

**КЊИГА ПРЕДМЕТА
ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ**

5.2. Књига предмета

5.2.0. Књига предмета заједничке основе

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули					
Врста и ниво студија: Основне академске студије					
Назив предмета: Општа хемија					
Наставник: Др Милош Б. Рајковић, редовни професор					
Статус предмета: обавезни, академско-општеобразовни					
Број ЕСПБ: 8					
Услов: –					
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа хемије.					
Исход предмета Вештина руковања лабораторијским прибором, логичко повезивање теоријског, експерименталног и рачунског знања, ефикасно учење, тимски рад, коришћење литературе и Интернета, критичко мишљење, евалуацију наставног процеса и исхода учења.					
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни хемијски појмови, закони, јединице; Супстанца: количина, чистоћа, токсичност. Атом: модели и електронске конфигурације; Хемијска веза: <i>примарна</i> (главна) (јонска, ковалентна (и донорско-акцепторска), метална веза) и <i>секундарна</i> (међумолекулск везе - <i>Van't der Waalsove</i> силе и водонична веза); Хибридизација. Резонанца; Комплексна једињења; Раствори: електролити, неелектролити и разблажени; Хемијска кинетика; Хемијска равнотежа; <i>Le Chateiler</i> -ов принцип. Равнотеже у хомогеним и хетерогеним системима; Оксидо-редукционе равнотеже. Оксидациони број. Оксидациона и редукциона средства; Хемијски извори струје. Електролиза; Класификација елемената: својства, најважнија једињења, примена и значај у технолошким процесима. Периодни закон и Периодни систем елемената (ПСЕ); водоник, кисеоник, <i>племенити гасови</i> ; Елементи: 1. група: <i>алкални метали</i> : Na, K; 2. група: <i>земноалкални метали</i> : Mg, Ca; 13. група: B, Al; 14. група: C, Si, Sn, Pb; 15. група: N, P и група арсена; 16. група: <i>халкогени елементи</i> : S, Se; 17. група: <i>халогени елементи</i> : F, Cl; Прелазни елементи: подгрупе ПСЕ: 6. група: Cr; 7. група: Mn; 8, 9. и 10. група: <i>тријада гвожђа</i> : Fe, Co, Ni; 11. група: Cu, Ag, Au; 12. група: Zn, Hg; Основне класе неорганских једињења: хидриди, оксиди, киселине, базе, соли. Тешки метали и њихова токсичност. <i>Практична настава</i> Основни лабораторијски прибор и технике рада; Основна неорганска једињења: хидриди, оксиди, киселине, базе и соли; Раствори; Брзина хемијске реакције. Хемијска равнотежа: равнотежа у хомогеним системима, равнотежа у воденим растворима соли (хидролиза, пуфери), равнотежа у воденим растворима тешко растворних једињења; Комплексна једињења; Реакције оксидо-редукције; Увод у квалитативну хемијску анализу; Токсичност и токсичне супстанце.					
Литература - М.Б.Рајковић и Ч.Лачњевац, „Општа и неорганска хемија”, Фотофутура, Београд, 2010. - М.Б.Рајковић, „Питања и задаци из Опште и неорганске хемије”, Пергамент и Фотофутура, Београд, 2010.					
Број часова активне наставе:			Остали часови:		
Предавања: 4	Вежбе:	Други облици наставе: 3			
Методe извођења наставе Теоријска и практична лабораторијска настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Провера знања тестом иде после сваке области пређене на предавањима. Испит се може полагати парцијално: рачунски и теоријски део испита, или испит у целини. Орална презентација, видео презентација, хемијска аналитика, рачунске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	поена	25	Завршни испит	поена	75
активност у току предавања		5	рачунски део испита		40
практична настава		5	теоријски део испита		35
колоквијуми		-			
наставни тестови		15			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Математика I			
Наставник: Јелић, П. Милена; Андријевић, И. Димитрије			
Статус предмета: Обавезан, академско општеобразовни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
<p>Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту разумевање основних елемената више математике - диференцијалног, интегралног рачуна, комбинаторике и вероватноће и линеарне алгебре.</p> <p>Студенти треба да стекну одређена математичка знања која ће им омогућити успешно праћење и савладавање стручних предмета, да развијају радне навике, систематичност у раду, смисао за логичко закључивање и истраживање .</p>			
<p>Исход предмета: примена стечених знања у дефинисању, проучавању и управљању процесима и системима у науци и природи а посебно у пољопривредној струци.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i> : Линеарна алгебра, теорија функција једне променљиве, диференцијални и интегрални рачун, комбинаторика и вероватноћа.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе:</i> Линеарна алгебра, теорија функција једне променљиве, диференцијални и интегрални рачун, комбинаторика и вероватноћа.</p>			
<p>Литература : - Д. Аднађевић и А. Вучић: Математика I за студенте хемије, Лома, Београд, 2006. - Чанак М., Јелић, М., Ралевић В. Н., Збирка решених задатака из математике I део, Научна књига, Београд, 1992. - Б.Дамјановић, Математичка анализа, Младост биро, 2009.</p>			
Број часова активне наставе			
Предавања:2	Вежбе:3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0
			Остали часови
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом у свим областима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	-	писмени испит	0-20
практична настава-вежбе	0-10	усмени испит	0-20
колоквијум-и	0-50		
семинар-и	-		
Напомена: Поени по елементима су дати као максимални могући износ. За стицање услова за излазак на завршни испит неопходно је остварити најмање 40 поена.			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физика			
Наставник: Владимир Б. Павловић			
Статус предмета: обавезни, Академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: –			
Циљ предмета На крају модула студент треба да покаже познавање (разумевање): фундаменталних физичких закона и принципа, закона физичке механике, структуре чврстих тела, механике флуида, топлотних појава, промене агрегатних стања, основних закона електромагнетизма, основних закона геометријске оптике и фотометрије, атомске структуре, природе и примене радиоактивности, као и: познавање и примену основних физичких закона и принципа, критичко размишљање, примену метода прорачуна, димензиону анализу и исправно коришћење система мерних јединица, самосталан и тимски рад, прецизност приликом мерења, способност процењивања резултата мерења, презентацију знања (усмену и писмену).			
Исход предмета Примена стечених знања у дефинисању, проучавању и управљању процесима и системима у науци и природи, а посебно у пољопривредној струци. На крају курса студент треба да буде оспособљен за критичко размишљање, примену метода прорачуна, димензиону анализу и исправно коришћење система мерних јединица, самосталан и тимски рад, прецизност приликом мерења, способност процењивања резултата мерења, презентацију знања (усмену и писмену)			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у физичку метрологију, основни закони кретања и физика крутог тела, физика континуума, термофизика и молекуларна физика, електромагнетизам, геометријска и физичка оптика, атомска и радијациона физика <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе: основни закони кретања и физика крутог тела, физика континуума, термофизика и молекуларна физика, електромагнетизам, геометријска и оптика. Лабораторијске вежбе: увод у физичку метрологију, физика континуума, термофизика, електромагнетизам			
Литература Бошко Павовић, Димитрије Станојевић, ФИЗИКА, Научна књига 1998. Б. Павловић, Т. Михајлиди, Р. Шашић: Збирка задатака из физике Владимир Павловић, Зорица Илић, Вера Павловић, Мирјана Рудан, Физика-Лабораторијске вежбе, 2003			
Број часова активне наставе:			
Предавања: 3	Вежбе: 3	ДОН:0	
Методе извођења наставе Предавања и рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања	-	писмени испит	30
практична настава	-	усмени испит	30
колоквијум-и	20	.....
тестови	20		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Назив предмета: Аналитичка хемија		
Наставник: Др Милош Б. Рајковић, редовни професор		
Статус предмета: обавезни, теоријско методолошки		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Положени испит из Опште хемије		
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања теорије, принципа и природе хемијске равнотеже у воденим растворима, основа експерименталног рада који подстиче вештине и развија осећај прецизности. Познавање класичних метода хемијске анализе које омогућавају поуздану идентификацију и представљају предуслов за изучавање, развој и примену инструменталних метода хемијске анализе.		
Исход предмета Вештина руковања лабораторијским прибором, припремање раствора и извођење квантитативне хемијске анализе. Остваривање поузданих аналитичких резултата, рачунско решавање хемијских проблема, процену расположивих техника и избор апарата којима се може извести хемијска анализа, ефикасно учење и критичко мишљење, тимски рад, коришћење литературе и Интернета, евалуацију наставног процеса и исхода учења.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хемија водених и неводених раствора: квантитативно изражавање састава раствора; Електролити. Теорија електролитичке дисоцијације. Протолитичка теорија; Равнотежа у монопротонским системима у води: Константа равнотеже. Извођење једначина за израчунавање рН вредности у растворима киселина и база; Равнотежа која се односи на воду и њене јоне; Утицај заједничког и страног јона. Хендерсон-Хаселбахове једначине. Пуферни системи и њихово припремање; Хидролиза соли: извођење једначина за израчунавање рН вредности; Производ растворљивости; Квантитативна хемијска анализа: основни принципи, подела метода; Аналитичка вага. Узорковање; Гравиметријска анализа: класификација, основне операције, прорачун. Гравиметријски фактор; Волуметријска анализа: принципи, криве титрације, израчунавања, подела и примена; Методе таложења; Методе кисело-базне титрације; Методе грађења комплекса. Основи комплексометрије: EDTA, реакције EDTA са металима. Поступци титрације: директна, индиректна, супституција. Селективност. Тврдоћа воде; Методе оксидо-редукције: оксидометрија и редуктометрија. Метода перманганометрије. Метода јодиметрије; Хроматографија. Хроматографија помоћу јонских измењивача; Потенциометрија. Примена савремених аналитичких метода за анализу прехрамбених производа; Интерпретација резултата математичком статистиком. <i>Практична настава</i> Гравиметрија: 1. Мерење аналитичком вагом. Одређивање хлорида у NaCl, Ni у раствору NiSO ₄ , кристалне воде у BaCl ₂ ·2H ₂ O, одређивање садржаја воде; 2. Обрачун у гравиметрији; Волуметрија: 3. <i>Метода кисело-базне титрације.</i> Припремање стандардних раствора Na ₂ CO ₃ и HCl (одређивање NaOH); 4. <i>Припремање и стандардизација раствора</i> NaOH (одређивање CH ₃ COOH и H ₃ PO ₄); 5. <i>Стандардизација раствора</i> HCl (одређивање алкалитета воде (одређивање Na ₂ CO ₃ , NaOH и NaHCO ₃ у смеси) или само одређивање Na ₂ CO ₃); 6. <i>Метода преципитације.</i> Припремање стандардног раствора NaCl. Стандардизација раствора AgNO ₃ (одређивање KCl); 7. <i>Метода грађења комплекса.</i> Припремање стандардног раствора комплексона III (одређивање Zn и Ca); 8. <i>Одређивање тврдоће воде.</i> Одређивање укупне и карбонатне тврдоће воде; 9. <i>Метода оксидо-редукције.</i> <i>Перманганометрија.</i> Припремање стандардног раствора H ₂ C ₂ O ₄ . Стандардизација раствора KMnO ₄ (одређивање FeSO ₄); 10. <i>Јодиметрија.</i> Припремање стандардног раствора K ₂ Cr ₂ O ₇ . Стандардизација раствора Na ₂ S ₂ O ₃ (одређивање CuSO ₄); 11. Хроматографија: Папирна хроматографија. Одвајање и доказивање Ba ²⁺ , Ca ²⁺ и Si ²⁺ -јона из њихове смеше методом узлазне папирне хроматографије. 12. Потенциометрија: Одређивање јаким киселина јаким базама методом потенциометрије (одређивање хлороводоничне киселине методом потенциометријске титрације). Крива титрације. Грешке у квантитативној анализи; 13. Завршна анализа.		
Литература - М.Б.Рајковић, „Увод у аналитичку хемију-класичне основе”, Пергамент, Београд, 2007. - М.В.Рајковић и И.Новаковић, „Практикум из аналитичке хемије-класичне методе”, Пољопривредни факултет, Земун, 2009.		
Број часова активне наставе:	90	
Теоријска настава:	30	
Предавања: 2	Вежбе:	ДОН: 4
Метод извођења наставе Теоријска и практична лабораторијска настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Провера знања тестом иде после сваке области пређене на предавањима. Колоквијуми прате експерименталну наставу (вежбање) (укупно 2). Орална презентација, видео презентација, хемијска аналитика, рачунске вежбе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијуми	40		
наставни тестови	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
Назив предмета: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК			
Наставник: Ђорђевић Д. Данијела			
Статус предмета: ИЗБОРНИ, академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Предзнање енглеског језика (најмање ниво А2 – уз доказе)			
Циљ предмета Овладавање како рецептивним језичким вештинама (читање, слушање са разумевањем) тако и продуктивним (говорење, писање на енглеском језику) у одабраним ситуацијама биотехничког дискурса (English for Specific Purposes). Посебна пажња се поклања енглеској терминологији прехрамбене технологије, развијању вештине самосталног превођења са енглеског на српски и обрнуто, као и стицању потребних знања о етнокултуролошким карактеристикама народа чији се језик изучава.			
Исход предмета На крају течаја, студент треба (на базичном нивоу) да стекне (1) професионалну операционалну компетенцију (коришћење енглеске биотехничке литературе с посебним акцентом на прехрамбенеј терминологији; рад на Интернету), (2) лингвистичку и социолингвистичку компетенцију (употреба базичне биотехничке терминологије сходно нормама и инојезичном узусу; одабрани клишеи разговорног стила) и (3) социокултурну компетенцију (способност примене базичних знања о англосаксонским државама и етнокултуролошким карактеристикама Англосаксонаца у складу са очекивањима инопартнера).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу биотехничких текстова који се односе на прехрамбену технологију. Презентација савремених модела пословне кореспонденције; писање биографије итд. Обучавање за рад на Интернету. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Дијалогски и монолошки говор; лексичко-граматичка и преводна вежбања; рад на Интернету.			
Литература <u>Обавезна:</u> Гајић Ranka, <i>English in agriculture</i> , Beograd, 1998. <u>Допунска:</u> Popović Ljubica, Mirić Vera, <i>Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima</i> , Beograd, 1993. Institut za strane jezike, <i>ESSE – rečnik sa gramatikom</i> , Beograd, 2000 Ritz Josip, <i>Poljoprivredni riječnik</i> , Zagreb, 1969. Kolčar Vesna, <i>Poljoprivredni rečnik</i> , Beograd, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања; вежбе – интерактивни час; e-mail задаци; консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава			
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
Назив предмета: ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК			
Наставник: Илић Ђорђевић А. Сандра			
Статус предмета: ИЗБОРНИ, академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Предзнање француског језика (најмање ниво А2 – уз доказе)			
Циљ предмета Овладавање како рецептивним језичким вештинама (читање, слушање са разумевањем) тако и продуктивним (говорење, писање на француском језику) у одабраним ситуацијама биотехничког дискурса (French for Specific Purposes). Посебна пажња се поклања француској терминологији прехрамбене терминологије, развијању вештине самосталног превођења са француског на српски и обрнуто, као и стицању потребних знања о етнокултуролошким карактеристикама народа чији се језик изучава.			
Исход предмета На крају течаја, студент треба (на базичном нивоу) да стекне (1) професионалну операционалну компетенцију (коришћење француске биотехничке литературе с посебним акцентом на прехрамбеној терминологији; рад на Интернету), (2) лингвистичку и социолингвистичку компетенцију (употреба базичне биотехничке терминологије сходно нормама и инојезичном узусу; одабрани клишеи разговорног стила) и (3) социокултурну компетенцију (способност примене базичних знања о француској држави и етнокултуролошким карактеристикама француског народа у складу са очекивањима инопартнера).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу биотехничких текстова који се односе на прехрамбену технологију. Презентација савремених модела пословне кореспонденције; писање биографије итд. Обучавање за рад на Интернету. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Дијалогски и монолошки говор; лексичко-граматичка и преводна вежбања; рад на Интернету.			
Литература <u>Обавезна:</u> Veroslava Perović, Le Français fonctionnel pour l'Agriculture, Beograd: Poljoprivredni fakultet, 1992. <u>Допунска:</u> G. Mauger, Cours de Langue et de Civilisation Françaises, Paris: Hachette, 1986.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања; вежбе – интерактивни час; e-mail задаци; консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава			
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
Назив предмета: НЕМАЧКИ ЈЕЗИК			
Наставник: Кристина В. Марковић			
Статус предмета: ИЗБОРНИ, академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Предзнање немачког језика (најмање ниво А2 – уз доказе)			
Циљ предмета Овладавање како рецептивним језичким вештинама (читање, слушање са разумевањем) тако и продуктивним (говорење, писање на немачком језику) у одабраним ситуацијама биотехничког дискурса (German for Specific Purposes). Посебна пажња се поклања немачкој терминологији, развијању вештине самосталног превођења са немачког на српски и обрнуто, као и стицању потребних знања о етнокултуролошким карактеристикама народа чији се језик изучава.			
Исход предмета На крају течаја, студент треба (на базичном нивоу) да стекне (1) професионалну операционалну компетенцију (коришћење немачке биотехничке литературе с посебним акцентом на прехрамбенеј терминологији; рад на Интернету), (2) лингвистичку и социолингвистичку компетенцију (употреба базичне биотехничке терминологије сходно нормама и инојезичном узусу; одабрани клишеи разговорног стила) и (3) социокултурну компетенцију (способност примене базичних знања о земљама у којима се говори немачки и етнокултуролошким карактеристикама немачког народа у складу са очекивањима инопартнера).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу биотехничких текстова који се односе на прехрамбену технологију. Презентација савремених модела пословне кореспонденције; писање биографије итд. Обучавање за рад на Интернету. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Дијалогски и монолошки говор; лексичко-граматичка и преводна вежбања; рад на Интернету.			
Литература <u>Обавезна:</u> Marković Kristina, Deutsch für Studierende der landwirtschaftlichen Fakultät/ Nemački jezik za studente Poljoprivrednog fakulteta, Beograd: Poljoprivredni fakultet, 2004 <u>Допунска:</u> Đukanović J./Z. Žiletić, Gramatika nemačkog jezika, Beograd, 1983; Hoberg Rudolf i Ursula, Mali Duden: gramatika nemačkog jezika, Beograd, 1999; Andrić J./Z. Vasiljević, Rečnik pojmova iz ekonomije i poljoprivrede: srpsko-nemačko-engleski, Beograd, 2001; Matas Đ., Četverojezični rječnik hrvatsko-njemačko-englesko-latinski, Zagreb, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања; вежбе – интерактивни час; e-mail задаци; консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава			
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ			
Назив предмета: РУСКИ ЈЕЗИК			
Наставник: Стојановић М. Андреј			
Статус предмета: ИЗБОРНИ, академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Предзнање руског језика (најмање ниво А2 – уз доказе)			
Циљ предмета			
Овладавање како рецептивним језичким вештинама (читање, слушање са разумевањем) тако и продуктивним (говорење, писање на руском језику) у одабраним ситуацијама биотехничког дискурса (Russian for Specific Purposes). Посебна пажња се поклања руској терминологији прехрамбене терминологије, развијању вештине самосталног превођења са руског на српски и обрнуто, као и стицању потребних знања о етнокултуролошким карактеристикама народа чији се језик изучава.			
Исход предмета			
На крају течаја, студент треба (на базичном нивоу) да стекне (1) професионалну операционалну компетенцију (коришћење руске биотехничке литературе с посебним акцентом на прехрамбеној терминологији; рад на Интернету), (2) лингвистичку и социолингвистичку компетенцију (употреба базичне пољопривредне терминологије сходно нормама и инојезичном узусу; одабрани клишеи разговорног стила) и (3) социокултурну компетенцију (способност примене базичних знања о руској држави и етнокултуролошким карактеристикама руског народа у складу са очекивањима инопартнера).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу биотехничких текстова који се односе на прехрамбену технологију (блок «Пищевая технология»). Презентација савремених модела пословне кореспонденције; писање биографије итд. Обучавање за рад на Интернету.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Дијалогски и монолошки говор; лексичко-граматичка и преводна вежбања; рад на Интернету.			
Литература			
<u>Обавезна:</u> Стојановић, А. <i>Руски језик за студенте пољопривредног факултета</i> , Београд, 1991.			
<u>Допунска:</u> Хавроница, С. <i>Говорите по-руски</i> , Москва, s.a. ; Граматике и речници по избору студената; материјали са Интернета			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Предавања; вежбе – интерактивни час; e-mail задаци; консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава			
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физичка хемија			
Наставник: Весна М. Ракић			
Статус предмета: обавезан, теоријско методолошки			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: За полагање испита, услов су положени колоквијуми и урађени тестови, урађене вежбе и оверена радна свеска, као и положен испити из Опште хемије и Математике I.			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: Знања и разумевања структуре материје: природе и енергетског аспекта унутармолекулских и међумолекулских интеракција; природе, грађе и особина гасова, течности и чврстих материјала, као и процеса фазних трансформација; колигативних особина материје; термодинамичких принципа; трансформације енергије; утицаја температуре на природне процесе; брзине хемијске реакције; катализе: површинских појава (адсорпције); као и основа колоидне хемије.			
Исход предмета Вештине коришћења разноврсне лабораторијске опреме; сакупљања, обраде и правилног приказа експериментално добијених података; правилног коришћења стручне литаратуре. Критичко мишљење и ефикасно учење, тимски рад; примена и презентација знања (усмено и писмено).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Излагање основа научне методологије, решавања проблема и организације експериментално уочених података. Структура материје на атомском и молекулском нивоу, радиоактивност. Атомска и молекулска спектроскопија. Особине флуида, фазме трансформације. Закони термодинамике, термодинамичке функције стања и трансформације, рад. Спонтаност процеса, топлотне машине, Слободна енергија у хемијским реакцијама, хемијски потенцијал. Предођење енергије хемијске реакције у електричну – галванске и електролитичке ћелије; комерцијалне батерије, корозија. Брзина хемијске реакције, механизам хемијских реакција, катализа. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Извођење лабораторијских вежби, колоквијума и тестова, који омогућавају и олакшавају усвајање претходно наведеног садржаја.			
Литература 1. Весна Ракић: Физичка хемија за студенте Прехрамбене технологије, I део, Пољопривредни факултет, Београд 2010. 2. Весна Ракић: Физичка хемија за студенте Прехрамбене технологије, II део, текст у припреми. 3. Иванка –Холцлајтнер-Антуновић: Општи курс физичке хемије, Факултет за физичку хемију, Београд, 2002. 4. Р. Atkins, Основи физичке хемије, Школска књига Загреб, превод, 1985.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3 Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Теоријска настава, индивидуалне лабораторијске вежбе и интерактивна настава. Предвиђени су наставни тестови и колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	10	тестови	30
семинар-и			

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Органска хемија			
Наставник: Антић П. Малиша, Антић В. Весна, Миловановић М. Мирјана			
Статус предмета: Обавезан, теоријско методолошки			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Положен испит из Опште и неорганске хемије			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: основних теоријских и практичних знања о структури и реактивности органских једињења.			
Исход предмета: Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> • Разуме физичке, структурне и стереохемијске особине органских једињења. • Именује органска једињења према IUPAC-овим правилима. • Разуме карактеристичне трансформације функционалних група и механизме органских реакција. • Самостално изолује, пречисти, синтетише и окарактерише органска једињења једноставније структуре. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Структура органских молекула, добијање и хемијске особине алкана, халогеноалкана, незасићених угљоводоника, алкохола и фенола, алдехида и кетона, карбоксилних киселина и деривата, амина. <i>Практична настава:</i> Предвиђене су вежбе које се односе на проучавање особина алкана, халогеноалкана, незасићених угљоводоника, алкохола и фенола, алдехида и кетона, карбоксилних киселина.			
Литература - Vollhardt K.P.C., Schore N.E.: <i>Organska hemija</i> , - prevod, Hajdigraf, Beograd, 1996. - Morrison T.R., Boyd N. R.: <i>Organska kemija</i> , - prevod, Liber, Zagreb, 1997. - Пилетић В.М., Милић Љ.Б.: <i>Органска хемија I и II -део</i> , Технолошки факултет, Нови Сад, 1986. - М. Б. Рајковић, В. Антић, М. Антић (2011): <i>Збирка питања и задатака из опште и неорганске и органске хемије</i> , Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска настава, лабораторијске вежбе и интерактивна настава. Предвиђени су наставни тестови и колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	/	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	50
колоквијум-и	20	.....
тестови	30		
семинар-и	/		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Математика 2				
Наставник: Јелић, П. Милена				
Статус предмета: Обавезан, академско општеобразовни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
<p>Циљ предмета : Предмет треба да омогући студенту разумевање основних елемената теорије функције више променљивих , векторске алгебре и анализе, криволинијских интеграла и диференцијалних једначина. Студенти треба да стекну одређена математичка знања која ће им омогућити успешно праћење и савладавање стручних предмета, да развијају радне навике, систематичност у раду, смисао за логичко закључивање и истраживање .</p> <p>Исход предмета: примена стечених знања у дефинисању, проучавању и управљању процесима и системима у науци и природи а посебно у пољопривредној струци.</p> <p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава :</i> Аналитичка геометрија у простору, теорија функција две променљиве, векторска алгебра и анализа, криволинијски интеграл, диференцијалне једначине.</p> <p><i>Практична настава:Вежбе:</i> Аналитичка геометрија у простору, теорија функција две променљиве, векторска алгебра и анализа, криволинијски интеграл, диференцијалне једначине.</p> <p>Литература : - Д. Аднађевић, А. Вучић : Математика II, за студенте Хемије, Вџес, Београд, 1998 - Д. Крговић, М. Јелић, Б. Дамјановић : Збирка решених задатака из математике II део, Научна књига, 1989.</p>				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:2	Вежбе:2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом у свим областима.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит		Поена
активност у току предавања	-	писмени испит		0 - 20
практична настава	0 - 10	усмени испит		0 - 20
колоквијум-и	0 - 50			
семинар-и	-			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕРМОДИНАМИКА			
Наставник : Ећим-Ђурић, Р. Оливера			
Статус предмета: обавезни, академско-општеобразовни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: положена математика и физика			
Циљ предмета: Разумевање студента основних закона термодинамике идеалних и реалних материја, раствора и хетерогених мешавина, равнотежних вишефазних стања, закона простирања топлоте и материје, уз оспособљеност за основне термодинамичке прорачуне апарата и уређаја			
Исход предмета: Студент треба да стекне вештину примене стечених знања како би могао пратити предавања, вежбе, положити предвиђене колоквијуме и завршни испит. У пракси треба да се оспособи за техничку примену термодинамике, да врши избор и оптимизацију радних режима термотехничких уређаја да дефинише узроке проблема и самостално доноси потребне одлуке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Термодинамички систем, топлотно стање, спољни утицаји. <u>Први закон термодинамике</u> , квазистатичке промене стања идеалних гасова и мешавина, <u>Други закон термодинамике</u> и термодинамички потенцијали, ентропија. <u>Реалне материје:</u> водена пара. <u>Влажан ваздух:</u> грејање, хлађење, влажење и при сушењу. <u>Кружни процеси</u> , процеси за загревање, максималан рад, расхладни процеси. <u>Простирање топлоте:</u> <i>Fourierov</i> закон провођења топлоте, <i>Fourierova</i> једначина нестационарног простирања топлоте, диференцијалне једначине струјања и прелаза топлоте, <i>Reynoldsova</i> аналогија, теорија сличности, природна и принудна конвекција, пролаз топлоте, размењивачи топлоте - прорачун и упоређење размењивача топлоте, закони зрачења, размена топлоте зрачењем <i>Практична настава:</i> <u>Аудиторне вежбе:</u> решавање практичних задатака и примера из праксе. <u>Лабораторијске вежбе:</u> упознавање са мерењем термодинамичких величина и радом компонената термотехничких система.			
Литература 1. Д. Милинчић, Д. Вороњец: "Термодинамика", Машински факултет, Београд 2. Ђ. Козић, Б. Васиљевић, В. Бекавац: "Приручник за термодинамику", Машински факултет, Београд 3. Д. Милинчић: "Збирка решених задатака из термодинамике", Београд 4. Ећим-Ђурић О.: "Термодинамика", у припреми 5. Ећим-Ђурић О., Златановић И.: "Збирка задатака из термодинамике и термотехнике", у припреми			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 4	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Класична предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе, и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физичко-техничка мерења			
Наставник: др Ђукан Вукић, редовни професор			
Статус предмета: Изборни, теоријско-методолошки			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања из области физичко-техничких мерења, мерне технике и технике сензора уз посебан осврт на мерења и мерне системе који се примењују у прехрамбеној индустрији.			
Исход предмета			
На крају предмета студенти треба да познају принципе и методе мерења електричних и неелектричних величина и да исправно вреднују резултате мерења. На тај начин ће се допринети њиховом оспособљавању да овладају савременим методама и мерним техникама за контролу у управљању процесима у прехрамбеној индустрији.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи принципи метрологије и важност мерења у прехрамбеној индустрији 2. Обрада мерних података и изражавање мерне несигурности 3. Мерење електричних величина и конструкција електричних мерних инструмената 4. Мерење неелектричних величина 5. Основи мерне технике и технике сензора 6. Мерења у прехрамбеној индустрији. 			
<i>Практична настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рачунске вежбе 2. Лабораторијске вежбе 3. Приказ савремених мерних система из области прехрамбене индустрије 			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Станковић Д.: <i>Физичко – техничка мерења</i>, Научна књига, Београд, 1997. 2. Rogers – Kress, E., Brimelow, C. <i>Instrumentation and Sensors for the Food Industry</i>,. С.Н.І.Р.С., 2001 3. Вукић Ђ.: <i>Основи електротехнике и електричних мерења</i>, Пољопривредни факултет, Београд, 2004. 4. Станковић Д.: <i>Збирка задатака из физичко-техничких и индустријских мерења</i>, Научна књига, Београд, 1999. 5. Вукић Ђ., Радичевић Б.: <i>Збирка задатака из електротехнике</i>, Пољопривредни факултет, Београд, 2003. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
Методe извођења наставе			
Класична предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе и приказ савремених мерних система из области прехрамбене индустрије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испит	-
семинарски рад	30	.....
тестови	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Комјутерска графика и елементи технолошке опреме			
Наставник: Доц. Др Оливера Ећим-Ђурић			
Статус предмета: изборни, теоријско-методолошки			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: без услова			
Циљ предмета			
Постизање компетенција и академских вештина као и методе за њихово стицање. Развој креативних способности и овладаване специфичним практичним вештинама за обављање професије. Циљеви одређују конкретне резултате који у оквиру предмета треба да се остваре и представљају основу за контролу остварених резултата.			
Исход предмета			
Студент стиче предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне делатности: анализа, синтеза и предвиђање решења и последица; примена знања у пракси; повезивање основних знања и из различитих области и њихова примена на решавање конкретних проблема.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<u>Увод у инжењерску графику:</u> Цртање у машинству: техничко цртање као основни начин комуникације у машинству; Техничко писмо и врсте линија; Просторно приказивање предмета: основи нацртне геометрије-пројекције: поступак формирања пројекције, основни геометријски односи; Стандарди у техничким цртежима; Пресеци: погледи у пресеку, стандардни типови пресека (полупресек, пун пресек, сви типови потпуног пресека), делимични, профилни пресеци; Котирање: дефинисање вредности кота (функционалне, нефункционалне и помоћне), оптерећеност погледа котама, елементи котирања, изглед коте према стандарду, правила котирања машинских делова, котирање разних облика, методе котирања, котирање елемената који се понављају; Означавање и знаци квалитета обраде површина. <u>Процесна опрема:</u> Класификација; Избор типа и димензија; Основне поставке отпорности материјала: оптерећења, деформације и напони еластичног тела, врсте напрезања, дозвољени напон, геометријске карактеристике попречног пресека, услови за испитивање процесне опреме и посуда под притиском; Прирубнички спојеви, заптивање, ослонци; Елементи за транспорт цевима; Изолација и корозија. <u>Размењивачи топлоте:</u> Класификација топлотних апарата и критеријуми за избор типа апарата;			
<i>Практична настава</i>			
Аудиторне вежбе: Техничко писмо и врсте линија; Просторно приказивање предмета; Стандарди у техничким цртежима; Пресеци; Котирање: елементи котирања, правила котирања машинских делова; Означавање и знаци квалитета обраде површина. <u>Процесна опрема:</u> Геометријске карактеристике попречног пресека, дозвољени напони, судови под притиском; <u>Размењивачи топлоте:</u> Класификација размењивача топлоте. Показне вежбе: Елементи за транспорт цевима; Посуде под притиском, Размењивачи топлоте у прехранбеној технологији			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> - Ђорђевић С.: Инжењерска графика, Машински факултет, Београд, 2005 - Маркоски М.: Цевни водови, Машински факултет, Београд, 2006 - Јаћимовић Б, Генић С.: Топлотне операције и апарати, Машински факултет, Београд, 2004 			
Број часова активне наставе:			Остали часови: 30
Предавања:2	Вежбе:1	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима.. Орална презентација, видео презентација, рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	Усмени испит	50
графички рад	25		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Хемија природних производа				
Наставник: Миловановић М. Мирјана, Антић П. Малиша, Антић В. Весна				
Статус предмета: Обавезан, теоријско методолошки				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Положен испит из Органске хемије				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: знања и разумевања структуре, физичких и хемијских особина природних органских једињења значајних за прехрамбену технологију.				
Исход предмета познавање принципа изоловања органских једињења из природних производа, као и савремених аналитичких метода за њихово одређивање.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Аминокиселине, пептиди и протеини, угљени хидрати, липиди, нуклеинске киселине, алкалоиди, хормони и антибиотици. <i>Практична настава:</i> Предвиђене су вежбе које се односе на проучавање састава, структуре и особина органских једињења значајних за прехрамбену индустрију.				
Литература - Vollhardt K.P.C.: Schore N. E.: Organska hemija, - prevod, Hajdigraf, Beograd, 1996. - С. Петровић, Д. Мијин, Н. Стојановић: Хемија природних органских једињења, ТМФ Београд, 2009. - Пилетић М.В., Милић Б.Љ : Органска хемија III-део, Технолошки факултет, Нови Сад, 1986.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска настава, лабораторијске вежбе и интерактивна настава. Предвиђени су наставни тестови, семинарски радови и колоквијуми.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60	
активност у току предавања	1-5	писмени испит	60	
практична настава	5-10	усмени испт	/	
колоквијум-и	1-10	.....	
тестови	1-10			
семинар-и	1-5			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биохемија			
Наставник: Вучелић – Радовић В. Биљана, Зорић Г. Драгица, Бараћ Б. Мирољуб, Станојевић П. Слађана, Пешић Б. Мирјана			
Статус предмета: Обавезан, теоријско - методолошки			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: положен испит из предмета Органска хемија			
Циљ предмета је да студент стекне основно знање о биохемијским једињењима и реакцијама које чине основу главних животних процеса, схвати њихову међусобну повезаност и стекне основна знања потребна за разумевање експерименталних метода заснованих на биолошкој активности молекула.			
Исход предмета: а) знања/разумевања односа структуре и функције биомолекула, главне путеве метаболичке промене биомолекула, повезаност и регулацију тих метаболичких путева, као и интеграцију биохемијских трансформација природних једињења са трансформацијама енергије у живим организмима и б) вештина извођења једноставних биохемијских експеримената, приказивања литературних података и експерименталних резултата, ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Енергетика биохемијских реакција. Ензими, кофактори, механизам биокатализе. Биохемија фотосинтезе. Главни путеви и повезаност метаболичке промене угљених хидрата, липида и азотних једињења. Биохемија мембранског транспорта јона. Биосинтеза нуклеинских киселина и протеина. Регулација метаболичких процеса у живим организмима. <i>Практична настава</i> Биохемијске особине угљених хидрата, квантитативно одређивање алдоза; протеини - испитивање особина, одређивање изоелектричне тачке, квантитативно одређивање; ензими-испитивање активности и утицаја појединих фактора на активност ензима; липиди - испитивање физичко-хемијских особина простих липида; витамини - квантитативно одређивање			
Литература - Величковић Д.: Основи биохемије, Универзитет у Београду, (2000), Београд Бараћ, М, Станојевић С., Пешић М., Зорић Д.: Практикум из биохемије, Универзитет у Београду, 2010			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијске вежбе, семинарски рад или презентација. Провера знања тестом (укупно 1) врши се из следећих области: Биоенергетика и биокатализа, Метаболизам угљених хидрата, липида и протеина Колоквијуми прате вежбе (укупно 3).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	60
колоквијум-и	15	.....
семинар-и	5		
тест-ови	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули
Врста и ниво студија: основне академске студије
Назив предмета: МЕХАНИЧКЕ ОПЕРАЦИЈЕ
Наставник: Ећим-Ђурић Р. Оливера
Статус предмета: обавезан предмет , научно-стручни
Број ЕСПБ: 7
Услов: обавезно положен претходни испит из Термодинамике
<p>Циљ предмета</p> <p>Студенти добијају потребна знања из основних закона механике флуида, елемената хидраулике и пнеуматике, која им омогућавају прорачун механичких операција и уређаја. Циљ курса је да студент овлада основним законима механике флуида, упозна различите механичке операције, научи начине прорачуна основних операција и користи литературу из ове области.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти су способни да самостално прорачунавају основне механичке операције и уређаје. Студенти развијају способности за компетентно и организовано приступање решавању проблема коришћењем основних закона механике флуида. Студенти стичу сазнања која их оспособљавају за рад у реалним условима. Свеобухватним сагледавањем проблема остварује се да студенти користе претходно стечена знања за њихово решавање.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увод у механичке операције. Основи механике флуида 2. Статика флуида 3. Кинематика флуида, Euler-ове једначине 4. Динамика флуида, Navier-Stokes-ове једначине; хидраулика: Bernoullijeva једначина, губици енергије при струјању 5. Механизми преноса количине кретања 6. Гранични слој. Анализа струјања флуида. Режији струјања 7. Транспорт флуида 8. Хидрауличне машине: пумпе, вентилатори, компресори 9. Основи механике хетерогених флуидних система 10. Филтрација 11. Таложење и хидрауличка класификација 12. Центрифугисање. Флуидизација 13. Мешање. Дисперзионе операције 14. Операције механичког третмана чврстог материјала: ситњење, просејавање, пренос чврстог материјала и остале методе третмана чврстог материјала <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физичке особине флуида 2. Статика флуида 3. Динамика флуида. Режији струјања флуида. Једначина континуитета 4. Инструменти за хидрауличка мерења 5. Енергија флуида при струјању – Бернулијева једначина. Прорачун простог цевовода 6. Транспорт флуида. Пумпе, избор пумпе 7. Прорачун сложеног цевовода 8. Вентилатори. Компресори 9. Филтрација 10. Кретање честица кроз флуид у гравитационом пољу. Таложење 11. Хидрауличка класификација 12. Флуидизација
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стакић М., Урошевић Т., Технолошке операције, Део 1.: Механичке операције, Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет, Београд – Земун (2011.) 2. С. Цвијовић и сар., Технолошке операције I. Механичке операције, Технолошко – металуршки факултет, Београд 1973. 3. С. Цвијовић и сар., Феномени преноса, струјање, топлота, дифузија, Технолошко – металуршки факултет, Београд 2001. 4. Perry's Chemical Engineers' Handbook, McGraw Hill, New York 5. Д. Вороњец, Технолошке операције, Машински факултет, Београд 1998. 6. Др Горан Т. Владисављевић, Проблеми из механичких операција, збирка решених задатака са изводима из теорије, Пољопривредни факултет, Београд, 2000.

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација и активно учешће студената; рачунске вежбе.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	-	писмени испит		*
самостални рад студената	10	усмени испт		50
колоквијуми (2 испитна)	40	.....	
* Колоквијуми представљају писмени испит				

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије,				
Назив предмета: Статистика				
Наставник: Малетић О. Радојка, Лакић С. Нада				
Статус предмета: Обавезан, теоријско-методолошки				
Број ЕСПБ:5				
Услов: нема				
Циљ предмета				
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања статистичких принципа, случајне променљиве, статистичког оцењивања, тестирања статистичких хипотеза и регресионе и корелационе везе случајних променљивих, примена статистичких метода у контроли производног процеса.				
Исход предмета				
Вештина примена статистичких метода и компјутерска обрада статистичких података и закључивање на основу добијених резултата.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i> Увод: основни скуп, узорак, јединице посматрања, обележје посматрања, прост случајни узорак, статистичке серије и табеле; Емпиријске расподеле: дистрибуција фреквенција и показатељи статистичке серије (средње вредности, мере варијација и мере облика); Теоријске расподеле: нормална, Биномна, Поасонова, Студентова; Метод узорка: Расподеле параметара узорка; Статистичке оцене параметара основног скупа: тачкасте и интервалне оцене; Тестирање статистичких хипотеза: о средњој вредности, пропорцији; Статистичка контрола процеса производње: врсте и елементи контролне карте, контролне карте за нумеричка и атибутивна обележја, одређивање елемената карата, графички приказ и анализа, учесталост и обим узимања узорака за контролне карте; Корелација и регресија: проста линеарна регресија (оцена параметара, тестирање значајности, интерполација и екстраполација), коефицијент корелације.				
<i>Практична настава:</i> Практична настава се одржава за све области.				
Литература				
- Малетић Радојка, 2005. Статистика, Пољопривредни факултет, Земун.				
- Станковић Јелена, Ралевић Н., Љубановић-Ралевић Ивана, 1992. Статистика са применом у пољопривреди, Пољопривредни факултет, Земун.				
- Лакић Нада, Малетић Радојка, 2003. Збирка задатака из статистике, Пољопривредни факултет, Земун.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: /	Студијски истраживачки рад: /	
Методe извођења наставе				
Теоријска и практична настава се одржава за све области. Колоквијуми прате практичну наставу (укупно 2). Домаћи задаци и обрада података на компјутеру.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	-	писмени испит		-
практична настава	15	усмени испт		40
колоквијум-и семинар-и	45			
	-			
Напомена: Услов за полагање усменог испита је 8 бодова из практичне наставе и 23 са колоквијума од тога минимум 12 бодова остварених на задацима.				

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Информатика			
Наставник: Бошко, М, Дамјановић			
Статус предмета: изборни, теоријско-методолошки			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и вештина неопходних за успешно руковање рачунарима и рачунарским компонентама, као и да оспособи студента да прикупља, организује и анализира експерименталне податке, одабере софтвер који одговара проблему који треба да реши, презентује свој рад помоћу рачунара и примени одређене информационе технологије у пољопривреди.			
Исход предмета На крају модула студент треба да: поседује знања и вештине потребне за самостално и успешно руковање рачунарима; поседује вештине формулисања проблема, његовог анализирања и употребе одговарајућих софтверских и хардверских решења; поседује вештине и знања неопходна за успешно чување и анализирање података и поседује знања о употреби информационих технологија у пољопривреди.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рачунарски системи и њихова примена. Социолошки и економски аспекти употребе рачунара. Приватност и сигурност података. Хардвер (врсте процесора и њихова комуникација са периферним уређајима). Улазни и излазни уређаји (тастатуре, показивачки уређаји, аналогно дигитални конвертори, сензори, актуатори ...). Информација и њено чување у примарној и секундарној меморији. Оперативни системи. Мрежно окружење и пренос података. Врсте софтвера и њихова примена. Алгоритми, логичке функције и псеудо код. Развој и тестирање програма. Софтвери за чување и руковање подацима. GPS технологија и ГИС системи. Употреба рачунарских система у пољопривреди. <i>Практична настава</i> Excel. Основни елементи рачунарске графике. Интернет. Технике презентовања. Чување и обрада података. Базе података.			
Литература - др Раде Станкић, Пословна информатика, Економски факултет, 2012. - Неђо Балабан, Живан Ристић, Јовица Ђурковић, Јелица Трнинић, Пере Тумбас: Информационе технологије и информациони системи, Суботица, Економски факултет, 2010. - Дамјановић, Б.: Информатика. Клуб Никола Тесла, 2002.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Методe извођења наставе Теоретска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом у свим областима. У појединим областима се предвиђа израда семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена 35
активност у настави	5		
практична настава	30		
колоквијум	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Економика и организација предузећа			
Наставник: Рајић Н. Зоран			
Статус предмета: Изборни, теоријско методолошки			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући: студенту стицање знања о основним елементима економике и организације предузећа, упознавање и овладавање са методама управљања, повезивање знања из различитих области, решавање конкретних проблема у пракси у циљу побољшања пословних резултата.			
Исход предмета Студент треба да развије вештину критичког мишљења о проблемима из области економике и организације предузећа, упозна технологију производње, разуме факторе који утичу на производни процес и примени савремене методе управљања у складу са условима производње и жељеним резултатима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Детерминанте предузећа; организациона структура; средства предузећа; утрошци елемената производње; трошкови; калкулације; економски принципи пословања; резултати пословања; практични проблеми управљања пословним системима за производњу и прераду пољопривредних производа. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Поред теоријске наставе на вежбама ће се решавати конкретни проблеми у пословним системима за производњу и прераду пољопривредних производа.			
Литература Гогић П.: Теорија трошкова са калкулацијама, Пољопривредни факултет (2005), Београд. Николић М., Покрајчић Д., Маленовић Н., Пауновић Б.: Економика предузећа, Економски факултет (2004), Београд.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Класична предавања, вежбе и интерактивна настава (индивидуална и групна).			
Оцена знања			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	10	писмени испит	
тестови	20	усмени испит	60
колоквијум	10	.....

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Социологија			
Наставник: Сретен М. Јелић			
Статус предмета: Изборни, теоријско-методолошки			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Предмет има за циљ да студентима омогући да у оквиру дефинисаног фонда часова стекне дубља знања из социологије, што је битна претпоставка за свестраније разумевање друштва, његове структуре и развоја, разумевања села као друштвене заједнице, структуре и развоја села, сељаштва и пољопривреде.			
Исход предмета Студент кроз предмет треба да буде оспособљен за: препознавање проблема из социологије, социологије села и пољопривреде, примену метода у социологији, ефикасно учење, тимски рад, критичко мишљење и презентацију резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет и настанак социологије; Социологија и друге друштвене науке; Методе у социологији; Социолошко одређење друштва и структуре; Друштвена структура и стратификација; Економска структура; Предмет и задаци социологије села и пољопривреде; Однос глобалног и сеоског друштва; Друштвене промене у демографској и социјалној структури села и пољопривреде; Породично газдинство и породица пољопривредника; Социолошке карактеристике рада и занимања у пољопривреди; Социолошко одређење дифузије иновација у пољопривреди; Утицај индустријализације пољопривреде на промене у начину живота у селу; Социјална екологија села и пољопривреде. <i>Практична настава:</i> Све јединице предвиђене планом детаљно ће бити разрађене на часовима вежби.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> - П. Козић, С. Јелић: Социологија, Класа д.о.о. Београд, 2007. - Ц. Костић: Социологија села, Завод за издавање уџбеника Србије, Београд, 1975. - К. Килибарда: Село и људска храна, Научна књига, Београд, 1990. - К. Килибарда: Морално-еколошка култура, Драганић, Београд, 1998. - М. Митровић: Социологија села, СДС, Београд, 1998. - Ђ. Стевановић: Аграрна социологија, Стручна књига, Београд, 1990. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Класична предавања, вежбе и интерактивна настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	40	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биохемија хране			
Наставник: Станојевић П. Слађана, Зорић Г. Драгица,; Вуцелић – Радовић В. Биљана; Бараћ Б. Мирољуб, Пешић Б. Мирјана			
Статус предмета: Обавезан, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: За полагање испита услов је положен испит из Биохемије, положени колоквијуми и наставни тестови у процесу континуиране провере знања.			
Циљ предмета је да студент стекне основно знање о биолошки вредним једињењима хране и биолошки активним једињењима хране, разуме и научи њихове основне метаболичке трансформације, као и њихове трансформације које се дешавају као последица чувања и прераде хране.			
Исход предмета: -Знање/разумевања особина и функције биолошки вредних једињења хране, као и биолошки активних једињења хране, главних механизма и енергетских биланса њихове метаболичке трансформације, биохемијских промена којима подлежу током чувања и прераде хране, као и основних принципа биохемијских експерименталних метода. - Вештина примене основних метода изоловања и биохемијске карактеризације конституената хране, приказивања литературних података и експерименталних резултата, ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Биолошки вредна једињења хране. Ензими хране. Витамини. Хормони. Механизми метаболичке трансформације угљених хидрата, масних киселина и аминокиселина. Ферментациони процеси. Биохемијске промене при преради и чувању хране. Биохемијске методе анализе. Антинутритивна једињења и фактори функционалне хране. <i>Практична настава</i> Изоловање и карактеризација биолошки вредних једињења хране применом екстракционих, хроматографских, електрофоретских и спектрофотометријских метода.			
Литература - Величковић Д.: Основи биохемије, Универзитет у Београду, 2000. - Бараћ М., Станојевић С., Песић М., Зорић Д.: Практикум из биохемије, Пољопривредни факултет, 2010. - Базе научних података доступне са Интернет-а.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски страживачки рад			
Методе извођења наставе Теоријска настава, интерактивна настава, групни студентски експериментални пројекат и семинарски рад или презентација. Провера знања тестом (укупно 2) врши се из следећих области: 1. Биолошки вредна једињења хране 2. Трансформације примарног метаболизма. Колоквијуми прате вежбе (укупно 2).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	60
колоквијум-и	15	.....
семинар-и	5		
тест-ови	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске				
Назив предмета: Општа микробиологија				
Наставник: Радин Д. Драгослава, Анита С. Клаус				
Статус предмета: Обавезан, теоријско-методолошки				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: -				
<p>Циљ предмета</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања основних група микроорганизама на основу њихове грађе и активности, раста и утицаја различитих еколошких фактора. Теме укључују ћелијску структуру и функцију, метаболизам, физиологију, екологију, генетику микроорганизама као и њихову улогу у здрављу људи, пољопривреди, индустрији и биогеохемијским циклусима. Фундаментално разумевање природе и значаја микроорганизама у ваздуху, води и земљишту као и интеркацији са биљкама и животињама. Укључује елементе бактериологије, вирусологије и еукариотске микробиологије.</p>				
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разуме разноврсност микроорганизама у односу на њихов значај и активност. • Препозна типове ћелијске грађе основних група микроорганизама. • Објасни и опише значај различитих еколошких фактора за живот микроорганизама. • Објасни и повеже биохемијску активност микроорганизама и њихов значај у прехрамбеној индустрији. • Сагледа корисну и штетну улогу микроорганизама у различитим екосистемима. • Савлада вештину коришћења светлосног микроскопа, одређивања броја, основних техника изолације, гајења и идентификације чистих култура микроорганизама. 				
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p><u>Увод у микробиологију</u>: појам, историјски развој, значај и активност микроорганизама; <u>Морфологија и цитологија</u>: вируса (бактериофаги), прокариотских (бактерије) и еукариотских (гљиве, алге, протозое, лишајеви) микроорганизама; <u>Физиологија</u>: исхрана, раст и размножавање, утицај еколошких фактора, процеси дисимилације, ферментације, респирације, биосинтезе; <u>Генетика</u>: структура, репликација, мутације и рекомбинације ДНК; <u>Таксономија</u>: таксономски нивои, класификациони системи, систематика појединих група микроорганизама; <u>Екологија</u>: микроорганизми у различитим еколошким системима, улога у кружењу елемената, значај у животу биљака, животиња.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Препознавање ћелија бактерија, квасаца, гљива, алги и протозоа. Упоређење структуре прокариотске и еукариотске ћелије и описивање њихових функција. Примена асептичних техника и техника за одређивање броја микроорганизама. Извођење основних техника изолације, гајења и идентификације чистих култура.</p>				
<p>Литература</p> <p>- Шутић, Д., Радин Д.: <i>Микробиологија</i>, Изд. Визартис, (2001), Београд</p> <p>- Стојановић М., Никшић М.: <i>Лабораторијска упутства за вежбе из Опште Микробиологије</i>, интерна скрипта, Пољопривредни факултет Београд</p>				
Број часова активне наставе			Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад: -
Методѐ извођења наставе				
Класична настава; лабораторијске вежбе; методе интерактивне наставе				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		5	усмени испит	40
колоквијум-и		20	
тест-ови		30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Принципи конзервисања хране				
Наставник: Златковић П. Бранислав, Петровић С. Тања				
Статус предмета: Обавезни, научно стручни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов:				
<p>Циљ предмета</p> <p>Студенти треба да схвате суштину ендогених и егзогених промена на непрерађеним намирницама (кварење) и да уоче факторе који утичу на њих. Треба да уоче принципе биозе, анабиозе и абиозе у спречавању процеса кварења намирница и услове при којима се могу да оптимизирају различити поступци конзервисања тако да се добије микробиолошки сигуран производ унапред задатог квалитета.</p>				
<p>Исход предмета</p> <p>После овог курса студенти треба лакше да прате све технолошке поступке прераде и производње готових производа од различитих пољопривредних сировина. Требало би да лако савладавају формирање оптималних технолошких поступака за различите прехранбене производе из свих модула прехранбене технологије.</p>				
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Кроз овај вид наставе полазници ће упознати све физичкохемијске, биохемијске и микробиолошке промене на непрерађеним намирницама и услове под којима се оне најбрже одвијају. На основу тога ће се надовезати основни принципи конзервисања биозом, анабиозом (ксероанабиоза, криоанабиоза, осмоанабиоза, хемоанабиоза, ценоанабиоза и абиозом (термоабиоза, зрачење).</p> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Кроз лабораторијске вежбе студенти ће уочити практичне проблеме до којих се долази приликом конзервисања овим методама тако да на њих обраћају посебну пажњу приликом изучавања каснијих конкретних технологија.</p>				
Литература				
- Вереш М.: Принципи конзервисања намирница, Пољ.фак.Бгд. (2004)				
Број часова активне наставе			Остали часови:	
Предавања: 4	Вежбе: 0	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе.</p> <p>Сви студенти раде два теста знања и разумевања. Студенти бирају да ли ће писати и бранити један семинарски рад или учествовати у једну јавну (групну) дискусију о неком проблему по договору.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе		10	писани испит	20
тестови знања и разумевања		20	Усмени испит	40
колоквијум		10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: ТОПЛОТНЕ И ДИФУЗИОНЕ ОПЕРАЦИЈЕ			
Наставник: Јанковић А. Миодраг			
Статус предмета: обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: обавезно положени претходни испити из Термодинамике и Механичких операција			
Циљ предмета Разумевање студента основних закона транспорта супстанције, методологије прорачуна дифузионих апарата, основа топлотних апарата, основа процеса раздвања вишекомпонентних смеша и основа сушења . Циљ курса је да студент овлада основним феноменима преноса топлоте и масе, упозна различите топлотне и дифузионе операције, научи начине прорачуна основних операција и користи литературу из ове области.			
Исход предмета Студенти су способни да самостално прорачунавају основне топлотне и дифузионе операције и уређаје. Студенти стичу сазнања која их оспособљавају за рад у реалним условима. Свеобухватним сагледавањем проблема остварује се да студенти користе претходно стечена знања за њихово решавање.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Топлотне операције</u> : Механизам преноса топлоте, кондукција, конвекција, зрачење, методологија прорачуна топлотних апарата, <u>Транспорт супстанције</u> : молекуларна дифузија, конвективна дифузија, дифузија у чврстој фази; <u>Општа методологија прорачуна дифузионих апарата</u> : <u>Упаравање</u> : технолошке шеме, топлотни прорачун и масени биланс упаривача; <u>Кристализација</u> : материјални и топлотни биланс, евапоративна и кристализација хлађењем; <u>Дестилација</u> : једноступена равнотежна, фракциона, дестилација са дефлегмацијом, ректификација, <u>Екстракција</u> : течностечно и чврсто-течно, <u>Апсорпција и адсорпција</u> ; <u>Сушење</u> : облику влаге, материјални и топлотни биланс, криве и брзина сушења <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прорачун размењивача топлоте, Испаравање и укување, Састав вишекомпонентних смеша, равнотежа, Молекулска дифузија, Механизми преноса масе, Кристализација, Дестилација и ректификација, Сушење, Екстракција			
Литература 1. С. Цвијовић и сар., Технолошке операције. II. Топлотне операције, ТМФ, Београд 1987. 2. С. Цвијовић и сар., Феномени преноса, струјање, топлота, дифузија, Технолошко – металуршки факултет, Београд 2001. 3. Treyball, Mass transfer operation, McGraw Hill, New York 4. Светомир Д. Цвијовић, Невенка М. Бошковић – Враголовић, Рада В. Пјановић, Дифузионе операције, задаци са изводима из теорије, Академска мисао, Београд, 2007. 6. Д. Вулићевић, Дијаграми, номограми табеле: Приручник за рачунске вежбе из Технолошких операција, 1996. 7. Ђорђе Козић и сар., приручник за термодинамику у јединицама СИ, Машински факултет, Београд 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација и активно учешће студената, рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	*
самостални рад студената	10	усмени испит	50
колоквијуми (2 испитна)	40	.....
* Колоквијуми представљају писмени испит			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Амбалажа и паковање хране			
Наставник: Петровић С. Тања			
Статус предмета: Обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања о физичко-механичким и баријерним својствима различитих амбалажних материјала и амбалаже као и процесе паковања хране и пића; познавање стандарда и законских прописа б) вештина контроле квалитета, физичко-механичких, димензионих и баријерних својстава различитих амбалажних материјала и амбалаже, одређивање компатибилности амбалажних материјала и хране, презентације и тумачења експерименталних резултата, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: После успешног завршетка курс/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разуме основне особина и функције амбалажних материјала и амбалаже; ▪ Познаје процесе паковања хране и пића; ▪ Тумачи стандарде и законске прописе; ▪ Опише и примени одговарајуће методе за одређивање основних параметара контроле квалитета амбалажних материјала и амбалаже; ▪ Објасни и тумачи ознака на амбалажи; ▪ Користи све доступне информације и сазнања, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> 1. <u>Функције амбалаже:</u> баријерна својства амбалажних амтеријала и амбалаже; утицај амбалаже на физичке, хемијске и органолептичке промене хране и пића; 2. <u>Метална амбалажа:</u> основне карактеристике и особине белог, црног, алуминијумског и хромираног лима; поступци производње, примена и понашање лименки у процесу конзервисања хране, корозија металне амбалаже; 3. <u>Стаклена амбалажа:</u> основне особине, поступак производње, физичко-хемијске особине стаклене амбалаже, понашање стаклене амбалаже током пуњења, затварања, стерилизације и складиштења; 4. <u>Амбалажа од полимерних материјала:</u> основне особине и врсте, физичка, хемијска и физиолошка својства амбалаже од пластичних маса и целофана; 5. <u>Амбалажа од комплексних (вишеслојних) амбалажних материјала:</u> особине и производња и примена амбалаже од вишеслојних материјала, системи паковања; 6. <u>Процеси паковања прехранбених производа и стандардизација:</u> Системи и линије, принцип рада, врсте и начини процеса паковања појединих прехранбених производа, стандарди и законски прописи. <i>Практична настава:</i> 1. Контрола квалитета металне амбалаже; 2. Контрола квалитета лака;3. Контрола квалитета херметичности металне амбалаже; 4.Контрола квалитета стаклене амбалаже;5. Контрола квалитета пластичних и комбинованих амбалажних материјала и амбалаже.			
Литература: - Црнчевић, В.: Амбалажа за животне намирнице. Привредни преглед, Београд, 1980. - Цураковић, М., Вујковић И., Гвозденовић Ј. и Лазић В.: Практикум, Контрола амбалажних материјала и амбалаже. Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, Нови Сад, 1992. - Вујковић, И., Галић, К., Вереш, М.: Амбалажа за пакирање намирница. Институт за амбалажу и тискарство, Загреб, 2007. -Лазић, В., Новаковић, Д.: Амбалажа и животна средина, Монографија. Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, Нови Сад, 2010. - Петровић, Т. Приручник за лабораторијске вежбе из амбалаже и паковање хране			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Предвиђена је провере знања и разумевања, градива са предавања, применом тестова (укупно 2). Из практичне наставе је предвиђен колоквијум. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	10		
Тестови	20		

5.2.1. Књига предмета Модул М1 – Технологија анималних производа

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервисања и врења, Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технолошке основе хлађења			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О КАРАКТЕРИСТИКАМА ИЗОЛАЦИОНИХ МАТЕРИЈАЛА, ПРИНЦИПУ РАДА МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, ИЗБОРУ РАСХЛАДНОГ ФЛУИДА, ТОПЛОТНОМ ОПТЕРЕЊЕЊУ МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, СИСТЕМИМА СКЛАДИШТЕЊА, ПРОМЕНАМА ВЛАЖНОГ ВАЗДУХА И КАЛИРАЊУ НАМИРНИЦА У КОМОРАМА, ПРИМЕНИ КОНТРОЛИСАНЕ АТМОСФЕРЕ, ТРАНСПОРТУ ХЛАЂЕНИХ И СМТЗНУТИХ ПРОИЗВОДА.			
Исход предмета Студен се оспособљава за избор опреме и технологије за хлађење, смрзавање и складиштење охлађених и смрзнутих намирница у хладњачи. Избор режима и опреме за коморе са контролисаном атмосфером. Управљање одржавањем хигијене и заштите хладњаче и запослених радника.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none">- утврди параметре квалитета воћа и поврћа намењеног чувању или смрзавању у хладњачи,- изабере оптималну технологију и опрему- примени оптималне режиме складиштења- познаје све промене до којих долази у току појединих фаза прераде и складиштења,- разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације,- врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње,- тимски и самосталан рад			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Концепција и Топлотна изолација хладњаче. Карактеристике расхладних флуида. Принцип рада машине за хлађење. Топотно оптерећење расхладне машине. Поступци и уређаји за расхлађивање и смрзавање прехрамбених производа. Системи складиштења. Промене стања влажног ваздуха у конори. Контролисана атмосфера. Транспорт. <i>Практична настава</i> Пропачун дебљине топлотне изолације. Карактеристике основних елемената расхладне инсталације. Прорачун расхладног капацитета машине за хлађење. Избор поступка и уређаја за расхлађивање и смрзавање. Избор система за складиштење. Одржавање оптималног режима: температуре, влаге и састава атмосфере у коморама. Избор опреме за контролисану атмосферу. Режији у транспорту хлађених и смрзнутих производа.			
Литература - Јанковић М.: Технологија хлађења, Општи део. Друго допуњени издање. Пољопривредни факултет, Београд, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, модул: Технологија анималних производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Познавање меса				
Наставник: Душан Живковић				
Статус предмета: обавезан, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: значају меса као намирнице; специфичностима производње меса; структури и ултраструктури ткива која улазе у састав меса (цитологија, хистологија и физиологија); анатомији и морфологији: стоке за клање, (говеда, свиња, оваца) птица и риба; познавању производних особина животиња за клање (типова и раса стоке за клање, птица и систематике риба); хемијском саставу и хранљивој вредности меса; биохемијским процесима и променама у мишићима/месу пост-мортем (гликолиза, ригор мортис, протеолиза, промене својстава меса и месо измењених својстава); сензорним и технолошким карактеристикама меса; основама хигијене меса.				
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • значају меса као намирнице и специфичностима производње меса; • структуре и ултраструктуре ткива која улазе у састав меса; • анатомије и морфологије стоке за клање (говеда, свиње, овце) птица и риба; • сировина за производњу меса (типова и раса стоке за клање, птица и систематике риба); • хемијског састава и хранљиве вредности меса; • биохемијских процеса и промене у мишићима/месу пост-мортем; • сензорних и технолошких карактеристика различитих врста меса; • основа хигијене меса. Студент треба да покаже знање и има способност да: <ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. Наведена знања студенту треба да омогуће препознавање: појединих морфо-анатомских карактеристика делова трупа и органа животиња за клање дивљачи и рибе, разликовање врста, типова, раса и категорија животиња за клање, дивљачи и рибе, разликовање меса пореклом од различитих врста и типова животиња за клање дивљачи и рибе, процену производних карактеристика и употребне вредности појединих врста врста и типова животиња за клање дивљачи и рибе, као и примену стечених знања за: анализу хемијског састава меса и коришћење добијених резултата у пракси, утврђивање нутритивних факата (чињеница), као и за примену одговарајућих и захтеваних мера у циљу производње здравствено безбедног меса. Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; <ul style="list-style-type: none"> • Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам меса, значај меса као намирнице, специфичности производње меса. Структура и ултраструктура ткива која чине месо, физиологија мишићне контракције. Анатомија и морфологија: говеда, свиња оваца, птица и риба. Познавање сировина за производњу меса: категорија, типова и раса стоке за клање, говеда, свиња оваца, птица и риба. Хемијски састав и хранљива вредност меса. Биохемијски просеси и промене у мишићима пост-мортем и утицај на квалитет меса.сензорна и технолошка својства меса. Основе хигијене меса <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима.				
Литература 1. Рече Р., Петровић Љиљана.: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад 2.Живковић Д., Перуновић Марија (2012): Познавање меса, практикум, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет 3. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд 4. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 3	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног				

учења. Током вежби предвиђена су два теста, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови	20	усмени испит	60
колоквијум-и	10		
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Хемија и физика млека				
Наставник: Мађеј Д. Огњен				
Статус предмета: Обавезан, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Нема				
Циљ предмета Предмет треба да омогући стицање нових теоријских и практичних знања о хемијском саставу и физичко-хемијским особинама млека и компонената млека.				
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање и разумевање свих ставки задатих у садржају предмета. Такође, студент треба да буде оспособљен за рад у лабораторији на испитивању основних хемијских и физичко-хемијских параметара квалитета млека.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Састав млека и особине основних компонената млека: вода; млечна маст; протеини; лактоза; минералне материје; ензими; витамини. Физичко-хемијске и физичке особине млека: титрациона киселост, рН вредност, оксидо-редукциони потенцијал, специфична тежина, вискозитет, осмотски притисак, површински напон и површинске појаве; температура мржњења, температура кључања; електрична проводљивост и оптичке особине млека; Утицај различитих чинилаца на састав и особине млека; <i>Практична настава:</i> Методе узорковања млека; Квалитативна и квантитативна анализа млека у погледу хемијског састава; Анализа физичко-хемијских особина млека.				
Литература 1. Мађеј О., Јовановић С., Бараћ М.: Монографија «Протеини млека», Пољопривредни факултет (2007), Београд 2. Ђорђевић Ј. : Млеко – хемија и физика млека, Научна књига (1987), Београд. 3. Царић М., Милановић С., Вуцеља Д.: Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј (2000), Н. Сад.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 3	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит		Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испт		60
колоквијум-и	30			
дневник рада	/			
семинар-и	/			

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Менаџмент пословних система			
Наставник: Живковић Љ. Драгић			
Статус предмета: Изборни , научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
<p>Циљ предмета</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања, разумевање у оквиру дефинисаног фонда часова о суштини менаџмента, функцијама и процесима пословних система пољопривреде и прехрамбене индустрије како би могао да просуђује о организационо-економским појавама и законитостима које се јављају и одигравају у пословним системима.</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Студент треба да стекне вештину у погледу примене метода и технике у поступку савладавања знања из функционалних области и процеса менаџмента пољопривреде и прехрамбене индустрије са освртом на менаџмент материјалних ресурса, успостављање организационе структуре, ефикасности и ефективности пословања.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Појам, предмет, задаци, развој и историјски правци и принципи менаџмента. Менаџмент организационе структуре пословних система. Менаџмент материјалних ресурса и успостављање веза и односа између њих. Менаџмент ефикасности и ефикасности успеха пословања-принципи њиховог изражавања и фактори који их одређују. Врсте менаџмента. Функционалне области менаџмента и менаџмент процеси.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Све методске јединице предвиђене програмом биће обрађене на вежбама.</p>			
<p>Литература</p> <p>- Мунђан П., Живковић Д.: Менаџмент рада и производње у пољопривреди, Пољопривредни факултет Београд-Земун (2004)</p>			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Теоријска и практична настава ће се одржати у свим областима, у комбинацији усменог тестирања наставне грађе и писменог тестирања знања (тестови) 2 пута и колоквијум, што ће омогућити комплексно разумевање целине менаџмента технолошких и организационо економских феномена пословних система. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне и групне кооперативне методе активног учења.</p>			
Оцена знања			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испт	60
колоквијум-и	15	.....
тестови	20		

Студијски програм:	Прехрамбена технологија		
Модул:	Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране		
Назив предмета:	Нормативно регулисање безбедности и квалитета хране		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Наставник:	Нада Шмигић		
Статус предмета:	Обавезни, научно стручни		
Број ЕСПБ:	5		
Услов: -			
Циљ предмета	Циљ овог предмета је да пружи студентима детаљна знања из законске регулативе у области производње хране у Републици Србији; са функционисањем и надлежностима контролних механизма и инспекцијских органа; са најбитнијим одредбама кључних закона којима се регулише безбедност и квалитет прехранбених производа. На овај начин ће студенти препознати одговорности и обавезе свих учесника у ланцу производње хране.		
Исход предмета	Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Разликују законске акте из области безбедности и квалитета хране у Републици Србији, - Пронађу одговарајуће законске акте и информације коришћењем доступних извора, - Тумаче најбитније законске захтеве којима се уређује област безбедности и квалитета хране, - Идентификују одговорности и обавезе произвођача прехранбених производа. 		
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <p>У првом делу теоријске наставе студентима ће бити објашњен начин регулисања безбедности и квалитета хране, термилошки појмови и релевантне институције и начином претраге одговарајућих аката. Студенти ће бити упознати са законским актима који уређује област безбедности прехранбених производа (општи хигијенски захтеви које морају да испуњавају сви субјекти у пословању храном, хигијенски захтеви који морају бити испуњени у процесу производње прехранбених производа анималног порекла, микробиолошки критеријуми, контаминенти) у Републици Србији. Део предавања ће обухватити тумачење законских аката који уређују квалитет прехранбених производа (примери за производе биљног и анималног порекла, као и за композитне производе). Такође ће бити објашњена декларација прехранбених производа, нутритивно обележавање, здравствене и нутритивне изјаве, начин спровођења контроле и рад инспекцијских органа.</p> <p>Практична настава</p> <p>Практична настава ће бити реализована тако што ће студенти за одабране прехранбене производе тумачити законске захтеве и саставити листу закона и правилника који морају да буду испуњени. За одабране прехранбене производе из промета (домаћих производа и производа из увоза), студенти ће тумачити декларације производа. На крају, за један производ студенти ће на основу листе састојака и захтева правилника самостално саставити декларацију прехранбеног производа.</p>		
Литература	Материјали (презентација) са предавања, закони и правилници Републике Србије		
Број часова активне наставе			
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе	Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна предавања и вежбе; консултације - директне и електронским путем.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање заштитом животне средине у производњи хране				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР, Микро), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да студентима да се оспособе да разумеју значај и улогу заштите животне средине, да схвате методологије и механизме заштите животне средине и да савладају основна знања из управљања заштитом животне средине у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Познају концепт управљања заштитом животне средине - Разликују механизме заштите животне средине - Разликују основне алате побољшања заштите животне средине. - Препознају неопходност мултидисциплинарног приступа у заштити животне средине - Препознају сврху постојања одговарајућег управљачког механизма за заштиту животне средине. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> Предавања ће обухватити следеће тематске целине: увод у заштиту животне средине; животна средина у данас и концепти заштите – одрживи развој, еколошка криза и одговор међународне заједнице; разлика између аспеката и утицаја и методологија утврђивања значајних аспеката, механизми управљања одређеним сегментима животне средине – управљање отпадом, управљање хемикалијама, отпадне воде, загађење ваздуха; класификација ресурса и енергетских извора; механизми мониторинга у циљу заштите животне средине; ванредне ситуације и одговор на ванредне ситуације; интерна и екстерна комуникација; алати побољшања заштите животне средине – чистија производња, енергетска ефикасност; серија ISO 14000 и стандард ISO 14001; законска регулатива из заштите животне средине; животни циклус производа. <u>Практична настава</u> Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити почетно преиспитивање стања животне средине и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад обрадити аспекте и утицаје животне средине, материјално-енергетски биланс и ванредне ситуације. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.				
Литература Ђекић, И. (2009). Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање безбедношћу у производњи хране			
Наставник: Андреја Н. Рајковић, Радомир М. Радовановић			
Статус предмета: Обавезни (модул УБК), Изборни (остали модули), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање конкретних знања/разумевање савремене филозофије, приступа и принципа управљања безбедношћу хране, значајнијих биолошких, хемијских и физичких контаминаната прехранбених производа, принципа добре производњачке и добре хигијенске праксе у изради прехранбених производа, санитарних стандардних оперативних процедура, концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, припремних активности и непосредне примене захтева (принципа) концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, трошкова и користи управљања безбедношћу хране, те да буде у стању да сагледа основе домаће и међународне (ЕУ; САД) законске регулативе у области управљања безбедношћу хране (детаљно обрађено у предмету НРХР).			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање вештина увођења, доследне, ефикасне и ефективне примене и систематског унапређења перформанси савремених система управљања безбедношћу хране, а пре свега кроз концепт анализе ризика и критичне контролне тачке (НАССР).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; значајнији контаминанти прехранбених производа; предуслови управљања безбедношћу прехранбених производа; припремне активности за имплементацију концепта анализе ризика и критичних контролних тачака; израда оперативних планова анализе опљности и критичних контролних тачака.			
<i>Практична настава</i> Израда основне и помоћне документације савременог система управљања безбедношћу хране, у оквиру захтева предусловних програма (GMP; GHP; SSOP), захтева претходних активности и захтева седам принципа концепта анализе ризика и критичних контролних тачака.			
Литература			
Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - УЦБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Томашевић, И.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - ПРАКТИКУМ. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003			
Институт за стандардизацију: Стандард SRPS ISO 22000:2006. Београд			
Arvanitoyannis, I. (2009). HACCP and ISO 22000: Application To Foods of Animal Origin. Blackwell Publishing			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методe извођења наставе			
Теоријска и практична настава, у комбинацији са интерактивном наставом, ће се држати из области савремених система управљања безбедношћу прехранбених производа (хране). Током вежбања, студенти ће радити на пројектовању и непосредној изради докумената система управљања безбедношћу у процесима производње хране. Провера знања студената ће се остварити кроз активности током наставе и вежбања, семинарски рад, колоквијум, као и током завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	усмени или писмени испит	60
- активност у току вежби	5		
- колоквијум	20		
- семинарски рад (1)	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија		
Модули: Технологија анималних производа, Микробиологија хране		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Назив предмета: Нова храна		
Наставник: др Игор Томашевић, др Јелена Миоциновић		
Статус предмета: изборни, научно-стручни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: -		
Циљ предмета		
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање најважнијих појмова везаних за нову храну, законске прописе и регулативу; нове технологије и процесе у производњи прехрамбених производа и њихове ефекте на својства хране (ултразвук, електрично поље, високи притисци и др.); основна својства биоадитива и потенцијале њихове примене у прехрамбеној индустрији; функционалне прехрамбене производе и додатке, биоактивне компоненте, сировине за њихову изолацију као и потенцијале примене у прехрамбеној индустрији; нове стартер културе, њихову примену, ефекте на здравље потрошача, начине испитивања; савремене начине паковања и декларисања нових прехрамбених производа, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења.		
Исход предмета		
На крају модула студент треба да покаже знање/способност да		
<ul style="list-style-type: none"> • разуме појмове везане за нову храну, функционалну храну, биоактивне пептиде и др.; • разуме нове технологије и потенцијале њихове примене у производњи хране; • сагледава и објасни утицај различитих нових процеса на својства намирница; • разуме основна својства биоадитива, биоактивних компоненти и додатака са функционалним својствима; • сагледава могућности примене функционалних додатака у производњи различитих врста хране; • опише и разуме нове стартер културе, сагледава могућност њихове примене и потенцијалне позитивне ефекте њиховог деловања на здравље потрошача; • разуме нове начине паковања и декларисања намирница у складу са законском регулативом; • примени методе кооперативног и колаборативног учења, као и тимског рада у усвајању материјала модула, • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз писмене и усмене форме излагања. 		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција појмова и законска регулатива; • Нове технологије и процеси у производњи прехрамбених производа: примена ултразвука, зрачења, високог и пулсирајућег електричног поља, микроталаса, високог притиска и др. и њихови ефекти на својства хране. • Прехрамбени производи и додаци са функционалним својствима (функционална храна): ω-3 масне киселине, коњугована линолна киселина (CLA), калцијум, антиоксиданти, биоактивни пептиди, суруткени протеини, пробиотске бактерије, прехрамбена влакна, пребиотици, симбиотици итд. и њихови ефекти на својства намирница и здравље потрошача. • Био-адитиви у прехрамбеној индустрији: полисахариди (алгинати, ксантани, карагенани и др.), ароматске компоненте, боје (каротени, ликопени, астаксантини и др.) витамини, биоминерали, масне киселине и њихова примена у производњи хране, примери функционалне хране. • Биоактивне компоненте: сировине, методе изолације биоактивних компоненти из биљних сировина (екстракције, пречишћавање, концентровање), примена у производњи прехрамбених производа. • Нове стартер културе: микробиолошки, функционални и технолошки аспекти, примена у производњи хране, ефекти на здравље потрошача, клиничка испитивања, регулатива. • Савремени начини паковања нових прехрамбених производа. Декларисање нове хране. 		
<i>Практична настава</i>		
Теоријску наставу прати извођење вежби у наведеним областима модула, а такође и самостални рад студената на одабраној теми из поједине области садржаја предмета.		
Литература		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Shi, J. (2007): Functional Food Ingredients and Nutraceuticals Processing Technologies, CRC Press. 2. Ahmed, J., et al. (2010): Novel Food Processing, CRC Press. 3. Regulation EC No 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods 		
Број часова активне наставе:		Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	
Други облици наставе:		
Методe извођења наставе		

Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, тимске методе активног учења. У току извођења модула студенти ће део стеченог знања презентовати у оквиру семинарског рада као и његове усмене презентације. На крају практичне наставе предвиђено је полагање теста.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
колоквијум	15	усмени испит	60
дневник рада са резултатима вежби	-		
тестови 1 ком.	-		
семинарски рад	15		

Студијски програм: основне студије, модул: Технологија анималних производа			
Назив предмета: Обрада меса			
Наставник: Игор Томашевић			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и омогући разумевање: основних појмова и захтева везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; услова за превоз животиња, припрему животиња за клање, механизма и ефеката стреса; организације, опреме и операција на појединачним линијама клања, технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и рибе; оцене и класирања трупова на линији клања, технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, производње механички сепарисаног меса, паковања и транспорта меса, кулинарске обраде меса, основних ветеринарско санитарних захтева у производњи меса.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • основних појмова везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; • услова за превоз животиња, припреме животиња за клање, механизма и ефеката стреса; • припреме животиња за клање; • технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца и живине, оцене и класирања трупова на линији клања; • технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, паковања и отпреме меса; • кулинарске обраде меса; • основних ветеринарско санитарних захтева у производњи меса. Студент треба да покаже знање и има способност да: <ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. Након завршеног курса предмета студент треба да поседује вештине и може да изводи, анализира и усмерава, процесе и учествује у изградњи и опремању објеката за производњу меса, организацији транспорта и припреме животиња за клање; организацији и контроли рада на линији клања говеда, свиња, оваца и живине и рибе, оцени и класирању трупова на линији клања, извођење и надзор хлађења меса, расецања и категоризације меса; организацију паковања и транспорта меса, спровођење основних ветеринарско-хигијенских захтева и сарадњу са ветеринарском инспекцијом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови везани за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса, услови за превоз животиња, припрему животиња за клање, технологију клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и риба, оцена и класирања трупова на линији клања, технологија хлађења меса, расецања и категоризације меса, паковање и отпрема меса, кулинарска обраде меса и основе хигијене меса. <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење лабораторијских и практичних погонских вежби вежби у наведеним областима.			
Литература 1. Рече Р., Петровић Љиљана.: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад 2. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 3	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске и погонске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. На крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
тестови	-	усмени испит	60
колоквијум-и	30		
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Обрада млека				
Наставник: Мађеј Д. Огњен				
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: нема				
Циљ предмета Упознавање студената са различитим начином организације пријема и обраде млека, као и различитим техничко-технолошким решењима сваког појединачног поступка обраде млека.				
Исход предмета На крају курса студент треба да: <ul style="list-style-type: none"> • познаје и разуме градиво приказано у садржају предмета, које би требало да презентује кроз писмене и усмене форме излагања. • покаже способности аналитичког приступа у управљању процесима обраде млека; • буде оспособљен за рад у погону индустрије млека, где би обављао послове везане за организацију, контролу и унапређење процеса који се тичу пријема и обраде млека. 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Поступци са млеком након muže; Организација сировинског подручја за откуп млека; Сабирна места и сабирне млекарне за сакупљање сировог млека; Организација сакупљања и транспорта млека; Пријем млека; Контрола квалитета млека на пријему; Примарна обрада млека (деаерација, пречишћавање, стандардизација); Хомогенизација; Термичка обрада млека; Примена мембранских процеса у обради млека - микрофилтрација; Производња конзумног пастеризованог млека; Производња конзумног стерилизованог млека; Чишћење и стерилизација погона у млекарској индустрији <i>Практична настава:</i> Пријем и примарна обрада млека (прорачун капацитета уређаја за хлађење, Прорачуни стандардизације млечне масти); Хомогенизација млека (различите методе за анализу учинка хомогенизације); Термичка обрада млека (прорачун уштеде топлоте рекулперацијом); Производња пастеризованог млека (контрола пастеризације: доказивање присуства ензима фосфатазе и пероксидазе); Производња стерилизованог млека (анализа различитих режима стерилизације); Анализа различитих система организације чишћења и стерилизације погона; Обилазак одређених погона млекарске индустрије;				
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Ђорђевић Ј.: Млеко – хемија и физика млека, Научна књига, Београд, 1987. 2. Петричић А.: Конзумно и ферментирано млеко, Загреб, 1984. 3. Тетрапак : Приручник за млекарство, А.Д. ИМЛЕК, Београд, 2003. год. 4. Царић М., Милановић С., Вуцеља Д.: Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј (2000), Н. Сад. 				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 3	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз интерактивна предавања, лабораторијске вежбе и консултације, коришћењем индивидуалних, групних односно тимских колаборативних и кооперативних метода активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испт	60	
колоквијум-и	30			
дневник рада				
семинар-и				

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Микробиологија анималних производа			
Наставник: др Радуловић Т. Зорица, др Клаус Анита			
Статус предмета: Обавезан, научно стручни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање: знања/разумевања основних група микроорганизама значајних за индустријску производњу анималних производа, значаја еколошких фактора који утичу на развиће микроорганизама у храни, начина трансформације основних састојака у храни под утицајем микроорганизама, поступака контролисања присутне микрофлоре у храни, улоге микроорганизама у ферментационим процесима у производњи анималних производа, карактеристике микроорганизама који изазивају кварење, патогени микроорганизми у храни, анализе присуства патогених према важећој регулативи.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група микроорганизама присутних у прехранбеним производима анималног порекла, као и изворе њиховог присуства ▪ дефинише улогу микроорганизама у ферментационим и трансформационим процесима, ▪ објасни како физички, хемијски и еколошки фактори утичу на активност микроорганизама, ▪ сагледа улогу и значај старер, допунских и пробиотских култура у производњи анималних производа, ▪ анализира и детектује патогене микроорганизме, као и оне који изазивају кварење хране ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава</i> <u>Увод у микробиологију анималних производа</u>: појам, историјски развој, значај и активност микроорганизама; <u>Микроорганизми значајни за индустријску производњу</u>: бактерије млечне киселине, сирћетне бактерије, спорогене бактерије, квасци и више и ниже гљиве; <u>Значај еколошких фактора за развиће микроорганизама у храни</u>: рН, температура, A_w вредност, оксидоредукциони потенцијал; <u>Микроорганизми који изазивају интоксикације и токсинфекције у храни</u>, салмонеле, стафилококе, <i>E.coli</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, итд; <u>Карактеристике стартер култура и потенцијали примене</u>; типови стартер култура; добијање концентрованих стартер култура; улога плазида у стартер културама; општи и специфични критеријум за избор стартер култура. <u>Улога микроорганизама у бихемијским трансформацијама угљених хидрата, протеина и масти</u>: <u>Микробиологија млека, меса, риба и јаја</u>; <u>Микроорганизми који изазивају кварење прехранбених производа анималног порекла</u>; <u>значај добре произвођачке праксе и добре хигијенске праксе за микробиолошку безбедност производа, контрола квалитета и одговарајуће микробиолошке норме</u></p> <p><i>Практична настава: Вежбе</i></p> <p>Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ методе морфолошке и биохемијске карактеризације бактерија млечне киселине ▪ методе морфолошке и биохемијске карактеризације патогених бактерија ▪ методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, квасаца, плесни, ▪ методе контроле исправности производа 			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Радуловић, З. 2010: Аутохтоне бактерије млечне киселине као стартер културе. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија. 2. Jay J.: Modern Food Microbiology 6th edition An Aspen Publication ,2000 3. Ray B.: Fundamental Food Microbiology, Third Edition, CRS Press 2003 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 4	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методe интерактивне наставе од којих се користе индивидуалне, групне тимске колаборативне и кооперативне методe активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија,			
Модул: Технологија анималних производа,			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Машине и уређаји у технологији анималних производа			
Наставник: Предраг Пуђа, Душан Живковић			
Статус предмета: изборни, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и омогући разумевање: техничким и технолошким карактеристикама и принципима рада опреме у индустрији меса (опрема за уситњавање и мешање, опрема за саламурење, опрема за пуњење и паковање, опрема за термичку обраду, остале машине и уређаји). Техничким и технолошким карактеристикама и принципима рада опреме у индустрији млека. Машины за пријем млека, обраду млека, прераду млека, паковање производа од млека.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • основних појмова везаних за техничке карактеристике машина и уређаја за индустрије меса и млека; • технолошких могућности и начине употребе машина и уређаја за индустрије меса и млека; • начина рада машина и уређаја у индустрији меса и млека; Студент треба да покаже знање и има способност да: <ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. Након завршеног курса предмета студент треба да поседује вештине и може да, анализира и изабира, машине и уређаје у индустријама меса и млека			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови везани за техничке и технолошке карактеристике и принципе рада опреме у индустрији меса <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних погонских вежби вежби у наведеним областима.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Bylund, G. (1995): Dairy processing handbook. TetraPak, Processing Systems AB. Lund,Sweden. 2. Saravacos G.D., Harvey A. F., Kostaropoulos A.E. (2003): <u>Handbook of Food Processing Equipment</u>, Springer, New York. 3. Hui Y.H. (2001): <u>Meat Science and Applications</u>, Taylor & Francis-CRC Press, London 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, и погонске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. На крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	-
тетови	-	усмени испит	50
колоквијум-и	40		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Санитација погона			
Наставник: Драгослава Д. Радин , Анита Клаус			
Статус предмета: Обавезан (УБК и Микро), Изборни (сви остали), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа микробиологија			
Циљ предмета: да пружи студенту основне појмове и принципе санитације погона и да логички повезује теоријске основе примене средстава за санитацију.			
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из области санитације погона прехрамбене индустрије и извора контаминације у погонима, • примени средстава за прање и дезинфекцију као и да спроведе испитивање њихове активности, • примени контролу дератизације и средстава за личну хигијену, • оспособљен за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из ове области и ефикасно учење; • оспособљен за тимски рад; критичко и креативно мишљење; • презентује стечени знања • изврши усмену и писмену процену исхода учења и одвијања наставног процеса у току реализације програма. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Основни принципи санитације, основни извори контаминације у прехрамбеној индустрији, хигијена запослених, средства за прање и начини деловања, средства за санитацију и начини деловања, особине површина које долазе у контакт са храном, биофилмови и њихово уклањање, карактеристике опреме за санитацију, значај воде за санитацију, пест контрола, значај распореда опреме у погону за примену правилне санитације, значај правилног струјања ваздуха.</p> <p><i>Практична настава :</i> одређивање јачине средстава за санитацију, практично одређивање микробиолошке контаминације у погонима за производњу анималних прехрамбених производа производа, праћење ефикасности примене појединих средстава за санитација.</p>			
<p>Литература</p> <p>Обрадовић Д. (2008): Основни принципи санитације погона – предуслов за HACCP . Прехрамбена индустрија, Вол.19, бр. 1-2.</p> <p>Шумић З. (2009): Санитација у фабрикама за прераду воћа и поврћа. (http://www.tehnologijahrane.com)</p> <p>- Marriott G.N. and Gravani B. R.: Principles of Food Sanitation (Food Science Texts Series) Springer; 5th ed. edition (2006)</p> <p>- Cramer M.M: Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices CRC (2006).</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, први ниво			
Назив предмета: Тржиште и маркетинг агроиндустријских производа			
Наставник: Влаховић Бранислав			
Статус предмета: Изборни, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања, односно разумевање: теорије и аналитике тржишта, промета и маркетинга агроиндустријских производа; стања и односа на домаћем тржишту, промету и маркетингу агроиндустријских производа анималног порекла, и стања и односа на светском тржишту и међународном промету и маркетингу агроиндустријских производа анималног порекла.			
Исход предмета			
Студент треба да буде оспособљен за рад на пословима: анализе домаћег и међународног тржишта, промета и маркетинга агроиндустријских производа анималног порекла; организације тржишта и промета агроиндустријских производа анималног порекла; у маркетинг сектору агроиндустријских производа анималног порекла, и маркетинг менаџера агроиндустријских производа анималног порекла.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Теорија тржишта и промета агроиндустријских производа. Теорија маркетинга агроиндустријских производа. Домаће тржиште и маркетинг агроиндустријских производа анималног порекла. Светско тржиште и међународни промет и маркетинг агроиндустријских производа анималног порекла.			
<i>Практична настава:</i>			
Аналитика понуде, тражње, цена и потрошње агроиндустријских производа. Модели организације тржишта, промета и маркетинга агроиндустријских производа анималног порекла. Анализа домаћег и међународног тржишта, промета и маркетинга агроиндустријских производа анималног порекла.			
Литература			
1. Ђоровић, М.,Томин, А.: <i>Тржиште и промет пољопривредних производа</i> , Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2007.			
2. Божидаревић, Д.: <i>Маркетинг пољопривредних и прехрамбених производа</i> , Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2002.			
3. Милисављевић, М., Маричић, Б., Глигоријевић, М.: <i>Основи маркетинга</i> , Економски факултет, Београд, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе и интерактивна настава. Провера знања у току наставе путем колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
-активност у току предавања		- писмени испит	
-практична настава		- усмени испт	70
- колоквијум-и тест	30		
- семинар			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа,			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија млека I			
Наставник: др Предраг Пуђа			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Хемија и физика млека и Обрада млека			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање класификације сирева, основних операција у производњи сиришно коагулишућих сирева (припрема сировине, сиришна коагулација млека, синерезис, калупљење, пресовање, сољење сирева), зрење сирева (хемијске, физичке и микробиолошке промене), вештина вршења анализа и тумачење резултата најважнијих параметара састава и квалитета сирева, способности сагледавања најважнијих фактора коагулације млека и синерезиса, као и метода праћења зрења сирева, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења. По завршетку студија студент је оспособљен за рад у погонима за прераду млека, као и лабораторијама за испитивање млека и производа од млека, као и учествовање у научно истраживачком раду у виду даљих нивоа студија.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже знање/способност да <ul style="list-style-type: none"> • разуме различите врсте сирева и начине њихове класификације; • разуме основне операције у производњи сиришно коагулишућих сирева • разуме и објасни различите промене током зрења сирева; • сагледава и објасни утицај појединих фактора на операције у току производње и зрења, • опише и примени одговарајуће аналитичке методе анализе најважнијих параметера састава и квалитета сирева као и тумачи резултате анализа, • разуме методе праћења зрења сирева, као и тумачи резултате анализа; • примени методе кооперативног и колаборативног учења, као и тимског рада у усвајању материјала модула, • развија критичко и креативно мишљење, презентује стечена знања, кроз писмене и усмене форме излагања. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Увод у сирарство:</u> Увод, Историјски развој и значај сирарства, Класификација сирева, Основе производње сирева; <u>Производња сиришно коагулишућих сирева:</u> Припрема сировине, ингредијенти у производњи сирева, сиришна коагулација млека, синерезис, калупљење и пресовање сирева, сољење сирева; <u>Зрење сирева:</u> Значај и улога зрења, хемијске, физичке и микробиолошке промене током зрења сирева; <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима модула које обухватају испитивање фактора коагулације и синерезиса, анализу најважнијих параметара састава и квалитета сирева, вршење метода праћења зрења сирева.			
Литература 1. Пуђа, П. (2009): Технологија млека I. Сирарство - Општи део, Пољопривредни факултет, Београд. 2. Царић, М., Милановић, Ц., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј и Технолошки факултет, Нови Сад.			
Број часова активне наставе:			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе од којих се користе индивидуалне, групне колаборативне и кооперативне методе активног учења. У току извођења модула студенти ће део стеченог знања презентовати у оквиру семинарског рада као и његове усмене презентације. На крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума, као и контрола дневника рада са резултатима анализа током вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 55	Завршни испит	поена 45
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
колоквијум	20	усмени испит	45
дневник рада са резултатима вежби	10		
тестови 1 ком.	-		
семинарски рад	15		

Студијски програм: основне студије,			
модул: Технологија анималних производа			
Назив предмета: Технологија меса 1			
Наставник: Душан Живковић			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања о: процесима конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом, зрачењем, као и утицајима ових процеса на месо и производе од меса и интеракцијама које се дешавају током ових процеса. Студент такође треба да стекне знање о састојцима адитивима и зачинима, омотачима и осталим амбалажним материјалима и амбалажом у индустрији меса.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да разуме и примени или анализира :			
<ul style="list-style-type: none"> • процесе конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом; • утицаје процеса на месо и производе од меса и усмерава исте; • промена меса и производа током процеса и на исте утиче; • да процени и анализира и примени: састојке, адитиве и зачине, амбалажне материјале и амбалажу у индустрији меса. 			
Студент треба да покаже знање и има способност да:			
<ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. 			
Након завршеног курса предмета студент треба да поседује вештине и може да изводи, анализира и усмерава, процесе: хлађења, смрзавања, конзервисања меса и производа од меса високим температурама, сољење и саламурење, сушење, димљење, ферментацију; као и да изабере, примени и контролише састојке, адитиве и зачине, амбалажне материјале и амбалажу у индустрији меса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Конзервисање меса кроз историју. Хлађење и смрзавање меса, утицај на микрофлору и на месо. Принципи толотне обраде, пастеризација, стерилизација, утицај на микрофлору и месо. Сољење и саламурење: састојци, физичкохемијски процеси , начини саламурења, хигијена процеса, утицај на месо. Сушење: динамика физичкохемијски и практични аспекти, утицај на микрофлору и месо. Димљење: производња особине и састав дима, поступци димљења, утицај на микрофлору и месо, хигијена процеса. Ферментација: појам, услови, режими спонтане и вођене ферментације, ефекти. Јонизујуће зрачење, УВ зрачење, високи притисак, пулсирајуће електрично поље, пулсирајуће светло конзерванси и антибиотици. Адитиви, додаци, зачини, амбалажни материјали и амбалажа.			
<i>Практична настава</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима.			
Литература			
1. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд			
2. Рахелић С., Јоксимовић Ј., Бучар Ф. (1980): Технологија прераде меса, Технолошки факултет-Универзитет у Новом Саду.			
3. Олушки В. (1973): Прерада меса. Југословенски институт за хигијену и технологију меса, Београд			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3		2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током вежби предвиђен је семинарски рад, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови		усмени испит	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија пратећих производа у индустрији млека			
Наставник: Снежана Т. Јовановић			
Статус предмета: Обавезан, стручно-апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положени испити из предмета Хемија и физика млека и Обрада млека			
Циљ предмета Упознавање студента са пратећим производима у индустрији млека са аспекта рентабилности производње, као и савременим технолошким поступцима у преради пратећих производа, као што су концентрисање, сушење, као и примена мембранских техника.			
Исход предмета Студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> - разуме улогу и значај пратећих производа у индустрији млека, - о основним принципима савремених технолошких поступака у преради пратећих производа, - могућности примене концентрованих и сушених производа од млека - потпунијег и целисходнијег искоришћења суве материје млека у технолошким поступцима у којим настају пратећи производи у индустрији млека 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Пратећи производи у индустрији млека: улога и значај; нутритивна и технолошка вредност пратећих производа (сурутка, обрано млеко, млаћеница, пермеат); Сурутка: класификација, хемијски састав, обрада и прерада сурутке применом савремених техника (мембранска филтрација, концентрисање, хидролиза, сушење); производња лактозе; Обрано млеко: хемијски састав, обрада и прерада обраног млека; карактеристике производње казеина и производа на бази казеина (казеината, лепкова); основне карактеристике производње копреципитата; Млаћеница: класификација, хемијски састав и прерада млаћенице; Пермеат: хемијски састав и прерада; Примена пратећих производа у индустрији млека. <i>Практична настава:</i> Реализоваће се кроз лабораторијске вежбе: производња казеина и казеината у лабораторијским условима, као и анализе основних параметара квалитета сурутке, обраног млека и производа на бази обраног млека (казеини), којима ће студенти бити обучени у извођењу анализа и тумачењу добијених резултата.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Царић, М. (1990): Технологија концентрованих и сушених млечних производа. Научна књига, Београд. 2. Поповић-Врањеш, А., Вујичић, И. (1997): Технологија сурутке. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад. 3. Царић, М., Милановић, С., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа. Прометеј, Нови Сад. 4. Мађеј, О., Јовановић, С., Бараћ, М. (2007): Протеини млека. Монографија, Пољопривредни факултет, Београд. 5. Onwulata, C.I. and Huth, P.J. (2008): Whey Processing, Functionality and Health Benefits. Wiley-Blackwell. 			
Број часова активне наставе			Остали Часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:-
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и интерактивну наставу и вежбе. Предвиђена су 2 теста, које ће пратити 1 колоквијум, као и израда дневника рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испит	60
колоквијум	10		
дневник рада	5		
тест-ови	20		
семинар	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија пратећих производа у индустрији меса			
Наставник: Игор Б. Томашевић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положени тестови после сваке области завршене (<i>пређене</i>) на предавањима. Услов за полагање су положени испити из предмета "Познавања меса" и "Обрада меса".			
<p>Циљ предмета</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања и вештина у погледу оптималног прикупљања, обраде и прераде јестивих и нејестивих пратећих производа који се добијају у процесу клања стоке за клање и домаће перади, као и примарне обраде њихових трупова.</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања грађе и особина масног ткива, процеса производње, својстава квалитета и могућности квара масти, морфолошких карактеристика, процеса обраде и својстава квалитета органа за јело, услова добијања, састава, обраде, прераде и могућности искорипћења крви животиња за клање, морфолошких карактеристика, поступака прикупљања, обраде и конзервисања ендокриних жлезда/ферментних органа, морфолошких карактеристика, поступака обраде, прераде и параметара квалитета црева, грађе, састава, поступака обраде и конзервисања кожа стоке за клање, основних карактеристика колагенских сировина, процеса добијања желатина, туткала, грађе и основе технологије јаја, као и процесе производње и параметре квалитета сточних хранива.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска</i> <i>настава</i></p> <p>Уводна разматрања; Технологија масти; Технологија крви; Технологија органа за јело; Технологија црева; Ендокрине жлезде/ ферментни органи; Технологија коже; Технологија колагенских и кератинских сировина; Технологија јаја; Технологија сточних хранива.</p> <p><i>Практична</i> <i>настава</i></p> <p>Практично упознавање процеса прикупљања, обраде и прераде пратећих производа у индустрији меса; испитвање основног хемијског састава и специфичних показатеља квалитета производа (нпр. маст; крв и производи од крви; јаја); приказивање стручних филмова; посета погонима индустрије меса различитог капацитета и сагледавање специфичних могућности искоришћења пратећих производа; посета специјализованим погонима који користе пратеће производе индустрије меса као основну сировину (нпр. индустрија коже, фармацеутска индустрија, индустрија животињских хранива и сл.).</p>			
<p>Литература</p> <p>Огњановић А., Каран-Ђурђић С., Радовановић Р., Перић В.: Технологија пратећих производа у индустрији меса, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, 1985. Pearson M.A., Dutson R.T.: Edible meat by-products, Elsevier Applied Science, London/New York 1998.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Теоријска и практична настава, у комбинацији са интер-активном наставом, ће се држати у области савремених поступака оптималног прикупљања, обраде и прераде јестивих и нејестивих пратећих производа индустрије меса. Провера знања тестом иде после већих целина (<i>области</i>) пређене на предавањима (укупно 3). Колоквијум није предвиђен.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања	10	писмени испит	-
колоквијум		усмени испит	60
дневник рада			
тестови 3 ком.	30		
семинар-и			

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија киселомлечних производа				
Наставник: Мађеј Д. Огњен				
Статус предмета: Изборни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Хемија и физика млека, Обрада млека				
Циљ предмета Упознавање студента се савременим научним и практичним достигнућима у класификацији и карактеристикама киселомлечних производа.				
Исход предмета Студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> – разуме класификацију киселомлечних производа, – карактеристике појединих категорија киселомлечних производа, – утицај различитих фактора на карактеристике киселомлечних производа, – изврши правилан одабир сировина, стартер култура и параметара технолошког поступка за производњу киселомлечних производа, – прати и контролише технолошки поступак производње киселомлечних производа. 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Класификација киселомлечних производа; Нутритивна и терапеутска вредност киселомлечних производа; Теоријске основе киселе коагулације млека; Утицај различитих фактора на синерезис киселог казеинског гела; Утицај различитих фактора на реолошке карактеристике киселомлечних производа; Термичка стабилност млека; Хомогенизација и њен утицај на квалитет и технолошке карактеристике млека; Технолошки процес производње киселомлечних производа: контрола сировине, пречишћавање, стандардизација; режими термичке обраде млека и уређаји; ферментација; влажење; амбалажа, паковање финалних производа; продужење трајности кисело млечних производа; санитација погона. <i>Практична настава:</i> Практична настава ће бити реализована кроз лабораторијске вежбе предвиђене програмом, којим ће студенти бити обучени у извођењу анализа, тумачењу добијених резултата, одређивање сензорних карактеристика, производња киселомлечних производа у полуиндустријским условима.				
Литература 1. Мијачевић З.: Технологија млека. Ферментисана млека и сиреви, Ветеринарски факултет, Београд. (1992) 2. Петричић А.: Конзумно и ферментисано млеко, Удружење млекарских радника СРХ (1984), Загреб. 3. Царић М., Милановић С., Вуцеља Д.: Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј (2000), Нови Сад. 4. Tamime, A.Y. and Robinson R.K. (2000): Yoghurt Science and Technology. Woodhead Publishing Limited, Cambridge England				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60	
активност у току предавања	10	писмени испит	-	
практична настава	-	усмени испт	60	
колоквијум-и	30			
дневник рада	-			
семинар-и	-			

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Традиционални производи анималног порекла			
Наставник: Душан М. Живковић, Снежана Т. Јовановић			
Статус предмета: Изборни, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање студената са значајем и специфичним карактеристикама традиционалних производа анималног порекла (од меса и млека), као и могућностима заштите ознаке географског порекла ових производа.			
Исход предмета Студент треба да покаже знање/способност да: - препозна специфичне карактеристике квалитета традиционалних производа од меса и млека - разуме утицај специфичних географских, климатских и других карактеристика подручја на квалитет традиционалних производа, као и карактеристике процеса производње - направи поређења својстава квалитета традиционалних и одговарајућих индустријских производа од меса и млека - разуме и познаје захтеве и поступке заштите ознака географског порекла традиционалних производа од меса и млека.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; Значај традиционалних производа анималног порекла, њихов утицај на развој и место у индустријској производњи (земља/свет); Важнији традиционални производи од меса и млека у свету; Важнији производи, географске, климатске и друге карактеристике подручја са кога потичу, затим процеси производње, као и својстава квалитета (<i>посебно сензорних</i>) традиционалних производа од меса/млека у нашој земљи; Упоредна својстава квалитета традиционалних и одговарајућих индустријских производа од меса и млека; Неопходни услови за израду безбедних производа, препознатљивих (<i>типичних</i>) својстава квалитета (од меса и млека); Познавање захтева и поступка заштите ознака географског порекла традиционалних производа (од меса и млека). <i>Практична настава</i> Током вежбања, студенти ће вршити упоредна испитивања захтеваних (<i>регулатива</i>) и специфичних (<i>посебно сензорних</i>) својстава квалитета традиционалних и одговарајућих индустријских производа од меса и млека. Такође, студенти ће се упознати са захтевима и поступком званичне заштите ознака географског порекла традиционалних производа (од меса и млека), дефинисаних важећом регулативом у Србији и свету.			
Литература 1. Јоксимовић, Ј. (1978): Технологија сувомеснатих производа и кобасица, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду. 2. Дозет, Н., Аџић, Н., Живић, Н. (1996): Аутохтони мљечни производи. Пољопривредни институт, Подгорица и СИЛМИР - Београд, 3. Дозет, Н., Пандуревић, С., Јовановић, С., Боровчанин, Т. (2011): Романијски скоруп-кајмак. Универзитет у Источном Сарајеву Пољопривредни факултет. 4. Главни елаборати о заштити географског порекла производа од меса и млека (<i>прихваћени од стране Завода за интелектуалну својину Србије</i>);			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад
Методe извођења наставе Теоријска и практична - блок настава: посебно за традиционалне производе од меса, односно од млека. Провера знања тестом иде после сваког блока теоријске и практичне наставе (укупно 2). Колоквијум није предвиђен.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања	10	писмени испит	-
Колоквијум		усмени испит	60
дневник рада			
тестови 2 ком.	30		
семинар-и			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија рибе			
Наставник: Душан Живковић, Зоран Марковић			
Статус предмета: изборни, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: значају рибе као намирнице; специфичностима производње рибе; структури и ултраструктури ткива која улазе у састав меса (цитологија, хистологија и физиологија); анатомији и морфологији риба; познавању производних особина риба (систематике риба); хемијском саставу и хранљивој вредности меса; биохемијским процесима и променама у мишићима/месу пост-мортем (гликолиза, ригор мортис, протеолиза, промене својстава меса); сензорним и технолошким карактеристикама меса; основама хигијене меса.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • значају рибе као намирнице и специфичностима производње меса риба; • структуре и ултраструктуре ткива која улазе у састав меса риба; • анатомије и морфологије риба; • хемијског састава и хранљиве вредности меса риба; • биохемијских процеса и промене у мишићима/месу пост-мортем; • сензорних и технолошких карактеристика различитих врста рибе; • основа хигијене меса. Студент треба да покаже знање и има способност да: <ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. Наведена знања студенту треба да омогуће препознавање: појединих морфо-анатомских карактеристика рибе, разликовање врста, риба, процену производних карактеристика и употребне вредности појединих врста риба, као и примену стечених знања за: анализу хемијског састава меса и коришћење добијених резултата у пракси, утврђивање нутритивних факата (чињеница), као и за примену одговарајућих и захтеваних мера у циљу производње здравствено безбедног меса риба.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам меса риба, значај меса као намирнице, специфичности производње риба. Структура и ултраструктура ткива која чине месо. Анатомија и морфологија риба. Хемијски састав и хранљива вредност меса риба. Биохемијски просеси и промене у мишићима пост-мортем и утицај на квалитет меса. Сензорна и технолошка својства меса. Основе хигијене меса <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима.			
Литература 1. Baltić, M. Ž., Teodorović, V., (1997) Higijena mesa, riba, rakova i školjki, udžbenik, Veterinarski fakultet, Beograd; 2. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током наставе предвиђен је семинар.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови		усмени испит	60
колоквијум-и			
семинар-и	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Технологија анималних производа		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Назив предмета: Технологија млека II		
Наставник: др Јелена Миочиновић		
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: : Хемија и физика млека, Обрада млека, Технологија млека I		
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања: својстава и поступака израде појединих група сиришно коагулишућих сирева и њихових представника, основних операција у производњи кисело коагулишућих сирева (кисела коагулација, синерезис, завршне операције) и топљених сирева (топлотна коагулација, завршне операције); мане и дефекте различитих врста сирева; основних операција у производњи маслаца и кајмака, својстава сирева од козијег и овчијег млека; вештине препознавања и сагледавања важних карактеристика појединих група сирева, вештине вођења поступка израде појединих врста сирева, вршење хемијских анализа важнијих параметара састава и квалитета топљених сирева, павлаке, маслаца и кајмака, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења. По завршетку студија студент је оспособљен за рад у погонима за прераду млека, као и лабораторијама за испитивање млека и производа од млека, као и учествовање у научно истраживачком раду у виду даљих нивоа студија (мастер и докторске студије).		
Исход предмета На крају успешно завршеног курса студент би требало да покаже знање и буде оспособљен да <ul style="list-style-type: none"> • разуме и разликује технолошке поступке производње и својства различитих група сирева; • управља технолошким поступком производње појединих врста сирева кроз дефинисање и анализирање утицаја различитих фактора (квалитет сировине, технолошке операције током поступка производње) на својства сирева и примени одговарајућа технолошка решења; • разуме потенцијалне мане/дефекте различитих група сирева као и утврди узроке за њихово настајање; • примени и тумачи резултате одговарајућих аналитичких метода за контролу појединих врста сирева; • разуме основне операције технолошког поступка производње топљених сирева, • дефинише и анализира утицај различитих фактора на квалитет топљених сирева; • разуме основне операције технолошког поступка производње маслаца и кајмака, • развије критичка и креативна мишљења, уз самостално усавршавање; • презентује стечена знања у виду писмених и усмених форми излагања. 		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Посебно сирарство: својства, поступак производње, зрење и мане појединих група сиришно коагулишућих, кисело и топлотно коагулишућих сирева; Топљени сиреви: увод, припрема сировине, теорија топљења, стандардизација производње и паковање сирева; Павлака: примарна обрада павлаке, физичко и биохемијско зрење павлаке; Маслац: начини производње маслаца, теорија бућкања, завршне операције, ниско масни маслац, мане маслаца; Кајмак: састав и карактеристике, начини производње кајмака. Сиреви од овчијег и козјег млека: специфичност производње сирева од козјег и овчијег млека, представници. <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних вежби у лабораторији за технологију млека и погону за производњу сирева, као и обиласци погона индустрије млека.		
Литература 1. Пуђа, П. (2009): Технологија млека I. Сирарство - Општи део, ISBN 978 – 86 – 7834 – 036 – 9, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду. 2. Царић, М., Милановић, С., (1997): Топљени сир, Наука, Београд 3. Царић, М., Милановић, Ц., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј и Технолошки факултет, Нови Сад. 4. Миочиновић, Ј., Пуђа, П. Скрипта, Технологија млека II, материјал са предавања.		
Број часова активне наставе:		Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске, теренске (обилазак погона за прераду млека) и погонске вежбе уз методе интерактивне наставе од којих се користе индивидуалне и тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења. У току извођења модула студенти ће део стеченог знања презентовати у оквиру семинарског рада као и његове усмене презентације. На крају практичне наставе предвиђена је контрола дневника рада са резултатима извођења вежби.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови	-	усмени испит	60
колоквијум	-		
семинарски рад	20		
дневник рада	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија,			
Модул: Технологија анималних производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија меса 2			
Наставник: др Душан Живковић			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање: знања/разумевања о: врстама, техничким и технолошким карактеристикама и принципима рада опреме у индустрији меса (опрема за уситњавање и мешање, опрема за саламурење, опрема за пуњење и паковање, опрема за термичку обраду, остале машине и уређаји); технологији производње: полупроизвода од меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, сувомеснатих производа, пастеризованих и стерилизованих конзерви, јела од меса, производа од рибе; организацију складиштења и промета.			
По завршетку студија студент је оспособљен за рад у погонима за прераду меса, за даље нивое студија и учешће у научно истраживачком раду.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да разуме и примени или анализира :			
<ul style="list-style-type: none"> • различите врсте, опреме у индустрији меса; • технологију производње свих група производа од меса и рибе; • технологију паковања; • организацију складиштења и промета; 			
Студент треба да покаже знање и има способност да:			
<ul style="list-style-type: none"> • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз различите форме презентације. 			
Након завршеног курса предмета студент треба да поседује вештине и може да изводи, анализира и активно учествује у коришћењу и одржавању опреме у индустрији меса, вођењу технологије производње: уситњеног меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, обликованих и обложених производа меса, пастеризованих и стерилизованих конзерви од меса, јела у конзерви, производа од рибе, технологији паковања, организацији складиштења и експедиције.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теоријска настава обухвата : врсте, карактеристике и принципе рада опреме у индустрији меса; технологије производње: уситњеног меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, обликованих и обложених производа меса, пастеризованих и стерилизованих конзерви од меса, јела у конзерви, производа од рибе, технологије паковања, организације складиштења и експедиције, законску регулативу у индустрији меса.			
<i>Практична настава</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских и погонских вежби у наведеним областима:			
Литература			
1. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд			
2. Рахелић С., Јоксимовић Ј., Бучар Ф. (1980): Технологија прераде меса, Технолошки факултет-Универзитет у Новом Саду.			
3. Олушки В. (1973): Прерада меса. Југословенски институт за хигијену и технологију меса, Београд			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3		3	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске и погонске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током вежби предвиђен је семинарски рад, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови		усмени испит	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа			
Назив предмета: Технолошко пројектовање			
Наставник: Предраг Пуђа, Душан Живковић,			
Статус предмета: изборни, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) знања/разумевања: циљева и активности при пројектовању погона у индустрији анималних производа, законске основе за пројектовање погона, методологије планирања и израде техноекономских прорачуна, методологије технолошког пројектовања, технику израде технолошких пројеката.			
б) вештина: сагледавање и постављање циљева у пројектовању погона у индустрији анималних производа, и предузимање потребних активности за израду пројеката, тумачење законске основе за пројектовање погона, планирање и израду техноекономских прорачуна, технолошко пројектовање у индустрији анималних производа, као и презентацију стеченог знања, ефикасно учење, критичко мишљење и евалуацију наставе и исхода учења.			
По завршетку студија студент је упознат са основним принципима пројектовања у индустрији анималних производа.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање :			
<ul style="list-style-type: none"> • циљева и активности при пројектовању погона у индустрији анималних производа; • законске основе за пројектовање погона; • методологије планирања и израде техноекономских прорачуна; • методологију технолошког пројектовања; • технику израде технолошких пројеката. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теоријска настава обухвата упознавање са условима и активностима при пројектовању погона у индустрији анималних производа, законске основе за пројектовање погона, методологије планирања и израде техноекономских прорачуна, методологије технолошког пројектовања, технику израде технолошких пројеката.			
<i>Практична настава</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних вежби израде пројеката:			
Литература			
1. Јоксимовић Ј., Јефтић С., Рудолф Р. (1983): Методологија планирања и технолошког пројектовања у производњи и преради меса, Светозар Марковић, Београд.			
2. Прописи који регулишу област пројектовања.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током предавања и вежби предвиђен је семинарски рад у форми пројекта једног погона.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови		усмени испит	50
колоквијум-и	-		
семинар-и	40		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензорна анализа			
Наставник: Радомир М. Радовановић и Никола С. Томић			
Статус предмета: Обавезан (УБК), Изборни (ТА, ТР, КВ, ТМ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенту омогући стицање теоријског и практичног знања у погледу обезбеђења потребних услова за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране, као и примене основних метода сензорне анализе хране у прехрамбеној индустрији, првенствено за потребе контроле квалитета.			
Исход предмета После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> - дефинише услове неопходне за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране и да то знање примени у производним условима; - организује извођење основних тестова за проверу чулне осетљивости; - организује сензорно испитивање производа применом метода обухваћених садржајем предмета, а све у складу са потребама у производњи; - обради, анализира и интерпретира резултате сензорног испитивања реализованог уз примену метода обухваћених садржајем предмета. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у сензорну анализу (квалитет прехрамбених производа као појам; дефиниција сензорне анализе и њен значај у производњи хране); Принципи добре лабораторијске праксе у поступцима сензорног испитивања; Основна сензорна својства прехрамбених производа; Основна чула која човек користи током сензорног испитивања и опажања помоћу чула (прагови осетљивости); Мерење реакције чула на надражај из спољашње средине (примена различитих типова скала); Подела метода сензорне анализе хране; Основне методе сензорне анализе хране из групе тестова разлика и групе афективних тестова и њихова примена у прехрамбеној индустрији, укључујући, како сврху, организовање и извођење појединих тестова, тако и обраду података, тумачење и интерпретацију резултата. <i>Практична настава:</i> Практична настава је подељена на рачунске и лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе подразумевају примену знања стеченог у оквиру теоријске наставе о основним методама сензорне анализе у погледу обраде, анализе и интерпретације добијених резултата. Лабораторијске вежбе обухватају практично извођење појединих тестова за проверу чулне осетљивости, као и практично извођење појединих метода сензорне анализе обрађених у оквиру рачунских вежби. У завршном делу реализације практичне наставе предвиђен је један колоквијум у циљу провере стеченог знања.			
Литература Радовановић Р., Попов-Раљић Ј.: Сензорна анализа прехрамбених производа, Пољопрвредни факултет, Београд и Технолошки факултет, Н.Сад, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраж. рад:
Методe извођења наставе Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Током вежбања, студенти се подвргавају провери индивидуалних сензорних способности, а практично раде на примени основних метода сензорне анализе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, колоквијум, као и током усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	писмени испит	-
- активност у току вежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	30		
- тестови	-		
- семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија сладоледа				
Наставник: Јовановић Т. Снежана				
Статус предмета: Изборни, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Хемија и физика млека, Обрада млека				
Циљ предмета				
Упознавање студента се савременим научним и практичним достигнућима у класификацији и карактеристикама сладоледа и сладоледних дезерата.				
Исход предмета				
Студент треба да покаже знање/способност да:				
<ul style="list-style-type: none"> – разуме класификацију сладоледа – карактеристике појединих категорија сладоледа и сладоледних дезерата, – утицај различитих фактора на структуру сладоледа – изврши правилан одабир и комбиновање сировина и адекватних адитива за производњу сладоледа или сладоледних дезерата, – прорачуна сладоледне смеше, – праћења и контроле технолошког поступка производње сладоледа. 				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i>				
<u>Увод:</u> Историјски развој индустрије сладоледа, дефиниција, енергетска и хранљива вредност сладоледа;				
<u>Класификација сладоледа:</u> смеша за сладолед, сладолед, сладоледни дезерти, функционални сладоледи;				
<u>Сировине:</u> за производњу сладоледа и сладоледних дезерата: млечне компоненте (млеко и производи од млека), немлечне компоненте: биљне масти, шећери, воће и воћне прерађевине и др; <u>Адитиви:</u> емулагатори/стабилизатори, боје, хумектанти у производњи сладоледа; <u>Технолошки процес производње сладоледа:</u> припрема смеше, пастеризација, хомогенизација, зрење, завршна обрада смеше на фризеру, обликовање и паковање, дубоко замрзавање, складиштење.				
<i>Практична настава:</i>				
Реализоваће се кроз лабораторијске вежбе предвиђене програмом, којима ће студенти бити обучени у извођењу анализа сладоледа и сладоледних дезерата, тумачењу добијених резултата, одређивање сензорних карактеристика, као и прорачуна у технолошком процесу производње сладоледа.				
Литература				
1. Arbuckle, W.S. (1986): Ice cream. Fourth edition. Van Nostrand Reinhold, New York.				
2. Marshall, R., Goff, H.D., Hartel, R.W. (2003): Ice cream. Sixth edition. Springer, New York.				
3. Bylund, G. (1995): Priručnik za mlekarstvo- prevod, AD Imlek, Beograd.				
4. Царић, М., Милановић, С., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа. Прометеј, Нови Сад.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе, као и методе интерактивне наставе. Предвиђен је 1 колоквијум, као и израда семинарског рада из одабраног поглавља.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит		Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит		-
практична настава	-	усмени испит		60
колоквијум-и	20			
семинар	15			
тест	-			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервисања и врења, Технологија ратарских производа, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биопроцесно инжењерство			
Наставник: Недовић А. Виктор			
Статус предмета: Обавезни (КВ и ТР), Изборни (ТА и УБ), Научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа биотехнологије, биохемијског и биореакторског инжењерства, врсте и значаја биокатализе и бикатализатора, формулисања хранљиве подлоге, кинетике ензимских и микробних процеса, кинетике стерилизације, основних поставки шаржних и континуалних биопроцеса, услова стационарности, врста биореакторских система, значаја аерације и мешања у биореакторима.			
Исход предмета Стицање вештина конципирања биопроцеса, поставке и технике извођења биотехнолошког процеса, прорачуна кинетичких константи и дефинисања типа биопроцеса, прорачуна ефикасности датог биореакторског система, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Основи биотехнологије и биопроцесног инжењерства</u> : предмет изучавања и главни развојни правци, општа шема биотехнолошког процеса, биокатализатори, метаболички путеви разградње, основни састојци хранљивих подлога, врсте производа биотехнолошких процеса; <u>Ензимска кинетика</u> : кинетика ензимских реакција без инхибиције, кинетика ензимских реакција са инхибицијом, дефинисање и одређивање кинетичких параметара; <u>Микробна кинетика</u> : кинетички модели раста микробних ћелија, кинетика трошења супстрата, кинетика настајања производа, моделовање шаржног процеса ферментације, моделовање континуалног процеса ферментације, услови стационарности, продуктивност процеса; <u>Стерилизација супстрата</u> : кинетика стерилизације и одређивање кинетичких константи; <u>Биореакторски системи</u> : врсте и типови биореактора; основни аспекти пројектовања; <u>Мешање и аерација у биореакторским системима</u> : мешање и аерација у биореакторима, израчунавање снаге мешања, пренос кисеоника у биореакторима; <u>Основи имобилизације и инкапсулације биокатализатора</u> : методе и технике имобилизације, биореактори са имобилисаним биокатализаторима; <u>Добијање финалног производа биопроцеса у чистом стању</u> : методе и технике пречишћавања. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које прате јединице из теоријске наставе. Студијски истраживачки рад који подразумева проучавање неке од актуелних тема, обраду и анализу доступних података и писање семинарског рада.			
Литература - Попов, С. <i>Основи биохемијског инжењерства</i> . Изд. Технол. факултет, Нови Сад, 2000. - Бугарски, Б <i>Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству</i> . Академска мисао, Београд, 2005. - Недовић, В. <i>Имобилисани ћелијски системи у ферментацији пива</i> . Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - Миливојевић, М., Ђорђевић, В., Бугарски, Б., Недовић, В. <i>Биопроцесно инжењерство</i> . Академска мисао, Београд, у штампи.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....
Семинар-и	15		

Студијски програм : Прехрамбена технологија			
Модули: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране; Технологија анималних производа; Технологија конзервисања и врења;			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање квалитетом у производњи хране			
Наставник: Радомир Радовановић, Илија Ђекић			
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања савремене философије, приступа и принципа управљања квалитетом у производњи хране, организације функције управљања квалитетом, специфичних метода управљања и контролисања квалитета, нових пословних стратегија, нових система и конкретних активности управљања квалитетом.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - разумеју процесни приступ и концепт побољшања квалитета у производњи хране - разликују поједине стандарде који се баве управљањем квалитета и њихову примену у производњи хране - разликују контролу квалитета од управљања квалитетом - уводе, примењују и систематски унапређују систем управљања квалитетом у производњи хране. - Разумеју значај побољшања управљања квалитетом 			
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> У оквиру предавања обрадиће се следеће тематске целине: Увод у систем управљања квалитетом у производњи хране; менаџмент принципи; гуруи квалитета; процесни приступ; документација система управљања квалитетом; интерна и екстерна комуникација; ресурси неопходни за управљање квалитетом у производњи хране – људски ресурси, ресурси инфраструктуре, ресурси радног окружења; планирање система управљања квалитетом; развој производа и процеса у производњи хране; контрола квалитета – пријемна контрола, процесна контрола и завршна контрола; неусаглашени производ; квалитет процеса и квалитет производа; усаглашавање захтева корисника и задовољство корисника; набавка и оцена добављача; начини побољшања система управљања квалитетом у производњи хране – циљеви квалитета, анализа података, интерне провере, корективне и превентивне мере, преиспитивање од стране руководства; концепти побољшања – реинжењеринг и бенчмаркинг; награде квалитета; стандарди система управљања квалитетом, серија ISO 9000, стандард ISO 9001 и његови захтеви. <u>Практична настава</u> Практична настава се реализује тако што студенти, подељени по групама од највише 3 особе, имају задатак да израде семинарски рад у форми писаног документа у електронском облику, који се састоји из следећих делова: избор конкретног технолошког процеса производње за одређени прехранбени производ; опис производа; опис технолошког процеса производње; израда дијаграма тока процеса; израда плана контролисања за дати процес; израда радног упутство за једну активност контролисања; и израда обрасца за вођење записа у оквиру активности контролисања. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.			
Литература Радовановић Р., Ђекић И.: Управљање квалитетом у процесима производње хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2011) Ђекић И: Методе Побољшања Система Управљања Безбедношћу и Квалитетом у Производњи Хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2010)			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	Усмени испит	60
Вежбе	5		
Израда семинарског рада	20		
Колоквијум	10		

<p>Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Микробиологија хране (Микро), Технологија анималних производа (ТА), Технологија конзервисања и врења (КВ), Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране (УБ)</p>			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Микробиолошке методе анализа хране			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић, др Анита Клаус			
Статус предмета: обавезан (Микро), Изборни (ТА, КВ, УБ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања микробиолошких метода изолације и идентификације група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране; микробиолошке методе контроле производње и методе испитивања микробиолошке исправности производа, као и брзе методе у идентификацији микроорганизама; способност да врши микробиолошке анализе изолације бактерија, квасаца и плесни из прехрамбених производа, њихову идентификацију, микробиолошку контролу производње и микробиолошке анализе исправности производа према законској регулативи.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ покаже разумевање карактеристика различитих група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране ▪ сагледа какав утицај могу имати на квалитет производа, ▪ овлада методама њихове изолације и идентификације, ▪ испита микробиолошку исправност производа ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији, ▪ развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, ▪ презентује стечено знање ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са карактеристикама различитих група бактерија значајних за контролу хране и квалитет производа: укупног броја, аеробних и анаеробних спорогених, липолитичних, колиформних, психротрофних, терморезистентних, ацидогених, осмофилних, халофилних, протеолитичних и квасаца и плесни; особина на основу којих се могу раздвајати при изолацији; упознавање са различитим методама и подлогама за изолацију и идентификацију сваке групе, микробиолошким методама контроле производње, методама изолације и идентификације патогених бактерија, квасаца и плесни, према законској регулативи.</p> <p><i>Практична настава</i>- Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, патогених бактерија, квасаца, плесни, методе контроле производње.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 4. Радуловић, З., Петрушић, М. (2011): Микробиолошке методе анализа хране, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија. 5. Михајловић, М.Б. (1983): Приручник за идентификацију бактерија, квасаца и плесни, Савез ветеринара и ветеринарских техничара, Београд. 6. Сарић Зора (1992): Практикум из микробиологије, Наука, Београд. 7. Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у били којој фази производње, прераде и промета Сл. Гласник 72/10. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

5.2.1. А. Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М1-Технологија анималних производа Практична обука 1.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Пуђа Д. Предраг, Маћеј Огњен, Јовановић Т. Снежана, Живковић М. Душан, Миочиновић Б. Јелена, Томашевић Б. Игор		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
Циљ- Стицање практичног знања из области технолошких процеса производње производа од млека и производа од меса, као и контрола квалитета добијених производа.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу производа од млека/меса, као и пратећих производа у индустрији меса, затим да овлада начинима обраде млека/меса како би правилно оптимизирао технолошки поступак, да упозна основе технолошких поступака производње одређених производа од млека/меса и да овлада методама контроле квалитета финалних производа.		
Садржај стручне праксе - Рад у погону индустрије млека на пријему и складиштењу; Рад на линији производње пастеризованог и стерилизованог млека; - Рад на линији клања говеда, свиња и живине; - Рад у погону индустрије меса на прикупљању и обради крви; обрада масног ткива и производња масти, евисцерација и обрада дигестивног тракта; прикупљање и конзервисање коже; прикупљање и конзервисање ендокриних жлезда.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Формирање и припрема радног задатка; Извођење радног задатка; Извештај по обављеном задатку; Одбрана обављеног радног задатка.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М1-Технологија анималних производа Практична обука 2.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне: Пуђа Д. Предраг, Мађеј Огњен, Јовановић Т. Снежана, Живковић М. Душан, Миочиновић Б. Јелена, Томшевић Б. Игор		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
Циљ- Стицање практичног знања из области технолошких процеса производње производа од млека и производа од меса, као и контрола квалитета добијених производа.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу производа од млека/меса, као и пратећих производа у индустрији млека, затим да упозна основе технолошких поступака производње одређених производа од млека/меса и да овлада методама контроле квалитета финалних производа.		
Садржај стручне праксе - Рад у погону индустрије млека на линији производње сирева; киселомлечних производа; млека у праху, инстант млека у праху; - Рад на линијама расецања и категоризације меса.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Формирање и припрема радног задатка; Извођење радног задатка; Извештај по обављеном задатку; Одбрана обављеног радног задатка.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М1-Технологија анималних производа Практична обука 3.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Пуђа Д. Предраг, Маћеј Огњен, Јовановић Т. Снежана, Живковић М. Душан, Миочиновић Б. Јелена, Томашевић Б. Игор		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
Циљ- Стицање практичног знања из области технолошких процеса производње производа од млека и производа од меса, као и контрола квалитета добијених производа.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу производа од млека/меса, као и пратећих производа у индустрији млека, затим да упозна основе технолошких поступака производње одређених производа од млека/меса и да овлада методама контроле квалитета финалних производа.		
Садржај стручне праксе - Рад у погону индустрије млека на линији производње топљених сирева; маслаца; киселог казеина и натријум-казеината; Рад на линији прераде сурутке; - Упознавање са поступцима производње и линијама појединих производа од меса (кобасице, сувомеснати производи, конзерве итд.).		
Број часова, ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Формирање и припрема радног задатка; Извођење радног задатка; Извештај по обављеном задатку; Одбрана обављеног радног задатка.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.		

5.2.1. Б Спецификација дипломског рада

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М1-Технологија анималних производа.
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Број ЕСПБ: 3
Услов: Положени сви испити
Циљеви завршног рада: Студент треба да покаже да може самостално да уради неки од задатих технолошких поступака производње различитих производа анималног порекла и да је овладао методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње.
Очекивани исходи: Студент треба да буде оспособљен за самостално и тимско вођење задатих технолошких процеса производње и да овлада методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње. Студент треба да је стекао знање и разумевање - познавање сировина анималног порекла, помоћних материјала, адитива, операција у току технолошких поступака производње и рада свих потребних уређаја, и да је стекао вештину конципирања технолошких поступака, поставке и технике извођења самог биотехнолошког процеса.
Општи садржаји: Завршни рад предствља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области прехрамбене технологије анималних производа. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Преглед литературе, Циљ истраживања, Материјал и методе рада, Резултати истраживања и дискусија, Закључак, Литература. Након завршеног рада следи писање рада и усмена одбрана.
Методе извођења: Експериментално извођење рада у лабораторијским условима и полуиндустријским условима у погону Факултета. Коришћење литературе за писање рада. Способност презетовања рада у форми презентација.
Оцена (максимални број поена 100) Оцењује се: Активност у току рада (10 бодова) Писмени рад (50 бодова) Усмена одбрана (40 бодова)

5.2.2. Књига предмета модула М2 – Технологија конзервусања и врења

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервусања и врења, Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технолошке основе хлађења			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О КАРАКТЕРИСТИКАМА ИЗОЛАЦИОНИХ МАТЕРИЈАЛА, ПРИНЦИПУ РАДА МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, ИЗБОРУ РАСХЛАДНОГ ФЛУИДА, ТОПЛОТНОМ ОПТЕРЕЊЕЊУ МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, СИСТЕМИМА СКЛАДИШТЕЊА, ПРОМЕНАМА ВЛАЖНОГ ВАЗДУХА И КАЛИРАЊУ НАМИРНИЦА У КОМОРАМА, ПРИМЕНИ КОНТРОЛИСАНЕ АТМОСФЕРЕ, ТРАНСПОРТУ ХЛАЂЕНИХ И СМТЗНУТИХ ПРОИЗВОДА.			
Исход предмета Студен се оспособљава за избор опреме и технологије за хлађење, смрзавање и складиштење охлађених и смрзнутих намирница у хладњачи. Избор режима и опреме за коморе са контролисаном атмосфером. Управљање одржавањем хигијене и заштите хладњаче и запослених радника.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none">- утврди параметре квалитета воћа и поврћа намењеног чувању или смрзавању у хладњачи,- изабере оптималну технологију и опрему- примени оптималне режиме складиштења- познаје све промене до којих долази у току појединих фаза прераде и складиштења,- разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације,- врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње,- тимски и самосталан рад			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Концепција и топлотна изолација хладњаче. Карактеристике расхладних флуида. Принцип рада машине за хлађење. Топлотно оптерећење расхладне машине. Поступци и уређаји за расхлађивање и смрзавање прехрамбених производа. Системи складиштења. Промене стања влажног ваздуха у конори. Контролисана атмосфера. Транспорт. <i>Практична настава</i> Прорачун дебљине топлотне изолације. Карактеристике основних елемената расхладне инсталације. Прорачун расхладног капацитета машине за хлађење. Избор поступка и уређаја за расхлађивање и смрзавање. Избор система за складиштење. Одржавање оптималног режима: температуре, влаге и састава атмосфере у коморама. Избор опреме за контролисану атмосферу. Режији у транспорту хлађених и смрзнутих производа.			
Литература - Јанковић М.: Технологија хлађења, Општи део. Друго допуњени издање. Пољопривредни факултет, Београд, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА Модул: Технологија конзервисања и врења; Технологија ратарских производа.				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Микробиологија биљних производа				
Наставници: Никшић П. Миомир, Анита Клаус				
Статус предмета: обавезан, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Општа микробиологија				
Циљ предмета				
Предмет треба да омогући студенту стицање знања/ разумевања о основним групама микроорганизама значајним за индустријску производњу; упозна гајење микроорганизама у индустријској производњи; микробиолошке биосинтезе; улогу микроорганизама у технолошким поступцима конзервисања; улогу микроорганизама у храни, болести које они изазивају и нека кварења хране и основне принципе микробиолошке контроле производње. Циљ такође укључује овладавање специфичним практичним вештинама, као што су препознавања основних група микроорганизама значајних за прехранбену индустрију, одређивања њиховог броја, основних техника изолације, гајења и идентификације индустријских микроорганизама, практично извођење микробиолошке контроле прехранбених производа. Поред тога циљ укључује развој креативних способности применом метода активне наставе и учења, тимског рада, развој критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења. а у циљу ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења				
Исход предмета				
На крају модула студент треба да:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група микроорганизама присутних у прехранбеним производима биљног порекла, као и изворе њиховог присуства ▪ покаже познавање (разумевање) из области раста и руковања са индустријским микроорганизмима. ▪ буде оспособљен за примену инструмената за праћење раста микроорганизама и њихову примену у прехранбеној, индустрији хране и фармацеутској индустрији ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
<u>Увод у микробиологију биљних производа:</u> појам, историјски развој, значај и активност микроорганизама; <u>Микроорганизми значајни за индустријску производњу:</u> бактерије млечног, сирћетног вренја, актиномицете, спорогене бактерије, квасци, актиномицетеи више и ниже гљиве, алге. <u>Гајење микроорганизама у индустријској производњи:</u> сировине, апарати, аеробни и анаеробни процеси, аноксидативне и оксидативне ферментације. <u>Микробиолошке биосинтезе</u> биосинтеза микробних протеина, масти, ензима, витамина декстрана, антибиотика, енергената. <u>Улога микроорганизама у технолошким поступцима конзервисања;</u> микробно разлагање протеина, полисахарида, масти. <u>Улога микроорганизама у храни, болести које они изазивају и нека кварења хране</u> Класични и нови патогени, кварење воћа, поврћа, хлеба, пића, конзерви. <u>Микробиолошка контрола производње</u> Микробиолошке норме и хигијенска исправност намирница.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, квасаца, плесни, актиномицета, методе контроле производње. Студиски истраживачки рад обухвата детаљну обраду једне одабране групе нових патогених микроорганизама				
Литература				
1. Стојановић, М., Никшић, М. <i>Технолошка микробиологија биљних производа</i> . Пољ. фак, Београд, 2000				
2. Пејин, Д. <i>Индустријска микробиологија</i> . Технолошки факултет, Н.Сад, 2003				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад: -	-
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методe интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методe активног учења				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест	30			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија конзервисања и врења, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија воћа и поврћа			
Наставнк: Вукосављевић В. Предраг			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА О: сировинама (воће и поврће), помоћним материјалима, адитивима, појединим операцијама у току технолошких поступака производње производа од воћа и поврћа, начинима конзервисања, раду свих потребних уређаја, примени аналитичких метода. СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА: у организацији производње, правилном извођењу појединих технолошких операција, контроли квалитета сировина и производа, коришћењу потребних лабораторијских инструмената при контроли квалитета.			
Исход предмета На крају модула студент треба да буде оспособљен за: Познавање својстава сировина, помоћних материјала и адитива неопходних за производе од воћа и поврћа. Разумевање теоријских принципа свих технолошких операција конзервисања и познавање рада свих уређаја који се користе при различитим видовима прераде воћа и поврћа. Познавање свих потребних прописа и њихово спровођење у производњи. Примену мерних инструмената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошка својства сировина: Механички састав, хемијски састав и технолошка зрелост (свих врста и сората воћа и поврћа). Врсте, карактеристике и квалитет помоћних материјала и адитива у преради воћа и поврћа; Начини конзервисања производа од воћа и поврћа: високим температурама, сушењем, концентрисањем, ниским температурама, хемијским средствима, биолошко, зрачењем, филтрирањем.; Технолошки поступци производње: воћних каша, воћног компота, воћних салата, желираних производа, кандираног воћа, сушеног воћа и поврћа, концентрисаног сока парадајза, пастерисаног, стерилисаног и биолошки конзервисаног поврћа. Прописи о квалитету производа од воћа и поврћа. <i>Практична настава:</i> Хемијски састав воћа и поврћа: Одређивање садржаја суве материје; минералних материја; песка; киселина; шећера; пектинских материја; Испитивање карактеристика пектинског препарата; Испитивање квалитета воде; Одређивање витамина Ц; Производња и контрола квалитета: воћне каше, компота, воћне салате, желираних производа, производа од поврћа			
Литература: - Никетић-Алексић Г.: Технологија воћа и поврћа, Пољопривредни факултет, Београд, 1994 - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум из Технологије воћа и поврћа – 2012 - Приручник за контролу квалитета воћа, поврћа и ОБП, Љубо Врачар, ТМФ-Нови Сад, 2001, - Мартин Вереш, Принципи конзервисања намирница, Пољопривредни факултет, Научна књига, Београд,(2004), - Бојене материје воћа и поврћа, Александра Тепић, ТМФ-Нови Сад, 2012,			
Број часова активне наставе 5			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Теоријска настава (предавања), практична настава (лабораторијске вежбе: хемијске, рачунске и производне вежбе) и погонске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Активност у току предавања	5	Писмени или усмени испит	60
Активност у практичној настави	5		
Колоквијум	10		
Тестови (два)	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења, Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија природних и минералних вода			
Наставник: Виктор А. Недовић			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета Настава из предмета треба да омогући студентима поседовање а) Знање о свим општим аспектима флашираних природних питких и минералних вода, укључујући законску регулативу и поступке припреме воде за флаширање. б) Вештина: директно укључивање у процес производње флашираних вода, контролу производње, квалитета и примене законске регулативе, праћење стручне литературе, прикупљање потребних информација и њихово усмено и писмено презентовање, презентовање, преношење и унапређење стеченог знања у овој области.			
Исход предмета Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање (разумевање): познавање природних минералних вода, стицање основних знања о процесу производње природних минералних вода, стицање основних знања о контроли квалитета природних минералних вода; На крају модула студент треба да буде оспособљен за: директно укључивање у технолошки процес производње минералних вода, контрола квалитета воде, праћење стручне литературе, прикупљање потребних информација и њихово усмено и писмено презентовање, презентовање, преношење и унапређење стеченог знања у области примарне прераде грожђа, тимски рад.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Процеси чишћења и корекције састава воде, феномени дегазирања и газирања, постројење за припрему воде, паковање производа, вођење и контрола процеса, погон за производњу флаширане воде. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература Гаћеша С. и Клашња М.: Технологија воде и отпадних вода; 296 стр.; унив. уџбеник; Југ. удружење пивара, Београд 1994; ИСБН 86-80747-01-7. -Клашња М.: Припрема воде квалитета за пиће, Технолошки факултет, Нови Сад, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Наставни процес обухвата: предавања, интерактивну наставу, лабораторијске и погонске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање заштитом животне средине у производњи хране				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР, Микро), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да студентима да се оспособе да разумеју значај и улогу заштите животне средине, да схвате методологије и механизме заштите животне средине и да савладају основна знања из управљања заштитом животне средине у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Познају концепт управљања заштитом животне средине - Разликују механизме заштите животне средине - Разликују основне алате побољшања заштите животне средине. - Препознају неопходност мултидисциплинарног приступа у заштити животне средине - Препознају сврху постојања одговарајућег управљачког механизма за заштиту животне средине. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> Предавања ће обухватити следеће тематске целине: увод у заштиту животне средине; животна средина у данас и концепти заштите – одрживи развој, еколошка криза и одговор међународне заједнице; разлика између аспеката и утицаја и методологија утврђивања значајних аспеката, механизми управљања одређеним сегментима животне средине – управљање отпадом, управљање хемикалијама, отпадне воде, загађење ваздуха; класификација ресурса и енергетских извора; механизми мониторинга у циљу заштите животне средине; ванредне ситуације и одговор на ванредне ситуације; интерна и екстерна комуникација; алати побољшања заштите животне средине – чистија производња, енергетска ефикасност; серија ISO 14000 и стандард ISO 14001; законска регулатива из заштите животне средине; животни циклус производа. <u>Практична настава</u> Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити почетно преиспитивање стања животне средине и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад обрадити аспекте и утицаје животне средине, материјално-енергетски биланс и ванредне ситуације. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.				
Литература Ђекић, И. (2009). Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање безбедношћу у производњи хране			
Наставник: Андреја Н. Рајковић, Радомир М. Радовановић			
Статус предмета: Обавезни (модул УБК), Изборни (остали модули), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање конкретних знања/разумевање савремене филозофије, приступа и принципа управљања безбедношћу хране, значајнијих биолошких, хемијских и физичких контаминаната прехранбених производа, принципа добре производњачке и добре хигијенске праксе у изради прехранбених производа, санитарних стандардних оперативних процедура, концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, припремних активности и непосредне примене захтева (принципа) концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, трошкова и користи управљања безбедношћу хране, те да буде у стању да сагледа основе домаће и међународне (ЕУ; САД) законске регулативе у области управљања безбедношћу хране (детаљно обрађено у предмету НРХР).			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање вештина увођења, доследне, ефикасне и ефективне примене и систематског унапређења перформанси савремених система управљања безбедношћу хране, а пре свега кроз концепт анализе ризика и критичне контролне тачке (НАССР).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; значајнији контаминанти прехранбених производа; предуслови управљања безбедношћу прехранбених производа; припремне активности за имплементацију концепта анализе ризика и критичних контролних тачака; израда оперативних планова анализе опљности и критичних контролних тачака.			
<i>Практична настава</i> Израда основне и помоћне документације савременог система управљања безбедношћу хране, у оквиру захтева предусловних програма (GMP; GHP; SSOP), захтева претходних активности и захтева седам принципа концепта анализе ризика и критичних контролних тачака.			
Литература			
Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - УЦБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Томашевић, И.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - ПРАКТИКУМ. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003			
Институт за стандардизацију: Стандард SRPS ISO 22000:2006. Београд			
Arvanitoyannis, I. (2009). HACCP and ISO 22000: Application To Foods of Animal Origin. Blackwell Publishing			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методe извођења наставе			
Теоријска и практична настава, у комбинацији са интерактивном наставом, ће се држати из области савремених система управљања безбедношћу прехранбених производа (хране). Током вежбања, студенти ће радити на пројектовању и непосредној изради докумената система управљања безбедношћу у процесима производње хране. Провера знања студената ће се остварити кроз активности током наставе и вежбања, семинарски рад, колоквијум, као и током завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	усмени или писмени испит	60
- активност у току вежби	5		
- колоквијум	20		
- семинарски рад (1)	10		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Познавање сировина – воће и грожђе				
Наставник: Милатовић П. Драган, Матијашевић М. Саша				
Статус предмета: обавезни, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета				
Предмет треба да омогући студенту познавање најзначајнијих сорти воћака и винове лозе чији се плодови користе као сировина у прехрамбеној индустрији.				
Исход предмета				
Студент треба да покаже познавање најзначајнијих сорти воћака и винове лозе, а нарочито особине плодова, квалитет, употребну вредност, погодност за чување и за разне видове прераде (сушење, смрзавање, сок, компот, вино, ракија). Студент треба да се оспособи и за ефикасно учење, критичко мишљење и евалуацију наставе и исхода учења.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Предмет је подељен на шест основних поглавља: 1) Увод (Дефиниција воћака и воћа, типови плодова код воћака, помолошка класификација воћака, хемијски састав воћа и грожђа); 2) Јабучасте воћке (јабука, крушка, дуња); 3) Коштичаве воћке (шљива, бресква, кајсија, трешња и вишња); 4) Језграсте воћке (орах, леска и бадем); 5) Јагодасте воћке (јагода, малина, купина, рибизла и боровница), 6) Винова лоза (стоне сорте, сорете за бела и црвена вина). У оквиру сваке врсте ће се дати кратак увод (привредни значај врсте, производња у свету и код нас, хемијски састав плода) и кратак опис сорти (време зрења, родност, особине плода, квалитет, употребна вредност, погодност за чување, погодност за разне видове прераде: сушење, замрзавање, сок, компот, ракија). <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Упознавање са особинама најзначајнијих сорти јабучастих, коштичавих, језграстих и јагодастих врста воћака, као и винове лозе (стоне и винске сорте).				
Литература				
Милатовић, Д., Николић, М., Милетић, Н. (2011): Трешња и вишња. Научно воћарско друштво Србије, Чачак. Николић, М., Миливојевић, Ј. (2010): Јагодасте воћке – Технологија гајења. Научно воћарско друштво Србије, Чачак. Жунић, Д., Гарић, М. (2010): Посебно виноградарство - Ампелографија II. Пољопривредни факултет Универзитета у Приштини - Косовској Митровици.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: -	
3	2	-	-	-
Методе извођења наставе				
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. У току наставе је предвиђена једна провера знања тестом, а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит		поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	-	усмени испит		50
тестови	15			
колоквијум	30			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервисања и врења, Технологија ратарских производа, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биопроцесно инжењерство			
Наставник: Недовић А. Виктор			
Статус предмета: Обавезни (КВ и ТР), Изборни (ТА и УБ), Научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа биотехнологије, биохемијског и биореакторског инжењерства, врсте и значаја биокатализе и бикатализатора, формулисања хранљиве подлоге, кинетике ензимских и микробних процеса, кинетике стерилизације, основних поставки шаржних и континуалних биопроцеса, услова стационарности, врста биореакторских система, значаја аерације и мешања у биореакторима.			
Исход предмета Стицање вештина конципирања биопроцеса, поставке и технике извођења биотехнолошког процеса, прорачуна кинетичких константи и дефинисања типа биопроцеса, прорачуна ефикасности датог биореакторског система, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Основи биотехнологије и биопроцесног инжењерства</u> : предмет изучавања и главни развојни правци, општа шема биотехнолошког процеса, биокатализатори, метаболички путеви разградње, основни састојци хранљивих подлога, врсте производа биотехнолошких процеса; <u>Ензимска кинетика</u> : кинетика ензимских реакција без инхибиције, кинетика ензимских реакција са инхибицијом, дефинисање и одређивање кинетичких параметара; <u>Микробна кинетика</u> : кинетички модели раста микробних ћелија, кинетика трошења супстрата, кинетика настајања производа, моделовање шаржног процеса ферментације, моделовање континуалног процеса ферментације, услови стационарности, продуктивност процеса; <u>Стерилизација супстрата</u> : кинетика стерилизације и одређивање кинетичких константи; <u>Биореакторски системи</u> : врсте и типови биореактора; основни аспекти пројектовања; <u>Мешање и аерација у биореакторским системима</u> : мешање и аерација у биореакторима, израчунавање снаге мешања, пренос кисеоника у биореакторима; <u>Основи имобилизације и инкапсулације биокатализатора</u> : методе и технике имобилизације, биореактори са имобилисаним биокатализаторима; <u>Добијање финалног производа биопроцеса у чистом стању</u> : методе и технике пречишћавања. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које прате јединице из теоријске наставе. Студијски истраживачки рад који подразумева проучавање неке од актуелних тема, обраду и анализу доступних података и писање семинарског рада.			
Литература - Попов, С. <i>Основи биохемијског инжењерства</i> . Изд. Технол. факултет, Нови Сад, 2000. - Бугарски, Б <i>Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству</i> . Академска мисао, Београд, 2005. - Недовић, В. <i>Имобилисани ћелијски системи у ферментацији пива</i> . Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - Миливојевић, М., Ђорђевић, В., Бугарски, Б., Недовић, В. <i>Биопроцесно инжењерство</i> . Академска мисао, Београд, у штампи.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....
Семинар-и	15		

Студијски програм: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА Модул: Технологија конзервисања и врења;			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Хлађење и смрзавање прехранбених производа			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: обавезан, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Стицање знања неопходних за самостално вођење технолошких процеса у хладњачи. Стицање знања везаних за технологије хлађења у смрзавања свих прехранбених производа. Знања везана за примену додатних третмана уз ниске температуре.			
Исход предмета Студент је оспособљен за самостални и тимски рад у индустријским хладњачама. Вођење технолошких процеса расхлађивања, смрзавања и складиштења свих прехранбених производа. Познавање и спречавање поромена које могу угрозити квалитет прехранбених производа у хладњачи. Додатне третмене уз ниске температуре. Поступке и технологију одмрзавања. Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета воћа и поврћа намењеног чувању или смрзавању у хладњачи, - изабере оптималну технологију и опрему - примени оптималне режиме складиштења - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза прераде и складиштења, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње, - тимски и самосталан рад 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Конзервисање прехранбених производа ниским температурама. Технологије хлађења и складиштења воћа. Технологије хлађења и складиштења поврћа. Технологије хлађења и складиштења анималних производа. Утицаја брзине смрзавања на квалитет смрзнутих производа. Промена које настају при смрзавању производа. Технологије смрзавања воћа. Технологије смрзавања поврћа. Технологије смрзавања анималних производа. Поступака и уређаја за одмрзавање прехранбених производа. <i>Практична настава</i> Утврђивање параметара квалитета воћа, поврћа и анималних производа приликом пријема у хладњачу. Познавање технологије расхлађивања и избора режима складиштења за поједине прехранбене производе. Познавање промена до којих долази у току складиштења појединих производа, њихове узроке и мере за спречавање промена које могу угрозити квалитет. Прорачун брзине смрзавања и утврђивање промена које настају у току смрзавања. Утврђивање параметара квалитета воћа, поврћа и анималних производа намењених смрзавању. Познавање технологије смрзавања и избора режима складиштења за поједине прехранбене производе. Избор поступка и уређаја за одмрзавање прехранбених производа.			
Литература - Гвозденовић Д., Давидовић М.: Берба чување и паковање воћа, Нолит, Београд, 1987. - Шамшатовић С.: Технологија хлађења и смрзавања хране, Београд, Смеитс, 1994. - Врачар Љ.: Технологија замрзавања воћа, Технолошки факултет Нови сад 2012. - Врачар Љ.: Технологија замрзавања поврћа, Технолошки факултет Нови сад 2012.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе:2	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија воћних сокова и освежавајућих безалкохолних пића			
Наставник: Вукосављевић В. Предраг			
Статус предмета: Обавезан (КВ), Изборни (УБ, Микро), стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања: врсте сировина и помоћних материјала за производњу воћних сокова и ОБП; врсте и значај појединих технолошких операција; врсте уређаја и начина њиховог рада; прописи о квалитету воћних сокова и ОБП. б) вештина: планирања, организације и извођења производње воћних сокова и ОБП; спровођења контроле квалитета			
Исход предмета Познавање својстава сировина, помоћних материјала и адитива неопходних за производњу воћних сокова и ОБП. Разумевање теоријских принципа свих технолошких операција и познавање рада свих уређаја који се користе при производњи сокова и ОБП. Оспособљеност за организацију производње и контролу квалитета воћних сокова и ОБП.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошка својства воћа за производњу воћних сокова. Помоћне сировине и адитиви за воћне сокове и ОБП. Технолошки поступци производње воћних сокова, воћних нектара (бистрих, мутних и кашастих), концентрисаних воћних сокова, дехидрисаних воћних сокова и ОБП. Прописи о квалитету воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова, сокова у праху и ОБП. Начини паковања и чувања воћних сокова и ОБП. <i>Практична настава:</i> Производња и контрола квалитета воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова (бистрих, мутних, кашастих) и ОБП. Производња воћних сирупа и сирупа за ОБП.			
Литература - Никетић-Алексић Г.: Технологија воћа и поврћа., Пољопривредни факултет Београд, 1994. - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћа и поврћа – 2012 - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћних сокова, нектара и ОБП –у припреми - Бистрење и концентрисање воћних сокова, Предраг Вукосављевић, Монографија, 2008,			
Број часова активне наставе 4			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска настава (предавања) и практична настава (лабораторијске вежбе: хемијске, рачунске и производне вежбе) .			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Активност у току предавања	5	Писмени или усмени испит	60
Активност у практичној настави	5		
Колоквијум	10	.....
Тестови (два)	20		

Студијски програм : Прехрамбена технологија			
Модули: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране; Технологија анималних производа; Технологија конзервисања и врења;			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање квалитетом у производњи хране			
Наставник: Радомир Радовановић, Илија Ђекић			
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања савремене философије, приступа и принципа управљања квалитетом у производњи хране, организације функције управљања квалитетом, специфичних метода управљања и контролисања квалитета, нових пословних стратегија, нових система и конкретних активности управљања квалитетом.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - разумеју процесни приступ и концепт побољшања квалитета у производњи хране - разликују поједине стандарде који се баве управљањем квалитета и њихову примену у производњи хране - разликују контролу квалитета од управљања квалитетом - уводе, примењују и систематски унапређују систем управљања квалитетом у производњи хране. - Разумеју значај побољшања управљања квалитетом 			
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> У оквиру предавања обрадиће се следеће тематске целине: Увод у систем управљања квалитетом у производњи хране; менаџмент принципи; гуруи квалитета; процесни приступ; документација система управљања квалитетом; интерна и екстерна комуникација; ресурси неопходни за управљање квалитетом у производњи хране – људски ресурси, ресурси инфраструктуре, ресурси радног окружења; планирање система управљања квалитетом; развој производа и процеса у производњи хране; контрола квалитета – пријемна контрола, процесна контрола и завршна контрола; неусаглашени производ; квалитет процеса и квалитет производа; усаглашавање захтева корисника и задовољство корисника; набавка и оцена добављача; начини побољшања система управљања квалитетом у производњи хране – циљеви квалитета, анализа података, интерне провере, корективне и превентивне мере, преиспитивање од стране руководства; концепти побољшања – реинжењеринг и бенчмаркинг; награде квалитета; стандарди система управљања квалитетом, серија ISO 9000, стандард ISO 9001 и његови захтеви. <u>Практична настава</u> Практична настава се реализује тако што студенти, подељени по групама од највише 3 особе, имају задатак да израде семинарски рад у форми писаног документа у електронском облику, који се састоји из следећих делова: избор конкретног технолошког процеса производње за одређени прехранбени производ; опис производа; опис технолошког процеса производње; израда дијаграма тока процеса; израда плана контролисања за дати процес; израда радног упутства за једну активност контролисања; и израда обрасца за вођење записа у оквиру активности контролисања. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.			
Литература Радовановић Р., Ђекић И.: Управљање квалитетом у процесима производње хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2011) Ђекић И: Методе Побољшања Система Управљања Безбедношћу и Квалитетом у Производњи Хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2010)			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2		
Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:		
Остали часови			
Методе извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	Усмени испит	60
Вежбе	5		
Израда семинарског рада	20		
Колоквијум	10		

<p>Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Микробиологија хране (Микро), Технологија анималних производа (ТА), Технологија конзервисања и врења (КВ), Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране (УБ)</p>			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Микробиолошке методе анализа хране			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић, др Анита Клаус			
Статус предмета: обавезан (Микро), Изборни (ТА, КВ, УБ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања микробиолошких метода изолације и идентификације група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране; микробиолошке методе контроле производње и методе испитивања микробиолошке исправности производа, као и брзе методе у идентификацији микроорганизама; способност да врши микробиолошке анализе изолације бактерија, квасаца и плесни из прехрамбених производа, њихову идентификацију, микробиолошку контролу производње и микробиолошке анализе исправности производа према законској регулативи.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ покаже разумевање карактеристика различитих група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране ▪ сагледа какав утицај могу имати на квалитет производа, ▪ овлада методама њихове изолације и идентификације, ▪ испита микробиолошку исправност производа ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији, ▪ развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, ▪ презентује стечено знање ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са карактеристикама различитих група бактерија значајних за контролу хране и квалитет производа: укупног броја, аеробних и анаеробних спорогених, липолитичних, колиформних, психротрофних, терморезистентних, ацидогених, осмофилних, халофилних, протеолитичних и квасаца и плесни; особина на основу којих се могу раздвајати при изолацији; упознавање са различитим методама и подлогама за изолацију и идентификацију сваке групе, микробиолошким методама контроле производње, методама изолације и идентификације патогених бактерија, квасаца и плесни, према законској регулативи.</p> <p><i>Практична настава</i>- Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, патогених бактерија, квасаца, плесни, методе контроле производње.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 8. Радуловић, З., Петрушић, М. (2011): Микробиолошке методе анализа хране, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија. 9. Михајловић, М.Б. (1983): Приручник за идентификацију бактерија, квасаца и плесни, Савез ветеринара и ветеринарских техничара, Београд. 10. Сарић Зора (1992): Практикум из микробиологије, Наука, Београд. 11. Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у били којој фази производње, прераде и промета Сл. Гласник 72/10. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
орална презентација, видео презентација, лабораторијске бежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензорна анализа			
Наставник: Радомир М. Радовановић и Никола С. Томић			
Статус предмета: Обавезан (УБК), Изборни (ТА, ТР, КВ, ТМ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенту омогући стицање теоријског и практичног знања у погледу обезбеђења потребних услова за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране, као и примене основних метода сензорне анализе хране у прехрамбеној индустрији, првенствено за потребе контроле квалитета.			
Исход предмета После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> - дефинише услове неопходне за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране и да то знање примени у производним условима; - организује извођење основних тестова за проверу чулне осетљивости; - организује сензорно испитивање производа применом метода обухваћених садржајем предмета, а све у складу са потребама у производњи; - обради, анализира и интерпретира резултате сензорног испитивања реализованог уз примену метода обухваћених садржајем предмета. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у сензорну анализу (квалитет прехрамбених производа као појам; дефиниција сензорне анализе и њен значај у производњи хране); Принципи добре лабораторијске праксе у поступцима сензорног испитивања; Основна сензорна својства прехрамбених производа; Основна чула која човек користи током сензорног испитивања и опажања помоћу чула (прагови осетљивости); Мерење реакције чула на надражај из спољашње средине (примена различитих типова скала); Подела метода сензорне анализе хране; Основне методе сензорне анализе хране из групе тестова разлика и групе афективних тестова и њихова примена у прехрамбеној индустрији, укључујући, како сврху, организовање и извођење појединих тестова, тако и обраду података, тумачење и интерпретацију резултата. <i>Практична настава:</i> Практична настава је подељена на рачунске и лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе подразумевају примену знања стеченог у оквиру теоријске наставе о основним методама сензорне анализе у погледу обраде, анализе и интерпретације добијених резултата. Лабораторијске вежбе обухватају практично извођење појединих тестова за проверу чулне осетљивости, као и практично извођење појединих метода сензорне анализе обрађених у оквиру рачунских вежби. У завршном делу реализације практичне наставе предвиђен је један колоквијум у циљу провере стеченог знања.			
Литература Радовановић Р., Попов-Раљић Ј.: Сензорна анализа прехрамбених производа, Пољопрвредни факултет, Београд и Технолошки факултет, Н.Сад, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраж. рад:
Методe извођења наставе Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Током вежбања, студенти се подвргавају провери индивидуалних сензорних способности, а практично раде на примени основних метода сензорне анализе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, колоквијум, као и током усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	писмени испит	-
- активност у току вежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	30		
- тестови	-		
- семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Санитација погона				
Наставник: Драгослава Д. Радин , Анита Клаус				
Статус предмета: Обавезан (УБК и Микро), Изборни (сви остали), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Општа микробиологија				
Циљ предмета: да пружи студенту основне појмове и принципе санитације погона и да логички повезује теоријске основе примене средстава за санитацију.				
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из области санитације погона прехрамбене индустрије и извора контаминације у погонима, • примени средстава за прање и дезинфекцију као и да спроведе испитивање њихове активности, • примени контролу дератизације и средстава за личну хигијену, • оспособљен за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из ове области и ефикасно учење; • оспособљен за тимски рад; критичко и креативно мишљење; • презентује стечени знања • изврши усмену и писмену процену исхода учења и одвијања наставног процеса у току реализације програма. 				
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Основни принципи санитације, основни извори контаминације у прехрамбеној индустрији, хигијена запослених, средства за прање и начини деловања, средства за санитацију и начини деловања, особине површина које долазе у контакт са храном, биофилмови и њихово уклањање, карактеристике опреме за санитацију, значај воде за санитацију, пест контрола, значај распореда опреме у погону за примену правилне санитације, значај правилног струјања ваздуха.</p> <p><i>Практична настава :</i> одређивање јачине средстава за санитацију, практично одређивање микробиолошке контаминације у погонима за производњу анималних прехрамбених производа производа, прање ефикасности примене појединих средстава за санитација.</p>				
<p>Литература</p> <p>Обрадовић Д. (2008): Основни принципи санитације погона – предуслов за HACCP . Прехрамбена индустрија, Вол.19, бр. 1-2.</p> <p>Шумић З. (2009): Санитација у фабрикама за прераду воћа и поврћа. (http://www.tehnologijahrane.com)</p> <p>- Marriott G.N. and Gravani B. R.: Principles of Food Sanitation (Food Science Texts Series) Springer; 5th ed. edition (2006)</p> <p>- Cramer M.M: Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices CRC (2006).</p>				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		5	усмени испит	40
колоквијум-и		20	.....
тест		30		

Студијски програм: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА, Модул: Технологија конзервисања и врења;			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија слада			
Наставник: Ида Лескошек-Чукаловић, Виктор Недовић			
Статус предмета: обавезан, стручно-апликативан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Познавање физичких, хемијских карактеристика пивског јечма, механизма биохемијских трансформација у зрну у току производње слада, основних знања потребних за разумевање, контролу и регулацију производње, могућности рационализације процеса и параметара потребних за очување животне средине и израду пројектне документације.			
Исход предмета Оспособљеност за организовање и контролу процеса производње слада, израду основних материјалних и енергетских биланаса, решавање еколошких проблема производње и стицање практичног знања у одабраној области експерименталног рада – прикупљање литературе, експериментални рад, писање и презентација стеченог знања.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета пивског јечма, - користи потребну аналитичку опрему за утврђивање квалитета соровина и финалног производа, - познаје све технолошке фазе производње слада, - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза производње, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - познаје опрему потребну за правилан рад погона, - врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње, - утврди квалитет финалног производа и њихов значај за квалитет пива. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У првом делу теоријске наставе студенти ће се упознати са историјатом пиварства, типовима пива и самим пивом. У другом делу упознаће се са пивским јечмом као сировином за производњу слада, његовим ботаничким и хемијским карактеристикама. У трећем делу биће објашњење све фазе технолошког процеса производње слада, промене до којих долази, фактори који на њих утичу, и потребна опрема. У четвртном делу студенти ће се упознати са поступцима за рационализацију производње и типовима слада. <i>Практична настава</i> Испитивање квалитета јечма, узимање узорка, механичке, хемијске и физиолошке методе, испитивање квалитета пивског слада, прорачуни капацитета уређаја и погона за производњу слада, материјални и енергетски биланс производње. Интерактивна настава у којој студенти треба да овладају потребном техником и знањима.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Лескошек-Чукаловић,И. Технологија пива – 1. део – Технологија слада, Пољопривредни факултет Београд, 2002. 2. Лескошек-Чукаловић,И. – Технологија слада – интерна документација. 3. Лескошек-Чукалови,И., Недовић,В., Деспотовић С. Приручник за лабораторијске вежбе из технологије слада и пива 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Студент се током целог семестра оцењује, а предвиђен је семинарски рад и његова орална презентација. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија, КВ
Врста и ниво студија: основне студије (БА)
Студијски програм: Прехрамбена технологија, Технологија конзервисања и врења

Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА 1			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Проф. Др Слободан М. Јовић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) <u>знања/разумевања</u> о грожђу као сировини за производњу вина, хемијском саставу шире, динамици важнијих састојака током фенофаза сазревања грожђа, важнијим чиниоцима који утичу на квалитет шире и карактер вина, критеријумима за одређивање зрелости и времена бербе грожђа, корекцији хемијског састава шире, винским судовима.			
Исход предмета			
Студент треба да покаже познавање (разумевање):			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање грожђа као сировине за производњу вина • Познавање хемијског састава шире и динамике важнијих састојака током фенофаза сазревања грожђа • Познавање важнијих чиниоца који утичу на квалитет грожђа и карактер вина • Познавање критеријума за одређивање зрелости и времена бербе грожђа • Практична знања код корекције хемијског састава шире • Практична знања о одржавању винских судова 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><u>Увод</u>: историјат винарства и виноградарства; <u>Познавање грожђа као сировине за производњу вина</u>: систематика винове лозе, реонизација виноградарства, директно родни хибриди, грозд и његови делови, анатомска грађа грозда; <u>Хемијски састав шире</u>: вода, угљени хидрати, киселине, воштане, масне и мирисне материје, минералне материје, фенолна једињења, азотна једињења, витамини, ензими; <u>Фазе развоја бобице грожђа и динамика важнијих састојака</u>: пораст бобице, шарак, пуна зрелост, презрелост; <u>Важнији чиниоци који утичу на квалитет шире и карактер вина</u>: сорта грожђа, еколошки чиниоци, болести винове лозе и штеточине; <u>Критеријуми за одређивање зрелости и времена бербе грожђа</u>: субјективне и објективне методе; <u>Корекција садржаја шећера и киселина у шири</u>: примена сахарозе и концентроване шире, ацидификација и деацидификација; <u>Савремени концепт предузећа за производњу вина</u>: подземни и надземни вински подруми; <u>Вински судови</u>: дрвени, метални, стаклени, бетонски.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Одређивање механичког састава грозда, одређивање количине шећера у шири, поправка количине шећера у шири, одређивање титриљивог ацидитета шире и вина, корекција ацидитета.			
Литература			
1. Радовановић Војислав, ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА, Београд, Грађевинска књига 1986			
2. Даничић Михаило, Технологија вина (практикум), Београд, Пољопривредни факултет, 1988			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Провера знања тестовима прати области пређене на предавањима (укупно 2). Колоквијум прати практичну наставу (укупно 2).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум	30		

Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија јаких алкохолних пића 1			
Наставник: Нинослав Ј. Никићевић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања о основним принципима пројектовања подрума и погона за производњу јап-а, основних закономерностима дестилације и ректификације, квантитативном хемијском саставу јап-а, динамици прелажења испарљивих састојака у дестилат и улогом различитих материјала за израду дестилационих апарата и уређаја, о различитим типовима једноставних апарата за дестилацију као и различитим типовима сложених апарата и уређаја за дестилацију и ректификацију, о технолошким шемама дестилације и физиолошком дејству етанола на људски организам, о сировинама за производњу воћних и грожђаних дестилата, као и о целокупном технолошком процесу производње грожђаних ракија.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да покаже знање/способност/разумевање да: <ul style="list-style-type: none"> • Упозна основне закономерности при пројектовању подрума и погона за производњу јап-а • Разуме основне закономерности при обављању дестилације и ректификације • Опише квантитативни хемијски састав јап-а • Схвати динамику прелажења испарљивих састојака у дестилат • Одабере најпогоднији материјал за израду дестилационог апарата и уређаја • Распозна различите типове једноставних апарата за дестилацију и сложене уређаје за ректификацију • Примени одговарајуће технолошку шему при дестилацији • Објасни физиолошко дејство етанола на људски организам • Дефинише целокупни технолошки поступак производње грожђаних ракија 			
Садржај предмета Теоријска настава Историјат производње јап-а. Погони за производњу јап-а. Теоријски основи дестилације и ректификације. Проста и сложена дестилација. Дефлегмација и дефлегматори. Коефицијент испарљивости (Ки) и коефицијент ректификације (Кр). Динамика прелажења испарљивих састојака у дестилат. Физичко-хемијске промене при дестилацији. Материјали за израду дестилационих апарата. Апарати за двократну (једноставну) дестилацију. Апарати за континуалну (сложену) дестилацију и ректификацију. Технолошке шеме дестилације. Сировине за производњу грожђаних ракија. Коњак. Армањак. Вињак. Лозовача. Комовица. Грапа. Остале грожђане ракије. Комплексно искоришћавање комине.			
Практична настава Одређивање концентрације етанола алкохолметром, Одређивање укупних киселина и екстракта у јаким алкохолним пићима, Одређивање метанола у јаким алкохолним пићима, Одређивање естара у јаким алкохолним пићима, Одређивање укупних алдехида у јаким алкохолним пићима, Одређивање виших алкохола у јаким алкохолним пићима. Одређивање фурфурала у јаким алкохолним пићима, одређивање бензалдехида и цијановодоничне киселине у јаким алкохолним пићима, практична обука на лабораторијском апарату за једноставну дестилацију шарантског типа, извођење једноставних и сложених шема дестилације.			
Литература Никићевић.Н (2008): Воћне ракије, Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, Никићевић, Н., Тешевић, В. (2009): Јака алкохолна пића - аналитика и пракса (учбеник). Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, 2009 Никићевић.Н, Тешевић.В. (2010): Производња воћних ракија врхунског квалитета, Пољопривредни факултет, Београд и Самостална издавачка агенција „НИК ПРЕСС“, Београд, 2010 Никићевић.Н (2010): Ароматични састојци шљиве пожегаче и шљивове препеченице произведене од истоимене сорте,, Пољопривредни факултет, Београд, 2010 Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 1 (Интерна скрипта), Пољопривредни факултет, Београд. Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 2. (Предавања-Интерна скрипта) Пољопривредни факултет, Београд. Никићевић,Н., Пауновић Р. (2012): Технологија јаких алкохолних пића, (уджбеник) Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови: 10
Теоријска настава: 3	Практична настава:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:

Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Теоријска настава се обавља методом лап-топ/видеобим презентације. Практична настава се обавља у лабораторији Института. За проверу знања предвиђена су 3 колоквијума. Предвиђене су и једнодневне погонске посете приватним произвођачима јаких алкохолних пића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита. Примењују се следећи облици оцењивања студентских достигнућа: тестови знања (наставни тестови), колоквијум и завршни испит. Завршна оцена представља збир бодова са свих облика оцењивања			
Предиспитне обавезе	Поена: 0- 40	Завршни испит	Поена: 0- 60
активност у току предавања	0-5	Усмено (12 питања, свако 0-5 поена)	
практична настава	0-5		
колоквијум-и	0-30		
Укупно (предиспитне обавезе и завршни испит) 0-100 поена	40 поена	60 поена	

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија готове хране			
Наставник: Бранислав П. Златковић			
Статус предмета: Обавезни(КВ) и Изборни (УБ,Микро), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета У општем делу курса студенти треба да упознају нутритивне и технолошке карактеристике пољопривредних производа као основних сировина тј адитива и других помоћних сировина за производњу хране. Треба да савладају и основе процеса обраде и прераде непрерађених намирница како би био у стању да заиста током поступка производње управљају квалитетом готовог прехрамбеног производа. У специјалном делу ће упознати технолошке поступке производње дијететских производа.			
Исход предмета По завршетку курса студент ће бити у стању да правилно води технолошке поступке производње специфичних производа: намази, премази, супе, додатци јелима и сл. Значајно место међу овим производима заузима и дечја храна.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У теоријском делу су објашњене биолошке потребе организма за нутријентима, нутритивне вредности појединих непрерађених намирница, процеси суве и влажне топлотне обраде намирница. Након тога се обрађују технолошки поступци добијања различитих готових прехрамбених производа. Посебан део је посвећен производњи хране за децу различитог узраста. <i>Практична настава:</i> У оквиру практичне наставе студенти раде непосредну производњу појединих производа и контролу квалитета. Пре свега се овде анализирају намирнице које нису обрађене у другум курсевима овог модула (месо, млеко и уље).			
Литература - Гугушевић-Ђаковић. М. (1989): Индустијска производња хране, Научна књига,Београд - Попов-Раљић Ј. (1999): Технологија и квалитет готове хране, Технолошки факултет Нови Сад			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе	10	писмени испит	20
Провера знања	15	усмени испт	40
Колоквијуми	15		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модули: Технологија конзервација и врења, Технологија ратарских производа Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Функционална својства хране			
Наставник: Златковић П. Бранислав			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Овим курсем студенти треба да овладају значајем за исхрану и технолошким својствима појединих нутријената. Важно је да би боље разумели принципе по којима се касније одабира одговарајућа технологија.			
Исход предмета Након овог курса студент треба да упозна технолошка својства непрерађених намирница и различита функционална својства појединих нутријената. На основу таквих сазнања требало би да лакше прати све феномене које изучава и да их касније користи приликом оптимизира технолошке поступке производње хране ради добијања жељеног, унапред задатог квалитета што је основни циљ целог модула.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кроз овај вид наставе полазници ће упознати: органолептичка својства хране, нутритивну вредност и здравствену безбедност. У оквиру нутритивне вредности обрадиће се: гликемијски индекс, атерогеност хране, енергетска вредност, биолошка вредност, витаминска вредност и храна за освежење и уживање. <i>Практична настава:</i> Посебна пажња се поклања реолошким карактеристикама хране: бубрење, желирање, стабилност при преради и сл. Сем лабораторијских вежби студенти ће обрађивати сманостално неки проблем везан за одабрано својство.			
Литература - Златковић Б. (у припреми): Функционална својства хране, Пољопривредни факултет. - Прибаш В. (1999): Нутритивне особине хране, Технолошки фак. Нови Сад - Тојагић С. и Миролов М. (1998): Храна, значај и токови у организму, Матица српска, Нови Сад			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе	10	писани испит	20
Провере знања и разумевања	20	Усмени испит	40
колоквијум	10		

Студијски програм : ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА, МИКРОБИОЛОГИЈА ХРАНЕ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Третман отпадних вода			
Наставник или наставници: Раичевић Б. Вера, Блажо Т. Лалевић			
Статус предмета: Изборни (стручно-апликативан)			
Број ЕСПБ: 6 (3+2)			
Услов:			
Циљ предмета: је да омогући студенту сагледавање утицаја отпадних вода из прехранбене индустрије на животну средину, узроке еутрофикације вода, разумевање улоге микроорганизама у процесу самопречишћавања отпадних вода, разумевање микробног метаболизма и важности процеса амонификације, нитрификације и денитрификације у третману отпадних вода, као и разумевање сложених интеракција микробних популација у активном муљу, аеробне и анаеробне дигестије, разумевање важности еколошки и економски оправданих система за третман отпадних вода.			
Исход предмета: на крају предмета студент треба да дефинише врсте отпадних вода, да опише и упореди различите третмане отпадних вода, да предвиди ефекте отпадних вода на реципијенте, дефинише и објасни услове неопходне за обављање процеса нитрификације и денитрификације у водама, да препозна и разликује протозое, алге, бактерије и процени квалитет активног муља, студент треба да буде оспособљен да наводећи примере добре праксе анализира могућности примене микроорганизама у третману отпадних вода, презентује стечена знања самостално и у групи, развије критичко мишљења, евалуацију наставе и исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> природа и састав отпадних вода из прехранбене индустрије, процеси самопречишћавања, аутопурификације, у површинским водама, еутрофикација-узроци и последице, начини третмана отпадних вода, метаболизам микроорганизама, основне карактеристике протозоа, алги, бактерија које учествују у процесу пречишћавања вода, процеси амонификације, нитрификација, денитрификација, микроорганизми и фосфор, микробне заједнице у активном муљу, алтернативне методе за третман отпадних вода из прехранбене индустрије <i>Практична настава</i> – узорковање отпадних вода и активног муља, одређивање аутопурификације, изолација, идентификација амонификатора, нитрификатора и денитрификатора, идентификација патогених микроорганизама из отпадних вода, анализе квалитета активног муља, примери добре праксе у третману отпадних вода,			
Препоручена литература: М. Јаковљевић, С. Благојевић, Вера Раичевић (1998): Хемија и Микробиологија вода – практикум, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. М. Јаковљевић, С. Благојевић, Вера Раичевић (2004): Хемија и Микробиологија вода – универзитетски уџбеник, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. ИСБН 86-80733-61-Х, ЦОБИСС.СР-ИД 115579404 Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј. (2010): Еколошка микробиологија. Уџбеник. ИСБН 978-86-7834-091-8 Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D (2004) Wastewater engineering. Treatment and reuse McGraw Hill			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: -2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, case study, e-learning			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Тестови	20		
практична настава	20		
постер/презентација	20		

Студијски програм : Технологија конзервисања и врења ; Микробиологија хране			
Назив предмета: Технологија пива			
Наставник: Ида Лескошек-Чукаловић, Виктор Недовић			
Статус предмета: Обавезан (КВ) и изборни (Микро), стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Познавање свих технолошких фаза производње пива, механизма биохемијских трансформација, фактора који на њих утичу потребних за разумевање, контролу и регулацију производње, заштиту животне средине, искоришћење нуспроизвода, могућности рационализације процеса, контролу полазних сировина и финалног производа и израду пројектне документације.			
Исход предмета Оспособљеност за организовање и контролу процеса производње пива, пројектовање погона, решавање еколошких проблема производње и стицање практичног знања у одабраној области експерименталног рада – прикупљање литературе, експериментални рад, писање и презентација стеченог знања.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета полазних сировина за производњу пива (слада, несладованих сировина, хмеља и воде), - користи потребну аналитичку опрему за утврђивање квалитета сировина и финалног производа, - познаје све технолошке фазе производње пива, - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза производње, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - познаје опрему потребну за правилан рад погона, - врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње, - утврди квалитет финалног производа. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У првом делу теоријске наставе студенти ће се оснивним ботаничким и хемијским карактеристикама хмеља и жита која се користе као пиварске сировине, параметрима квалитета воде и квасцима који се користе као радни микроорганизми за врење. У другом делу биће објашњење све фазе технолошког процеса производње пива, промене до којих долази, фактори који на њих утичу, и потребна опрема.. <i>Практична настава</i> Испитивање квалитета пива и хмеља, прорачуни капацитета уређаја и погона за производњу пива, материјални и енергетски биланс производње. Интерактивна настава у којој студенти треба да овладају потребном техником и знањима.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 4. Лескошек-Чукаловић,И. Технологија пива – 1. део – Технологија слада, Пољопривредни факултет Београд, 2002. 5. Лескошек-Чукаловић,И. – Технологија пива – интерна документација. 6. Лескошек-Чукалови,И., Недовић,В., Деспотовић С. Приручник за лабораторијске вежбе из технологије слада и пива 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Студент се током целог семестра оцењује, а предвиђен је семинарски рад и његова орална презентација. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, КВ			
Врста и ниво студија: основне студије (БА)			
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА 2			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Проф. Др Слободан М. Јовић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Претходни испит које студент треба да положи: Технологија вина 1			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) <u>знања/разумевања</u> о преради грожђа, алкохолној ферментацији, производњи белих, розе, ружичастих и црвених вина, нези и одлежавању вина, манама, недостацима и кварењима вина.			
Исход предмета			
Студент треба да покаже познавање (разумевање):			
<ul style="list-style-type: none"> • Процеса алкохолне ферментације • Познавање процеса производње белих вина • Познавање процеса производње розе и ружичастих вина • Познавање процеса производње црвених вина • Практична знања код основних захвата неге и одлежавања вина • Практична знања код уклањања мана, недостатака и кварења вина 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><u>Берба и транспорт грожђа</u>: предберба, пробирна, класична, касна; <u>Прерада грожђа</u>: производња белих, розе, ружичастих и црвених вина; производња вина од дефектног грожђа, технолошке операције у преради; <u>Алкохолна ферментација</u>: вински квасци, биохемијски ток алкохолне ферментације, метаболизам азотних једињења, услови размножавања квасца, чиста култура винског квасца, активатори ферментације; <u>Разградња јабучне киселине</u>: квасци и бактерије, поступци за инхибирање, утицај на квалитет вина; <u>Нега, бистрење и стабилизација вина</u>: мере неге, адитиви, бистрила, филтрација, помоћна средства у технологији вина, стабилизација применом ниских температура, пастеризација; <u>Недостаци, мане и кварење вина</u>: врсте и порекло недостатака, мане вина које се опајају визуелно, на укусу и мирису, кварење вина – узрочници и мере превенције; <u>Специјална вина</u>: природна слатка и ликерска, пенушава, порто, шери, мадера и ароматизована вина; <u>Хемијски састав вина</u>: специфична тежина, алкохоли, екстракт, органске киселине, алдехиди, азотна једињења, ензими, минералне материје, ароматичне материје, витамини; <u>Сазревање вина</u>: процеси у току сазревања вина; <u>Сензорне перцепције и сензорно оцењивање вина</u>: функције чула, услови оцењивања вина, суштина сензорике, методе оцењивања вина.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Одређивање количине слободног и укупног сумпордиоксида у вину (и других адитива), одређивање количине испарљивих киселина у вину, количине укупних фенолних једињења, минералних материја, калијума, шећера, интензитета и нијансе боје, количине целокупне винске киселине, специфичне масе вина, дестилата и екстракта, потребних количина средстава за бистрење и стабилизацију вина, сензорна оцена вина.			
Литература			
1. Радовановић Војислав, ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА, Београд, Грађевинска књига 1986			
2. Даничић Михаило, Технологија вина (практикум), Београд, Пољопривредни факултет, 1988			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Настава се обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита. Примењују се следећи облици оцењивања студентских достигнућа: тестови знања (наставни тестови), колоквијум и завршни испит. Завршна оцена представља збир бодова са свих облика оцењивања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија јаких алкохолних пића II			
Наставник: Проф др Нинослав Ј. Никићевић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан осми семестар. Положени колоквијуми. Положен предмет Технологија јаких алкохолних пића 1			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање: знања и разумевања о целокупном технолошком процесу производње воћних ракија, житних ракија, специјалних ракија, жестоких алкохолних пића, ликера, вермута, медоваче и воћних вина. Такође, студенти треба да стекну знања и разумевања о хемизмима сазревања (старења) и одлежавања дестилата, као и о њиховој завршној финализацији. Студенти треба да стекну и знања и разумевања о целокупном технолошком процесу производње квасца, рафинисаног етанола и сирћета.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да покаже знање/способност/разумевање да:			
<ul style="list-style-type: none"> • Детаљно опише целокупан технолошки процес производње воћних ракија, житних ракија, специјалних ракија, жестоких алкохолних пића, ликера, вермута, медоваче и воћних вина. • Разуме хемизме који су заступљени при сазревању (старењу) и одлежавању дестилата • Одабере најпогодније начине обраде и финализације дестилата пре завршног амбалажирања • Објасни технолошки процес производње квашчеве биомасе и рафинисаног етанола • Дефинише целокупни технолошки поступак производње сирћета 			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Сировине за производњу воћних ракија и осталих типова јаких алкохолних пића. Воћне ракије. Житне ракије. Жестока алкохолна пића. Специјалне ракије. Сировине за производњу ликера и вермута; ароматично, лековито и зачинско биље. Припремање полуфабриката. Етарска уља. Ликери. Вермути. Теоријске основе сазревања (старења) јаких алкохолних пића. Физичке, хемијске и органолептичке промене при сазревању (старењу) јап-а. Поступци за убрзано сазревање дестилата. Стабилизација и припрема јаких алкохолних пића за тржиште. Сензорна анализа воћних ракија и осталих типова јаких алкохолних пића. Сировине за производњу рафинисаног етанола. Технолошки поступак производње рафинисаног етанола. Сировине за производњу сирћета. Биохемијски пут стварања сирћетне киселине. Технолошки поступци производње сирћета.			
Практична настава			
Одређивање укупних танинских материја и ИМп, Фракциона дестилација по Мико-у и издашност јаких алкохолних пића, Ароматично лековито биље и етарска уља, Поверавање квалитета меласе и рафинисаног етанола, Полуфабрикати (шећерни сируп и карамел), Сировине за производњу воћних ракија (помологија), Проверавање квалитета сирћета, Мане јаких алкохолних пића, Сензорно оцењивање квалитета јаких алкохолних пића.			
Литература			
Никићевић, Н (2008): Воћне ракије, Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд,			
Никићевић, Н., Тешевић, В. (2009): Јака алкохолна пића - аналитика и пракса (учбеник). Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, 2009			
Никићевић, Н., Тешевић, В. (2010): Производња воћних ракија врхунског квалитета, Пољопривредни факултет, Београд и Самостална издавачка агенција „НИК ПРЕСС“, Београд, 2010			
Никићевић, Н (2010): Ароматични састојци шљиве пожегаче и шљивове препеченице произведене од истоимене сорте., Пољопривредни факултет, Београд, 2010			
Никићевић, Н., Пауновић Р. (2013): Технологија јаких алкохолних пића, (уджбеник) Пољопривредни факултет			
Никићевић, Н., (2013): Српска шњивовица, Пољопривредни факултет, Београд 2013 (монографија националног значаја)			
Лукић, П. (1985): Фармакогнозија, Фармацеутски факултет, Београд			
Туцаков, Ј. (1996): Лечење биљем, Рад, Београд.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Теоријска настава се обавља методом лап-топ/видеобим презентације. Практична настава се обавља у лабораторији Института. За проверу знања предвиђена су 3 колоквијума. Предвиђене су и			

једнодневне погонске посете приватним произвођачима јаких алкохолних пића.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита. Примењују се следећи облици оцењивања студентских достигнућа: тестови знања (наставни тестови), колоквијум и завршни испит. Завршна оцена представља збир бодова са свих облика оцењивања

Предиспитне обавезе	Поена: 0-40	Завршни испит	Поена: 0-60
активност у току предавања	0-5	Усмено (12 питања, свако 0-5 поена)	
практична настава	0-5		
колоквијум-и	0-30		
Укупно (предиспитне обавезе и завршни испит) 0-100 поена	40 поена	60 поена	

Студијски програм : Прехрамбена технологија Модул: Технологија конзервисања и врења Технологија ратарских производа			
Назив предмета: Пројектовање у прехрамбеној индустрији			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Омогућити студенту стицање знања о прописима везаним за изградњу објеката прехрамбене индустрије, основама пројектовања прехрамбено технолошких процеса, садржају главног прехрамбено технолошког пројекта.			
Исход предмета Студент је оспособљен за учествовање у дефинисању развојне стратегије, изради студије оправданости, инвестиционог програма, изради пројектног задатка. Оспособљен је за учествовање у активностима везаним за израду технолошког пројекта.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - познаје прописе везане за изградњу објеката прехрамбене индустрије , - познаје прописе везане за закон о безбедности хране - познаје пратећа законска аката, стандарда и правилника - познаје садржај главног технолошког пројекта по поглављима - у тиму за пројектовање уради поверени део пројектне документације - изради графичку документацију у пројекту 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Прописи о изградњи објеката (Закон: о планирању и изградњи, заштити на раду, заштити животне средине, заштити од пожара, о стандардизацији). Пројектовање (Нивои пројектовања, Области пројектовања и Структура пројектовања). Садржај главног прехрамбено технолошког пројекта (Општа документа, Законски прописи, Пројектни задатак, Елементи технолошког пројекта).			
<i>Практична настава</i> Познавање и примена прописа о планирању и изградњи и закона који се односе на заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине. Дефинисање ниво израде пројектне документације. Познаје садржај главног прехрамбено технолошког пројекта. Израда пројектног задатка. Израда дела пројектне документације. Учествоује у тиму за израду пројекта у звању <i>сарадника</i>			
Литература - Јовановић М: Основи технолошког пројектовања, СХТС, Београд 2004. - Исаиловић М. и Богнер М. : Прописи о изградњи објеката. Смеите, Београд. 2000.. - Закон о планирању и изградњи Републике Србије 2003. -Подзаконска акта и стандарди.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, КВ			
Врста и ниво студија: основне студије (БА)			
Назив предмета: Онови сомелијерства			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Проф. Др Слободан М. Јовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) <u>знања/разумевања</u> везаних за познавање типова и стилова вина, услуживање вина, продају вина и креирање внских карата			
Исход предмета			
Студент треба да покаже познавање (разумевање):			
<ul style="list-style-type: none"> • Познавање важнијих чиниоца који утичу на квалитет грозђа и карактер вина • Познавање категорија квалитета вина према нашем правилнику и означавање истих у главним виноградарским земљама света (Шпанија, Италија, Француска,..) • Подела вина према начину производње (<i>in stricto sensu</i>) и специјална вина • Познавање ознака на етикети и шта иста мора према нашем правилнику да садржи • Сензорно оцењивање вина • Мане, недостаци и кварење вина • Услуживање вина (темперура, отварање боце, декантирање, чаше за услуживање вина и слагање вина и хране • Која се вина чувају и под којим уловима • Винске карте формирање и садржај (класификовање и представљање вина) 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><u>Увод:</u> Познавање важнијих чиниоца који утичу на квалитет грозђа и карактер вина, познавање категорија квалитета вина према нашем правилнику и означавање у главним виноградарским земљама света (Шпанија, Италија, Француска,..), подела вина према начину производње (<i>in stricto sensu</i>), по боји, по садржају шећера и угљендиоксида, и специјална вина, познавање ознака на етикети и шта иста мора према нашем правилнику да садржи сензорно оцењивање вина, мане, недостаци и кварење вина, услуживање вина (темперура, отварање боце, декантирање, чаше за услуживање вина и слагање вина и хране. Која се вина чувају и под којим уловима, формирање винске карте и садржај (класификовање и представљање вина).</p>			
<i>Практична настава:</i>			
Презентација боце, отварање боце (мирних и пенушавих вина), декантирање, контрола температуре, наливање у чашу, слагање вина и хране.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Милосављевић, Јовић: Грожђе и вино, Агена 1999 2. Linda Jonson: Good food fine wine. Casell, 1999 			
Број часова активне наставе			
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
2	2		
Методe извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима у различитим односима. Провера знања тестовима прати области пређене на предавањима. Тест прати практичну наставу (укупно 1).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум	30		

5.2.2. А Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М2-Технологија конзервисања и врења. Практична обука 1.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Златковић П. Бранислав, Јанковић А. Миодраг, Недовић А. Виктор, Ида Лескошек Чукаловић, Тања Петровић, Нинослав Никићевић, Слободан Јовић, Предраг Вукосављевић		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: -		
Циљ Стицање практичног знања из области технолошких процеса производње готових производа и контрола квалитета добијених производа; да се теоријска знања из конзервисања хране применом ниских температура, примене у пракси; стицање знања и разумевања основних принципа биотехнологије, биохемијског и биореакторског инжињерства.		
Очекивани исходи		
По завршеној стручној пракси студент треба да овлада:- технолошким карактеристикама основних сировина за производњу хране, да овлада начинима обраде и прераде намирница како би правилно оптимизирао технолошки поступак, да упозна основе технолошких поступака производње неких специфичних (комплексних) производа намењених исхрани и да овлада методама контроле квалитета готовог производа.- Студент се оспособљава за самостални рад у производним погонима и стиче способност решавања практичних проблема. - Студент се оспособљава за конципирање биопроцеса, поставку и технику извођења биотехнолошког процеса, прорачун кинетичких константи и дефинисање типа биопроцеса, прорачун ефикасности датог биореакторског система.		
Садржај стручне праксе		
Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технологије готове хране, Нлађења и смрзавања прехрамбених производа и Биохемијског инжињерства.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења		
Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за прераду сировина биљног порекла. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатака.		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М2-Технологија конзервисања и врења. Практична обука 2.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Златковић П. Бранислав, Јанковић А. Миодраг, Недовић А. Виктор, Ида Лескошек Чукаловић, Тања Петровић, Нинослав Никићевић, Слободан Јовић, Предраг Вукосављевић		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
Циљ Стицање практичног знања из области технологије сушења, концентрисања, пастеризације и стерилизације намирница како би се добио производ унапред заданог квалитета; микробиолошка анализа сировина и добијених производа.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: -процесима припреме сировине за сушење, концентрисање, пастеризацију и стерилизацију намирница-оптимизацијом процеса сушења, концентрисања и стерилизације намирница, техником и технологијом тих процеса-контролом квалитета готовог производа (микробиолошка, хемијска, сензорна)		
Садржај стручне праксе Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технологије воћа и поврћа, Конзервисања применом топлоте и Технолошке микробиологије.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за прераду сировина биљног порекла. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатака.		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М2-Технологије конзервисања и врења. Практична обука 3.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Златковић П. Бранислав, Јанковић А. Миодраг, Недовић А. Виктор, Ида Лескошек Чукаловић, Тања Петровић, Нинослав Никићевић, Слободан Јовић, Предраг Вукосављевић		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: -		
Циљ Стицање практичног знања из области Технологије вина, Технологије слада и Технологије јаких алкохолних пића		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - процесима примарне прераде грожђаног и воћног кљука, успостављањем различитих начина врења - захватима који се примењују у циљу стабилизације вина - процесима производње и контролом квалитета пивског јечма, слада и житарица које се користе у производњи пива - основним закономерностима дестилације и ректификације, квантитативним хемијским саставом јаких алкохолних пића и улогом различитих типова једноставних и сложених апарата за дестилацију и ректификацију.		
Садржај стручне праксе Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технологије вина, Технологије јаких алкохолних пића и Технологије слада.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за производњу вина, јаких алкохолних пића и слада. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатак, обо чини 100 поена и укупну оцену.		

5.2.2. Б. Спецификација дипломског рада

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М2-Технологија конзервисања и врења
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Број ЕСПБ: 3
Услов: Положени сви испити
Циљеви завршног рада: Студент треба да покаже да може самостално да уради неки од задатих технолошких процеса производње и да је овлада методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње.
Очекивани исходи: Студент треба да буде оспособљен за самостално и тимско вођење задатих технолошких процеса производње и да овлада методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње. Студент треба да је стекао знање и разумевање - познавање сировина биљног порекла, помоћних материјала, адитива, операција у току технолошких поступака производње и рада свих потребних уређаја, и да је стекао вештину конципирања технолошких процеса, поставке и технике извођења самог биотехнолошког процеса.
Општи садржаји: Завршни рад предствља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области прехрамбене технологије биљних производа. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Након завршеног рада следи писање рада и усмена одбрана.
Методе извођења: Експериментално извођење рада у лабораторијским условима и полуиндустријским условима у погону Факултета. Коришћење литературе за писање рада.
Оцена (максимални број поена 100) Оцењује се: Активност у току рада (10 бодова) Писмени рад (50 бодова) Усмена одбрана (40 бодова)

5.2.3. Књига предмета модула М3 – Технологија ратарских производа

Студијски програм: Прехрамбена технологија,			
Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервисања и врења, Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технолошке основе хлађења			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О КАРАКТЕРИСТИКАМА ИЗОЛАЦИОНИХ МАТЕРИЈАЛА, ПРИНЦИПУ РАДА МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, ИЗБОРУ РАСХЛАДНОГ ФЛУИДА, ТОПЛОТНОМ ОПТЕРЕЊЕЊУ МАШИНА ЗА ХЛАЂЕЊЕ, СИСТЕМИМА СКЛАДИШТЕЊА, ПРОМЕНАМА ВЛАЖНОГ ВАЗДУХА И КАЛИРАЊУ НАМИРНИЦА У КОМОРАМА, ПРИМЕНИ КОНТРОЛИСАНЕ АТМОСФЕРЕ, ТРАНСПОРТУ ХЛАЂЕНИХ И СМРЗНУТИХ ПРОИЗВОДА.			
Исход предмета Студен се оспособљава за избор опреме и технологије за хлађење, смрзавање и складиштење охлађених и смрзнутих намирница у хладњачи. Избор режима и опреме за коморе са контролисаном атмосфером. Управљање одржавањем хигијене и заштите хладњаче и запослених радника.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета воћа и поврћа намењеног чувању или смрзавању у хладњачи, - изабере оптималну технологију и опрему - примени оптималне режиме складиштења - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза прераде и складиштења, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње, - тимски и самосталан рад 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Концепција и Топлотна изолација хладњаче. Карактеристике расхладних флуида. Принцип рада машине за хлађење. Топлотно оптерећење расхладне машине. Поступци и уређаји за расхлађивање и смрзавање прехрамбених производа. Системи складиштења. Промене стања влажног ваздуха у конори. Контролисана атмосфера. Транспорт. <i>Практична настава</i> Пропаљач дебљине топлотне изолације. Карактеристике основних елемената расхладне инсталације. Прорачун расхладног капацитета машине за хлађење. Избор поступка и уређаја за расхлађивање и смрзавање. Избор система за складиштење. Одржавање оптималног режима: температуре, влаге и састава атмосфере у коморама. Избор опреме за контролисану атмосферу. Режији у транспорту хлађених и смрзнутих производа.			
Литература - Јанковић М.: Технологија хлађења, Општи део. Друго допуњени издање. Пољопривредни факултет, Београд, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Студијски програм: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА Модул: Технологија конзервисања и врења; Технологија ратарских производа.			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Микробиологија биљних производа			
Наставници: Никшић П. Миомир, Анита Клаус			
Статус предмета: обавезан, научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Општа микробиологија			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања/ разумевања о основним групама микроорганизама значајним за индустријску производњу; упозна гајење микроорганизама у индустријској производњи; микробиолошке биосинтезе; улогу микроорганизама у технолошким поступцима конзервисања; улогу микроорганизама у храни, болести које они изазивају и нека кварења хране и основне принципе микробиолошке контроле производње.			
Циљ такође укључује овладавање специфичним практичним вештинама, као што су препознавања основних група микроорганизама значајних за прехранбену индустрију, одређивања њиховог броја, основних техника изолације, гајења и идентификације индустријских микроорганизама, практично извођење микробиолошке контроле прехранбених производа. Поред тога циљ укључује развој креативних способности применом метода активне наставе и учења, тимског рада, развој критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења. а у циљу ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група микроорганизама присутних у прехранбеним производима биљног порекла, као и изворе њиховог присуства ▪ покаже познавање (разумевање) из области раста и руковања са индустријским микроорганизмима. ▪ буде оспособљен за примену инструмената за праћење раста микроорганизама и њихову примену у прехранбеној, индустрији хране и фармацеутској индустрији ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у микробиологију биљних производа: појам, историјски развој, значај и активност микроорганизама; <u>Микроорганизми значајни за индустријску производњу</u> : бактерије млечног, сирћетног вренја, актиномицете, спорогене бактерије, квасци, актиномицетеи више и ниже гљиве, алге. <u>Гајење микроорганизама у индустријској производњи</u> : сировине, апарати, аеробни и анаеробни процеси, аноксидативне и оксидативне ферментације. <u>Микробиолошке биосинтезе</u> биосинтеза микробних протеина, масти, ензима, витамина декстрана, антибиотика, енергената. <u>Улога микроорганизама у технолошким поступцима конзервисања</u> ; микробно разлагање протеина, полисахарида, масти. <u>Улога микроорганизама у храни, болести које они изазивају и нека кварења хране</u> Класични и нови патогени, кварење воћа, поврћа, хлеба, пића, конзерви. <u>Микробиолошка контрола производње</u> Микробиолошке норме и хигијенска исправност намирница.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, квасаца, плесни, актиномицета, методе контроле производње. Студиски истраживачки рад обухвата детаљну обраду једне одабране групе нових патогених микроорганизама			
Литература			
1. Стојановић, М., Никшић, М. <i>Технолошка микробиологија биљних производа</i> . Пољ. фак, Београд, 2000			
2. Пејин, Д. <i>Индустријска микробиологија</i> . Технолошки факултет, Н.Сад, 2003			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3		2	Студијски истраживачки рад: -
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул. Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основе производње кондиторских производа			
Наставник : Попов-Раљић В. Јованка			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета Циљ предмета је да се студентима омогући упознавање са основним и помоћним сировинама које се користе у кондиторској индустрији, најважнијим физичко-хемијским својствима и променама појединих својстава квалитета током технолошког поступка производње уз упознавање са савременим уређајима за производњу и паковање бомбонских производа и гума за жвакање, као и оспособљавање за процену недостатака - мана применом метода активне наставе и учења, као и коришћење савремене литературе</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прпозна, сагледа и разликује основне и помоћне сировине у кондиторској индустрији; • Познаје технике обраде наведених сировина; • Објасни савремене технолошке поступке производње бомбонских производа и гума за жвакање; • Познаје амбалажне материјале који се користе за паковање бомбонских производа и њихов утицај на упаковане производе; • Примени одговарајући план контроле укупног квалитета бомбонских производа и гума за жвакање; • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; • Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Сировине у кондиторској индустрији – шећер и заслађивачи, мед, масти, брашно и производи од брашна, млеко и производи од млека, воће и производи од воћа, семенке, адитиви, ароме. Физичко-хемијске карактеристике и промене основних и помоћних сировина. Технолошки процеси производње бомбонских производа и савремени уређаји који се користе у циљу добијања квалитетних финалних производа. Основна својства амбалажних материјала. Квалитет кондиторских производа (са посебним освртом на сензорну анализу): тврде, бомбоне, карамеле, меке бомбоне (фондан, желе, гумене, ратлук, пенасте), масне и мешане масе (марципан, персипан, халва), крокант, драже-бомбоне, гуме за жвакање.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Прати поглавља теоријске наставе. Угљени хидрати и њихова примена у кондиторској индустрији. Одређивање квалитета брашна за потребе кондиторске индустрије. Врсте и својства масти у кондиторској индустрији. Различите групе бомбонских производа и њихове карактеристике. Физичко – хемијска својства бомбонских маса. Технолошки поступци производње бомбонских производа и уређаји за производњу, технолошке грешке Укупни квалитет и трајност бомбонских производа. Какао-зрно (сорте, грађа, берба, ферментација, сушење, хемијски састав, киселост, квалитет-спољашња и унутрашња својства). Израда семинарског рада.</p>			
<p>Литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Попов-Раљић Ј., Стојшин Љ.(2007): <i>Технологија кондиторских производа</i>, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд. - Edwards W.P. (2002): <i>The science of sugar confectionery</i>, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, U 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3		2	Студијски истраживачки рад:
<p>Методe извођења наставе;</p> <p>Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провера знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Сировине и физичко-хемијске карактеристике и промене основних и помоћних сировина (први тест) и Савремени уређаји за производњу и паковање и параметри квалитета (други тест). Предвиђена је и провера знања путем колоквијума.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит
активност у току предавања		40	писмени испит
практична настава			усмени испит
колоквијум-и			.....
			Поена 60

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија жита			
Наставник: Демин А. Мирјана			
Статус предмета: Обавезан, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: основним особинама жита, стањем и процесима у зреној маси који утичу на безбедно складиштење, поступцима припреме за складиштење, технологијом складиштења и млевења, могућим правцима у преради жита, карактеристикама уређаја за чишћење, транспорт и прераду жита уз примену метода активне наставе и учења и савремене литературе.			
Исход предмета: После завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> • Објасни начин формирања и особине различитих врста жита. • Разуме и направи разлику између састава и структурно механичких својстава жита. • Опише процесе који се одвијају у зрну у пре и током складиштења. • Изабере поступак и режиме складиштења и млевења. • Опише физичке, хемијске и сензорне карактеристике брашна и објасни њихову нутритивну вредност. • Одабере контролне и критичне контролне тачке у складиштењу и преради и објасни њихов утицај на безбедност производа. • Примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета сировина, процеса и готових производа. • Користи све доступне информације и сазнања уз самостално усавршавање или тимски рад уз примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета: Теоријска настава Предмет обухвата седам поглавља: 1) <u>Познавање жита као млинске сировине</u> : припадност, производња и коришћење, ботаничке особине, грађа и хемијски састав жита; 2) <u>Стање и процеси у зреној маси</u> : примесе, микрофлора и складишне штеточине, биохемијски процеси и самозагревање; 3) <u>Припрема жита за складиштење</u> : контрола квалитета током пријема, разврставање, чишћење и сушење жита; 4) <u>Складиштење</u> : начини складиштења, типови складишта и опрема у складиштима; 5) <u>Млевење пшенице</u> : нутритивна и технолошка вредност пшенице, сортимент, припрема за млевење и млевење, разврставање и обрада млива и формирање готових производа; 6) <u>Пимена НССР-а у силосима и млиновима</u> : општи принципи предусловних програма и анализа ризика и критичне контролне тачке у силосима и млиновима. 7) <u>Прерада осталих жита</u> : млинска прерада кукуруза, јечма, овса, пиринча. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Узимање узорака и припрема узорака за анализу, утврђивање прометно технолошког квалитета жита, остале физичке и хемијске карактеристике жита, праћење квалитета сировина током чувања и прераде. У области припреме зрна за складиштење, складиштења и млевења предвиђене су погонске вежбе.			
Литература - Жежељ М.: Технологија жита и брашна књига 1, Технолошки факултет Нови Сад, 1995 - Демин М.: Практикум за анализе жита, брашна, пекарских производа и тестенина Пољопривреди факултет Београд, 2012			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад: -
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом која ће се држати у свим областима. Провере знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Познавање жита као млинске сировине и Стање процеси у зреној маси; Припрема жита за складиштење и складиштење (1.тест); Млевење пшенице; Примена НССР-а у силосима и млиновима и Прерада осталих жита (2.тест). На крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	/	усмени испит	60
тестови	20		
колоквијум-и	15		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул. Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Органска прерада жита			
Наставник : Демин А. Мирјана			
Статус предмета:Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: основним принципима прераде у органској производњи, аспектима здравствене исправности и квалитета производа из органске производње, контролом квалитета производа из органске производње и сертификацијом органски произведене хране уз примену метода активне наставе и учења и савремене литературе.			
Исход предмета: После завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> • Разуме и направи разлику између производа из конвенционалне и органске производње • Опише основне принципе прераде хране из органске производње • Изабере поступке и примени одговарајућу опрему тј.технолошка решења за прераду жита из органске производње. • Опише сензорне карактеристике готових производа и објасни њихову нутритивну вредност. • Примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета сировина, процеса и готових производа. • Одабере начин сертификације органски произведене хране • Користи све доступне информације и сазнања уз самостално усавршавање или тимски рад уз примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Предмет обухвата четири поглавља: 1) <u>Принципи прераде у органској производњи</u> : основни захтеви у преради, дозвољени поступци прераде; 2) <u>Основни принципи и начини прераде жита из органске производње</u> : својства, начини прераде и производи пшенице, кукуруза, алтернативних жита и псеудоцереалија 3) <u>Здравствена безбедност и квалитет намирница из органске производње</u> нутритивна и биолошка вредност конвенционалних и органских производа, заштита од загађења; 4) <u>Контрола квалитета и сертификација органски произведене хране</u> : законска регулатива, услови за обављање контроле, кораци и принципи контроле и сертификације, обавезе произвођача у органској производњи, извоз органских производа. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Утврђивање технолошких, хемијских и сензорних својстава производа од жита из органске производње.			
Литература: 1. Царић М., Бабовић Ј. и сарадници., монографија Органска прерада, том 3, уредници Царић М., Бабовић Ј., Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад 2012, ISBN 978-86-87619-41-8, (одабрана поглавља)			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе:2	Други облици наставе:	-
		Студијски истраживачки рад:-	
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. Провере знања путем семинарског рада а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	/	усмени испт	60
тестови	-		
колоквијум-и	15		
семинар-и	20		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање заштитом животне средине у производњи хране				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР, Микро), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да студентима да се оспособе да разумеју значај и улогу заштите животне средине, да схвате методологије и механизме заштите животне средине и да савладају основна знања из управљања заштитом животне средине у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Познају концепт управљања заштитом животне средине - Разликују механизме заштите животне средине - Разликују основне алате побољшања заштите животне средине. - Препознају неопходност мултидисциплинарног приступа у заштити животне средине - Препознају сврху постојања одговарајућег управљачког механизма за заштиту животне средине. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> Предавања ће обухватити следеће тематске целине: увод у заштиту животне средине; животна средина у данас и концепти заштите – одрживи развој, еколошка криза и одговор међународне заједнице; разлика између аспеката и утицаја и методологија утврђивања значајних аспеката, механизми управљања одређеним сегментима животне средине – управљање отпадом, управљање хемикалијама, отпадне воде, загађење ваздуха; класификација ресурса и енергетских извора; механизми мониторинга у циљу заштите животне средине; ванредне ситуације и одговор на ванредне ситуације; интерна и екстерна комуникација; алати побољшања заштите животне средине – чистија производња, енергетска ефикасност; серија ISO 14000 и стандард ISO 14001; законска регулатива из заштите животне средине; животни циклус производа. <u>Практична настава</u> Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити почетно преиспитивање стања животне средине и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад обрадити аспекте и утицаје животне средине, материјално-енергетски биланс и ванредне ситуације. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.				
Литература Ђекић, И. (2009). Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија			
Модул: Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: Биоактивне материје микробиолошког порекла			
Наставник: Анита С. Клаус			
Статус предмета: обавезан, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање услова које је неопходно обезбедити да би се добили квалитетни полисахариди, полифеноли, тритерпени, витамини, минерали, ензими, протеини, антибиотици ; основних процеса који доводе до настанка биоактивних материја код виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; поступака који се примењују за издвајање и пречишћавање биоактивних материја; могућности коришћења ових компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ окарактерише услове неопходне за производњу биоактивних материја; ▪ дефинише и опише процесе при којима настају полисахариди, полифеноли, тритерпени, витамини, минерали, ензими, протеини, антибиотици виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; ▪ овлада методама изолације и пречишћавања биоактивних компонената; ▪ идентификује улогу биоактивних компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији; ▪ презентује стечена знања и примени у пракси; ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са методама за производњу биоактивних материја виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; дефинисање неопходних услова и процеса настанка полисахарида, полифенола, тритерпена, витамина, минерала, ензима, протеина, антибиотика виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; објашњавање поступака издвајања и пречишћавања биоактивних материја; упознавање са могућностима коришћења биолошки активних компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
<i>Практична настава</i> -Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: технике изолације биоактивних материја из виших и нижих гљива, квасаца и бактерија, примена биоактивних материја у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јован И. Вучетић, Влада Б. Вељковић, Мирослав М. Врвић, Миодраг Ј. Лазић (1995): Микробиолошке синтезе полисахарида, Научна књига, Београд • Јован И. Вучетић (1998): Микробиолошке синтезе антибиотика, Веларта, Београд • Јован И. Вучетић, Мирослав М. Врвић (1992): Микробиолошке синтезе витамина, Нова просвета, Београд 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
Максимална дужна 1 страница А4 формата			
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма. Ако постоје заједнички предмети за више студијских програма тада се у Књизи предмета, предмет приказује само један пут. Књига предмета представља јединствен прилог за све студијске програме првог и другог нивоа студија.			
Сваки предмет мора бити одвојени фајл, да би могао да се хиперлинком повеже са наставним особљем (Књига наставника) и планом студија Табела 5.1, односно 5.1а.			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа Технологија конзервисања и врења Технологија ратарских производа Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биопроцесно инжењерство			
Наставник: Недовић А. Виктор			
Статус предмета: Обавезни (КВ и ТР), Изборни (ТА и УБ), Научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа биотехнологије, биохемијског и биореакторског инжењерства, врсте и значаја биокатализе и бикатализатора, формулисања хранљиве подлоге, кинетике ензимских и микробних процеса, кинетике стерилизације, основних поставки шаржних и континуалних биопроцеса, услова стационарности, врста биореакторских система, значаја аерације и мешања у биореакторима.			
Исход предмета Стицање вештина конципирања биопроцеса, поставке и технике извођења биотехнолошког процеса, прорачуна кинетичких константи и дефинисања типа биопроцеса, прорачуна ефикасности датог биореакторског система, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Основи биотехнологије и биопроцесног инжењерства</u> : предмет изучавања и главни развојни правци, општа шема биотехнолошког процеса, биокатализатори, метаболички путеви разградње, основни састојци хранљивих подлога, врсте производа биотехнолошких процеса; <u>Ензимска кинетика</u> : кинетика ензимских реакција без инхибиције, кинетика ензимских реакција са инхибицијом, дефинисање и одређивање кинетичких параметара; <u>Микробна кинетика</u> : кинетички модели раста микробних ћелија, кинетика трошења супстрата, кинетика настајања производа, моделовање шаржног процеса ферментације, моделовање континуалног процеса ферментације, услови стационарности, продуктивност процеса; <u>Стерилизација супстрата</u> : кинетика стерилизације и одређивање кинетичких константи; <u>Биореакторски системи</u> : врсте и типови биореактора; основни аспекти пројектовања; <u>Мешање и аерација у биореакторским системима</u> : мешање и аерација у биореакторима, израчунавање снаге мешања, пренос кисеоника у биореакторима; <u>Основи имобилизације и инкапсулације биокатализатора</u> : методе и технике имобилизације, биореактори са имобилисаним биокатализаторима; <u>Добијање финалног производа биопроцеса у чистом стању</u> : методе и технике пречишћавања. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које прате јединице из теоријске наставе. Студијски истраживачки рад који подразумева проучавање неке од актуелних тема, обраду и анализу доступних података и писање семинарског рада.			
Литература - Попов, С. <i>Основи биохемијског инжењерства</i> . Изд. Технол. факултет, Нови Сад, 2000. - Бугарски, Б <i>Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству</i> . Академска мисао, Београд, 2005. - Недовић, В. <i>Имобилисани ћелијски системи у ферментацији пива</i> . Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - Миливојевић, М., Ђорђевић, В., Бугарски, Б., Недовић, В. <i>Биопроцесно инжењерство</i> . Академска мисао, Београд, у штампи.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....
Семинар-и	15		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модули: Технологија ратарских производа, Микробиологија хране, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија брашна			
Наставник : Демин А. Мирјана			
Статус предмета:Обавезан (ТР), Изборни (УБ,Микро), стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: сировинама које се користе у пекарској и тестеничарској производњи, својствима теста, основним карактеристикама технолошког процеса производње хлеба, пецива, тестенина и неких готових производа од жита, нутритивним и сензорским карактеристикама готових производа уз примену метода активне наставе и учења и савремене литературе.			
Исход предмета: После завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> Разме и направи разлику између састава и функционалних својства сировина које се користе у пекарској и тестеничарској индустрији. Објасни начин формирања и особине различитих врста теста. Опише процес замеса, обраде теста, зрења, печења или сушења у пекарској или тестеничарској производњи Изабере поступке и примени одговарајућу опрему тј.технолошка решења за производњу хлеба, пецива, тестенина или других производа од жита. Опише сензорне карактеристике готових производа и објасни њихову нутритивну вредност. Одабере контролне и критичне контролне тачке у производњи и објасни њихов утицај на безбедност производа. Примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета сировина, процеса и готових производа. Користи све доступне информације и сазнања уз самостално усавршавање или тимски рад уз примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Предмет обухвата десет поглавља: 1) <u>Сировине у пекарској производњи</u> : физичке и хемијске карактеристике пшеничног и брашна других жита, пекарског квасца, соли, воде, додатних сировина и адитива; 2) <u>Теста у пекарској производњи</u> : формирање теста, механичке и адхезионе особине, врсте теста, термичке особине; 3) <u>Технолошки процес производње хлеба и пецива</u> : замес, зрење, обрада, завршно зрење, печење, хлађење и дистрибуција; 4) <u>Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа</u> : сензорне и физичке особине, нутритивна вредност, здравствена исправност: анализа ризка и критичне контролне тачке у пекарској индустрији; 5) <u>Врсте хлеба и пецива</u> : стандардне врсте хлеба и пецива, трајни производи, посебне врсте хлеба и пецива; 6) <u>Готови производи од жита</u> :термичка обрада, производња прежелатинираних брашна и скрובהа и готови производи за брзу припрему јела; 7) <u>Сировине и додаци у производњи тестенина</u> : одлике пшеничне крупице и других скробних сировина, вода и додаци; 8) <u>Технологија производње тестенина</u> : припрема, замес, пресовање, сушење, производња инстант тестенина и готових оброка на бази тестенина; 9) <u>Квалитет тестенина</u> : физичка и сензорна својства сирових тестенина, санитарно хигијенске особине, нутритивна вредност; 10) <u>Технологија производње екструдата</u> : сировине за производњу екструдата, параметри процеса и карактеристике екструдера, технолошка шема производње и карактеристике екструдата. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Припрема узорака за анализу, утврђивање хемијских и технолошких карактеристика брашна за различите намене, лабораторијско пробно печење хлеба, оцена квалитета готових производа. У области технолошког процеса производње хлеба, пецива и тестенина предвиђене су и погонске вежбе.			
Литература: 1. Жежељ М., Технологија жита и брашна књига 2, Глас јавности Београд, 2005 2. Ауерман Л.Ј., Технологија пекарске производње, Нови Сад, 1979 (одређена поглавља) 3. Бејаровић Г.: Технологија производње тестенина, Тиски цвет, Нови Сад 2001 4. Демин М.: Практикум за анализе жита, брашна, пекарских производа и тестенина Пољопривреди факултет Београд, 2012			
Број часова активне наставе			Остали часови: -
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:-

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. Провере знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Сировине у пекарској производњи, Теста у пекарској производњи; Технолошки процес производње хлеба и пецива, (1.тест); Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа, Врсте хлеба и пецива и Готови производи од жита; Сировине и додаци у производњи тестенина, Технологија производње тестенина, Квалитет тестенина и Технологија производње екструдата (2.тест) а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	/	усмени испт	60
тестови	20		
колоквијум-и	15		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија ратарских производа, Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија кондиторских производа				
Наставник : Попов-Раљић В. Јованка				
Статус предмета: Обавезан (ТР), Изборни (Микро, УБ), стручно апликативан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студентима омогући упознавање са физичко-хемијским и биохемијским процесима током прераде какао-зрна и брашна, најважнијим карактеристикама технолошког поступка и уређаја за добијања чоколаде и сродних производа и кекса и сродних производа, уз оспособљавање за процену недостатака – мана применом метода активне наставе и учења, као и коришћења савремене литературе.				
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:				
<ul style="list-style-type: none"> • Сагледа утицај сировина и њихове припреме/обарде/својстава на квалитет финалних производа (какао-производа, чоколада, кекса и сродних производа); • Познаје технолошке поступке производње, као и уређаје за добијање различитих врста какао-производа, чоколада и кекса сродних производа; • Изабере и примени одговарајуће технолошка решења у појединим фазама процеса производње финалних производа, посебно са аспекта превазилажења настанка технолошких грешака; • Примени одговарајуће план контроле укупног квалитета какао-производа, чоколада и кекса и сродних производа; • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; • Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошке карактеристике производње какао-производа: прерада какао- зрна, производња какао-месе, какао-маслаца, какао-праха, чоколадне масе и чоколаде, врсте чоколаде и чоколадних производа, нова технолошка решења у производњи чоколаде, сензорна својства квалитета чоколаде и сродних производа; Технолошке карактеристике производње кекса и сродних производа: замес теста за кекс, печење и хлађење кекса, производња различитих врста кекса, сензорна оцена квалитета кекса и производа сродних кексу; Технолошке карактеристике прераде цереелија експандирањем-екструдирањем: производња флипса, производња мешавине цереелија, снек и инстант производа; Производња колача и посластичарских производа. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Какао-маслац (кристализација, полиморфизам, очвршћавање, топивост, контракција). Садржај масти и састав различитих врста чоколадних производа. Производња чоколаде и технолошке грешке. Текстура и тачка топљења чоколаде - утицај на укус. Производња трајног сланог пецива. Производња различитих врста кекса - пробно печење у лабораторији. Производња колача и посластичарских производа. Производња флипса, цереелија, снек и инстант производа. Сензорна својства квалитета кондиторских производа. У оквиру производње чоколаде и кеса предвиђене су и погонске вежбе. Израда семинарског рада.				
Литература : - Гавриловић М. (2003): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Технолошки факултет, Нови Сад. - Попов-Раљић Ј., Стојшин Љ. (2007): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд-Земун.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3		2		
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провера знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Добијање какао-месе, Технолошки поступак добијања чоколаде (први тест) и Замес, печење и хлађење кекса и Производња појединих врста кекса и сродних производа (други тест). Предвиђена је и провера знања путем колоквијума.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања		40	писмени испит	60
практична настава			усмени испит	

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија			
Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Непожељне биоактивне супстанце хране			
Наставник: Бараћ Б. Мирљуб, Пешић Б. Мирјана			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући стицање знања о основама структуре, функције и активности непожељних биоактивних супстанци хране, као и могућностима њиховог уклања или редукације њихове активности. Циљ предмета је и да студент овлада вештином извођења једноставнијих експеримената који омогућују детекцију присуства, садржаја и активности биолошки активних компоненти које могу имати нежељена дејства у исхрани.			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање а) знања из области структуре, функције непожељних биоактивних компоненти хране, б) ефекта појединих технолошких поступака на њихово формирање или редуковање њиховог садржаја и активности, б) вештину примене једноставнијих инструмената који омогућују праћење промене садржаја, састава и особина биомолекула, коришћење литературе, примену метода кооперативног и колаборативног учења, примену метода тимског рада у усвајању материјала, развијање критичког и креативног мишљења о материјалу, презентацију стечених знања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам и класификација биолошки активних компоненти хране. Непожељне биолошки активне супстанце присутне у полазној сировини: биолошки активни протеини (инхибитори протеиназа, инхибитори амилаза, лектини), фитинска киселина и фитати, фитоестрогени, сапонини, Нитрати и нитрити. Биолошки активне компоненте микробиолошког порекла- микотоксини (афлатоксини, охратоксин А). Биолошки активне компоненте које се формирају током појединих фаза технолошког процеса производње прехранбених производа: акриламид, полициклични ароматични угљоводоници, хетероциклични амини, фуран, хлоропропаноли и њихови естри са масним киселинама. Поступци редуковања садржаја и активности непожељних биоактивних компоненти.			
<i>Практична настава</i> Одређивање активности инхибитора протеаза у полазној сировини и финалном производу. Одређивање активности инхибитора α -амилазе. Квантитативно одређивање садржаја лектина.			
Литература			
Gilbert, J., Senyuva, H. (2008): Bioactive components in food , Blackwell Publishing, UK.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад: -
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провере знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Непожељне биолошки активне супстанце присутне у полазној сировини (1. тест), Биолошки активне компоненте које се формирају током појединих фаза технолошког процеса производње прехранбених производа (2. тест). Колоквијуми су предвиђени у истим интервалима као и тестови (укупно 2).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 40	Завршни испит	Поена: 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
Практична настава	5		
колоквијум-и	15	усмени испит	60
семинар-и		.....
Тест-ови	15		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија кафе и сродних производа			
Наставник: Попов - Раљић В. Јованка			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:/			
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ предмета је да студентима омогући упознавање тј. разумевање основних појмова у оквиру историјата кафе, гајења и жетве биљке кафе, потом основних сорти кафе, топлотне обраде – печења и промена квалитета финалног производа (печеног и самлевог зрна кафе), као и оспособљавање за процену недостатака – мана – применом метода активне наставе и учења уз коришћење савремене литературе.</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познаје историјат и порекло кафе и обим употребе у свету и код нас; • Прпозна и разликује основне карактеристике плода биљке кафе; • Познаје услове гајења кафе и њихов утицај на квалитет; • Познаје поступке технолошке обраде зрна кафе; • Буде упознат са начинима припреме напитка од кафе и опремом која се користи у те сврхе; • Познаје врсте напитака на бази кафе; • Примени одговарајући план контроле квалитета финалног производа; • Разликује сурогате кафе (замене за кафу): врсте, састав и начине њихове обраде; • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; • Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Историјат кафе: порекло кафе, употреба кафе у свету, почеци гајења кафе, порекло имена, највећи светски произвођачи кафе некада и данас; Основне карактеристике плода биљке кафе: климатски услови за гајење, сорте и подсорте кафе, лист, цвет и плод, узгајење и жетва кафе, начини прераде зрна кафе, класификација зрна кафе и остале карактеристике; Технолошка обрада зрна кафе: квалитет и састав сирове кафе, топлотна обрада зрна кафе, мешање и млевење зрна кафе, паковање и складиштење зрна кафе, хемијски параметри квалитета зрна кафе; Припрема напитка од кафе: састав топлотно обрађеног зрна кафе, основне испарљиве компоненте зрна кафе: арома, горчина, физиолошки активне материје у кафи, принципи кувања кафе (опрема), сензорно оцењивање квалитета напитка (ИСО стандарди); Сурогати кафе (замене за кафу): врсте, састав и начини обраде сурогата кафе; Напици на бази кафе: инстант кафа, декофеинизирана кафа, филтер кафа, хладни и топли напитци на бази кафе.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Прати теоријску наставу, укључујући и методе контроле квалитета производа и напитака од кафе.</p>			
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clarke, R. J., Vitzthum O. G. (2001): <i>Coffee Recent Developments</i>, Blackwell Science Ltd, London, UK. 2. Попов-Раљић Ј., Стојшин Љ.(2007): <i>Технологија кондиторских производа</i>, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд-Земун. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе;			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Предвиђена израда семинарских радова на задате теме.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	40	писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....
семинар-и			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Санитација погона			
Наставник: Драгослава Д. Радин , Анита Клаус			
Статус предмета: Обавезан (УБК и Микро), Изборни (сви остали), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа микробиологија			
Циљ предмета: да пружи студенту основне појмове и принципе санитације погона и да логички повезује теоријске основе примене средстава за санитацију.			
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из области санитације погона прехрамбене индустрије и извора контаминације у погонима, • примени средстава за прање и дезинфекцију као и да спроведе испитивање њихове активности, • примени контролу дератизације и средстава за личну хигијену, • оспособљен за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из ове области и ефикасно учење; • оспособљен за тимски рад; критичко и креативно мишљење; • презентује стечени знања • изврши усмену и писмену процену исхода учења и одвијања наставног процеса у току реализације програма. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Основни принципи санитације, основни извори контаминације у прехрамбеној индустрији, хигијена запослених, средства за прање и начини деловања, средства за санитацију и начини деловања, особине површина које долазе у контакт са храном, биофилмови и њихово уклањање, карактеристике опреме за санитацију, значај воде за санитацију, пест контрола, значај распореда опреме у погону за примену правилне санитације, значај правилног струјања ваздуха.</p> <p><i>Практична настава :</i> одређивање јачине средстава за санитацију, практично одређивање микробиолошке контаминације у погонима за производњу анималних прехрамбених производа производа, праћење ефикасности примене појединих средстава за санитација.</p>			
<p>Литература</p> <p>Обрадовић Д. (2008): Основни принципи санитације погона – предуслов за HACCP . Прехрамбена индустрија, Вол.19, бр. 1-2.</p> <p>Шумић З. (2009): Санитација у фабрикама за прераду воћа и поврћа. (http://www.tehnologijahrane.com)</p> <p>- Marriott G.N. and Gravani B. R.: Principles of Food Sanitation (Food Science Texts Series) Springer; 5th ed. edition (2006)</p> <p>- Cramer M.M: Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices CRC (2006).</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија и биохемија			
Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: Машине и апарати у преради ратарских производа			
Наставник : Мирослава Николић			
Статус предмета: изборни предмет, теоријско методолошки			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: обавезно положени претходни испити из Термодинамике, Механичких операција и Топлотних и дифузионих операција			
Циљ предмета			
Циљ курса је да студент примени материјалне, енергетске и ексергетске билансе у прехрамбеној индустрији и да стекне основна знања о интеграцији процеса. Упознавање са типовима уређаја и применом у процесима прераде ратарских сировина, оптимизација процеса, методе прорачунавања, конструкционе и експлоатационе карактеристике и опсег примене.			
Исход предмета			
Студенти су способни да самостално изврше избор и прорачун основних типова уређаја за извођење механичких операција, топлотних операција и операција преноса масе. Свеобухватним сагледавањем проблема остварује се да студенти користе претходно стечена знања за њихово решавање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
15. Основни принципи за избор апарата и уређаја – 1 час			
16. Материјални и енергетски биланси и специфичности поступка – 2 часа			
17. Енергетска и ексергетска ефикасност процеса, дијаграм тока енергије и ексергије сложеног система – 2 часа			
18. Уштеда енергије у процесној индустрији – 2 часа			
19. Стандардни и специјални уређаји, специфичности рада, типови уређаја и избор – 2 часа			
20. Методе прорачунавања, оптимизација, конструкционе карактеристике и опсег примене за различите типове уређаја – 2 часа			
21. Системи и уређаји за складиштење и транспорт течних, гасовитих и чврстих материја – 2 часа			
22. Уређаји за мешање течности и суспензија – 2 часа			
23. Уређаји за мешавање и мешање чврстих материјала – 2 часа			
24. Уређаји за маханичко раздвајање хетерогених система – 1 часа			
25. Уређаји за размену топлоте – 2 часа			
26. Уређаји за концентрисање раствора, упаравање – 2 часа			
27. Уређаји за сушење – 2 часа			
28. Уређаји за екстракцију чврсто – течност – 1 часа			
29. Уређаји за кристализацију – 1 часа			
30. Уређаји за филтрацију – 1 часа			
31. Уређаји за ситњење чврстог материјала – 1 часа			
32. Уређаји за сортирање (класирање) чврстог материјала – 1 часа			
33. Уређаји за сепарацију чврстог материјала – 1 часа			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Рачунске вежбе и семинарски радови који прате теоријску наставу			
Литература			
1. Материјал са предавања, скрипта			
2. Стакић М., Урошевић Т., Технолошке операције, Део 1.: Механичке операције, Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет, Београд – Земун (2011.)			
3. С. Цвијовић и сар., Технолошке операције. II. Топлотне операције, ТМФ, Београд 1987.			
4. Treyball, Mass transfer operation, McGraw Hill, New York			
5. McCabe, W.K., Smith, J.C., Harriot, P., Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill, New York, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставe Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација и активно учешће студената; рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	*
самостални рад студената	20	усмени испит	50
колоквијуми (2 испитна)	30	.....
* Колоквијуми представљају писмени испит			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензорна анализа			
Наставник: Радомир М. Радовановић и Никола С. Томић			
Статус предмета: Обавезан (УБК), Изборни (ТА, ТР, КВ, ТМ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенту омогући стицање теоријског и практичног знања у погледу обезбеђења потребних услова за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране, као и примене основних метода сензорне анализе хране у прехрамбеној индустрији, првенствено за потребе контроле квалитета.			
Исход предмета После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> - дефинише услове неопходне за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране и да то знање примени у производним условима; - организује извођење основних тестова за проверу чулне осетљивости; - организује сензорно испитивање производа применом метода обухваћених садржајем предмета, а све у складу са потребама у производњи; - обради, анализира и интерпретира резултате сензорног испитивања реализованог уз примену метода обухваћених садржајем предмета. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у сензорну анализу (квалитет прехрамбених производа као појам; дефиниција сензорне анализе и њен значај у производњи хране); Принципи добре лабораторијске праксе у поступцима сензорног испитивања; Основна сензорна својства прехрамбених производа; Основна чула која човек користи током сензорног испитивања и опажања помоћу чула (прагови осетљивости); Мерење реакције чула на надражај из спољашње средине (примена различитих типова скала); Подела метода сензорне анализе хране; Основне методе сензорне анализе хране из групе тестова разлика и групе афективних тестова и њихова примена у прехрамбеној индустрији, укључујући, како сврху, организовање и извођење појединих тестова, тако и обраду података, тумачење и интерпретацију резултата. <i>Практична настава:</i> Практична настава је подељена на рачунске и лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе подразумевају примену знања стеченог у оквиру теоријске наставе о основним методама сензорне анализе у погледу обраде, анализе и интерпретације добијених резултата. Лабораторијске вежбе обухватају практично извођење појединих тестова за проверу чулне осетљивости, као и практично извођење појединих метода сензорне анализе обрађених у оквиру рачунских вежби. У завршном делу реализације практичне наставе предвиђен је један колоквијум у циљу провере стеченог знања.			
Литература Радовановић Р., Попов-Раљић Ј.: Сензорна анализа прехрамбених производа, Пољопрвредни факултет, Београд и Технолошки факултет, Н.Сад, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраж. рад:
Методe извођења наставе Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Током вежбања, студенти се подвргавају провери индивидуалних сензорних способности, а практично раде на примени основних метода сензорне анализе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, колоквијум, као и током усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	писмени испит	-
- активност у току вежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	30		
- тестови	-		
- семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул: Технологија ратарских производа Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: Технологија уља и масти
Наставник: Биљана Б. Рабреновић
Статус предмета: Обавезан (ТР) и Изборни (УБ), стручно апликативан
Број ЕСПБ: 5

Услов:/			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским карактеристикама и саставом уља и масти, сировинама које се користе за добијање уља, поступцима издвајања уља, декларисањем производа и законском регулативом.			
Исход предмета Предмет треба да омогући стицање: а) <u>Знања</u> о физичко-хемијским карактеристикама и саставу уља и масти, складиштењу сировина, припреми сировина за издвајање уља, поступцима издвајања уља, врстама кварења уља, познавања специфичних уља, декларисања производа и законске регулативе. б) <u>Вештина</u> примене метода анализе хемијског састава уља и сировина, одређивање квалитета и одрживости уља, познавања оптималних режима производње уља и фактора који на њих утичу, примене метода ефикасног учења, способност повезивања основних знања из различитих области, способност тимског рада и могућност евалуације наставе и исхода.			
Садржај предмета <u>Структура и састав уља и масти:</u> триацилглицероли, масне киселине, неглицеридне компоненте и хемијске реакције масних киселина; <u>Познавање сировина и услова њиховог складиштења:</u> биљне културе за добијање уља, домаће сировине за добијање уља, складиштење сировина за добијање уља и промене настале у току складиштења; <u>Припрема сировина за издвајање уља:</u> љуштење и млевење сировине, кондиционирање, пресовање, екстракција, тостирање сачме и дестилација мисцеле; <u>Врсте кварења уља и масти:</u> ензимски и микробиолошки процеси, аутооксидација масти, термооксидација и реверзија мириса, антиоксиданти; <u>Законска регулатива:</u> европска и домаћа законска регулатива.			
Литература : - Оштрић Матијашевић Б. и Туркулов Ј.: Технологија уља и масти, Технолошки факултет, Нови Сад, 1980; - М. Бокиш, Развој технологије уља(превод), Витал, Врбас, 2000. - Д.Сверн, Индустијски производи уља и масти по Бејлију, Накладни завод Знање, Загреб, 1972. - Димић Е. и Туркулов Ј.: Контрола квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2000. - Пићурић Јовановић К., Миловановић М.: Аутооксидација липида и природни антиоксиданти флоре Србије, Пољопривредни факултет, Београд, 2005. - Димић Е.: Хладно цеђена уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2005. - Wolf Hamm, Richard J. Hamilton: Edible Oil Processing, Sheffield Academic Press, 2000.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у свим областима у различитим односима. Предвиђене су две провере знања (тестом) и један завршни колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
практична настава	/		
колоквијум-и	15	.....
тестови	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул: Технологија ратарских производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија шећера и скроба				
Наставник: Попов - Раљић В. Јованка				
Статус предмета: Обавезни, стручно апликативан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: технолошким квалитетом основних сировина за производњу шећера и производњу скроба уз дефинисање основних принципа технолошког поступка и утицаја квалитета полазних сировина на квалитет финалних производа, као и оспособљавање за процену недостатака – мана – применом метода активне наставе и учења уз коришћење савремене литературе.</p>				
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познаје основне сировине за производњу шећера и производњу скроба (шећерна репа, кукуруз, пшеница, кромпир) и њихова својства; • Познаје технолошке поступке производње, као и уређаје за добијање шећера и скроба; • Преозна и разликује својства скроба од различитих сировина, као и могућности примене хидролизата и модификата скроба; • Сагледа могућности искоришћења и примене нус-производа и међупроизвода индустрије шећера и скроба; • Примени одговарајуће план контроле укупног квалитета, са посебним освртом на физичко-хемијска, реолошка и сензорна својства шећера и скроба; • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; • Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 				
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производња и припрема шећерне репе за прераду, биолошко технолошке особине шећерне репе. 2. Припреме шећерне репе за екстракцију. 3. Екстракција сока из репе, чишћење, упаравање и кристализација: основни принципи, поступци и уређаји. 4. Налажење и основна својства скроба (амилоза и амилопектин, грађа скробне грануле, методе фракционисања скроба); 5. Амилазе и њихово деловање на скроб (класификација и основне карактеристике амилаза) 6. Пшенични скроб: основне карактеристике сировине, поступци производње, употреба скроба, реолошка својства паста и гелова; 7. Кукурузни скроб: карактеристике и припрема сировине, производња и употреба кукурузног скроба, побољшање функционалних својстава; 8. Кромпиров скроб: карактеристике и припрема сировине, производња и употреба кромпировог скроба, реолошка својства, побољшање функционалних својстава; 9. Хидролизати и модификати скроба: основни појмови (киселинска и ензимска хидролиза, основна својства нативних и модификованих скрובהа). <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Специјалне јединице у погонској контроли индустрије шећера., одређивање технолошког квалитета шећерне репе, садржај шећера у шећерној репи и споредним производима индустрије шећера, основни хемијски параметри квалитета дифузног и ретког сока, густог сока и шећеровина, анализа квалитета конзумног шећера. Анализа кукуруза, одређивање садржаја скроба, анализа финалног производа. Анализа кромпира, одређивање остатка скроба у споредним производима. Основни параметри квалитета скробних хидролизата, одређивање декстрозног еквивалента.</p>				
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Попов-Раљић, Ј.: «Технологија шећера и скроба», Пољопривредни факултет, Београд-Земун, 2011. 2. Шушић, С.: «Основи технологије шећера», Индустрија шећера СРЈ “Југошећер“, д.д.,Београд, 1994. 3. Милић, М., Караџић, В.: «Приручник за индустрију шећера», Југошећер, Београд, 1992. 				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провера знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Сировине, технолошки поступци производње и параметри квалитета за финални производ шећер (први тест) и Сировине, технолошки поступци производње и параметри квалитета за финални производ скроб (други тест). Предвиђена је и провера знања путем колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	40	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и		.....
семинар-и			

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија обраде дувана			
Наставник: Весна Б. Радојичић			
Статус предмета: Обавезан, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испит из Биохемије			
<p>Циљ предмета:</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања о свим типовима дувана и сорти које се у оквиру одговарајућег типа гаје у Србији, из области параметара квалитета дувана у листу, као и технолошких операција и поступака у обради дувана. Кроз теоријску и практичну наставу студент треба да буде оспособљен за сређивање и класирање свих типова дувана у листу, извођења аналитичких метода за утрђивање органолептичких, физичких и хемијских својстава дувана у листу.</p>			
<p>Исход предмета:</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разуме и направи разлику између типова и сорти дувана који се гаје у Србији. • Објасни утицај услова гајења на квалитет дувана. • Укратко опише најважније класе хемијских компонената дуванског листа. • Изабере и примени одговарајуће технолошка решења у појединим фазама процеса обраде основних типова и сорти дувана. • Опише и примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета дувана. • Објасни повезаност органолептичких, физичких и хемијских својстава дувана у листу. • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад. • Користи све доступне информације и сазнања, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i> 1) <u>Типови и сорте дувана</u> (индустријска и технолошка класификација типова и сорти дувана, инсерције дувана, основна производна подручја по типовима дувана); 2) <u>Физичке карактеристике листа дувана</u> (основне физичке карактеристике, разлике у физичким карактеристикама међу типовима дувана); 3) <u>Основни хемијски конституенти листа дувана</u> (основни хемијски конституенти, разлике у хемијском саставу међу типовима дувана, хемија површине листа); 4) <u>Манипулација</u> (техничка зрелост листа, сређивање и низање листа); 5) <u>Сушење</u> (у хладу, на сунцу, у контролисаним условима, промене физичких и хемијских карактеристика у сушењу); 6) <u>Завршна обрада дувана</u> (класична и модификована ферментација, ридраинг обрада); 7) <u>Паковање и чување обрађеног дувана</u> (начини паковања и складиштење).:</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Препознавање типова и сорти дувана, класификација дувана; Органолептичке и физичке карактеристике листа дувана: разлике у физичким карактеристикама међу типовима дувана; Основни хемијски конституенти листа дувана и разлике у хемијском саставу међу типовима дувана, хемија површине листа.</p>			
<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радојичић В. <i>Контрола квалитета дувана-практикум из технологије обраде дувана</i>, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2011. 2. Akehurst, V.C., <i>Tobacco, Longman inc.</i> New York, 1981. 3. Томић Љ., Демин А., <i>Технологија производње и познавање дувана</i>. Минерва, Суботица-Београд, 1977. 4. Томић Љ., <i>Технологија обраде дувана</i>. Грађевинска књига, Београд, 1973. 5. Поповић Р., <i>Производња дувана типа вирџинија</i>. Такт, Београд, 2000. 6. Del Davis, Mark T. Nielsen: <i>Tobacco - Production, Chemistry and Technology</i>, book, 1999. 7. Alan Rodgman, Thomas A. Perffeti: <i>The chemical components of tobacco and tobacco smoke</i>; CRC Press, Taylor & Francis Group, London, 2009. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
<p>Методe извођења наставе:</p> <p>Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. У току наставе су предвиђене три провере знања тестовима, а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена 60	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
			Поена 40
			40

Тестов-и	30		
колоквијум-и	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање безбедношћу у производњи хране			
Наставник: Андреја Н. Рајковић, Радомир М. Радовановић			
Статус предмета: Обавезни (модул УБК), Изборни (остали модули), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање конкретних знања/разумевање савремене филозофије, приступа и принципа управљања безбедношћу хране, значајнијих биолошких, хемијских и физичких контаминаната прехранбених производа, принципа добре производњачке и добре хигијенске праксе у изради прехранбених производа, санитарних стандардних оперативних процедура, концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, припремних активности и непосредне примене захтева (принципа) концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, трошкова и користи управљања безбедношћу хране, те да буде у стању да сагледа основе домаће и међународне (ЕУ; САД) законске регулативе у области управљања безбедношћу хране (детаљно обрађено у предмету НРХР).			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање вештина увођења, доследне, ефикасне и ефективне примене и систематског унапређења перформанси савремених система управљања безбедношћу хране, а пре свега кроз концепт анализе ризика и критичне контролне тачке (НАССР).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; значајнији контаминанти прехранбених производа; предуслови управљања безбедношћу прехранбених производа; припремне активности за имплементацију концепта анализе ризика и критичних контролних тачака; израда оперативних планова анализе опљности и критичних контролних тачака.			
<i>Практична настава</i> Израда основне и помоћне документације савременог система управљања безбедношћу хране, у оквиру захтева предусловних програма (GMP; GHP; SSOP), захтева претходних активности и захтева седам принципа концепта анализе ризика и критичних контролних тачака.			
Литература			
Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - УЦБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Томашевић, И.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - ПРАКТИКУМ. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003			
Институт за стандардизацију: Стандард SRPS ISO 22000:2006. Београд			
Arvanitoyannis, I. (2009). HACCP and ISO 22000: Application To Foods of Animal Origin. Blackwell Publishing			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава, у комбинацији са интерактивном наставом, ће се држати из области савремених система управљања безбедношћу прехранбених производа (хране). Током вежбања, студенти ће радити на пројектовању и непосредној изради докумената система управљања безбедношћу у процесима производње хране. Провера знања студената ће се остварити кроз активности током наставе и вежбања, семинарски рад, колоквијум, као и током завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	усмени или писмени испит	60
- активност у току вежби	5		
- колоквијум	20		
- семинарски рад (1)	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модули: Технологија конзервација и врења, Технологија ратарских производа Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Функционална својства хране				
Наставник: Златковић П. Бранислав				
Статус предмета: Изборни, научно стручни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета Овим курсем студенти треба да овладају значајем за исхрану и технолошким својствима појединих нутријената. Важно је да би боље разумели принципе по којима се касније одабира одговарајућа технологија.				
Исход предмета Након овог курса студент треба да упозна технолошка својства непрерађених намирница и различита функционална својства појединих нутријената. На основу таквих сазнања требало би да лакше прати све феномене које изучава и да их касније користи приликом оптимизира технолошке поступке производње хране ради добијања жељеног, унапред задатог квалитета што је основни циљ целог модула.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кроз овај вид наставе полазници ће упознати: органолептичка својства хране, нутритивну вредност и здравствену безбедност. У оквиру нутритивне вредности обрадиће се: гликемијски индекс, атерогеност хране, енергетска вредност, биолошка вредност, витаминска вредност и храна за освежење и уживање. <i>Практична настава:</i> Посебна пажња се поклања реолошким карактеристикама хране: бубрење, желирање, стабилност при преради и сл. Сем лабораторијских вежби студенти ће обрађивати сманостално неки проблем везан за одабрано својство.				
Литература - Златковић Б. (у припреми): Функционална својства хране, - Прибаш В. (1999): Нутритивне особине хране, Технолошки фак. Нови Сад - Тојагић С. и Миролов М. (1998): Храна, значај и токови у организму, Матица српска, Нови Сад				
Број часова активне наставе			Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2		
Студијски истраживачки рад:				
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе		10	писани испит	20
Провере знања и разумевања		20	Усмени испит	40
колоквијум		10		

Студијски програм : ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА модул МИКРОБИОЛОГИЈА ХРАНЕ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Третман отпадних вода			
Наставник или наставници: Раичевић Б. Вера, Блажо Т. Лалевић			
Статус предмета: Изборни (стручно-апликативан)			
Број ЕСПБ: 6 (3+2)			
Услов:			
<p>Циљ предмета: је да омогући студенту сагледавање утицаја отпадних вода из прехранбене индустрије на животну средину, узроке еутрофикације вода, разумевање улоге микроорганизама у процесу самопречишћавања отпадних вода, разумевање микробног метаболизма и важности процеса амонификације, нитрификације и денитрификације у третману отпадних вода, као и разумевање сложених интеракција микробних популација у активном муљу, аеробне и анаеробне дигестије, разумевање важности еколошки и економски оправданих система за третман отпадних вода.</p>			
<p>Исход предмета: на крају предмета студент треба да дефинише врсте отпадних вода, да опише и упореди различите третмане отпадних вода, да предвиди ефекте отпадних вода на реципијенте, дефинише и објасни услове неопходне за обављање процеса нитрификације и денитрификације у водама, да препозна и разликује протозое, алге, бактерије и процени квалитет активног муља, студент треба да буде оспособљен да наводећи примере добре праксе анализира могућности примене микроорганизама у третману отпадних вода, презентује стечена знања самостално и у групи, развије критичко мишљења, евалуацију наставе и исхода учења.</p>			
<p>Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> природа и састав отпадних вода из прехранбене индустрије, процеси самопречишћавања, аутопурификације, у површинским водама, еутрофикација-узроци и последице, начини третмана отпадних вода, метаболизам микроорганизама, основне карактеристике протозоа, алги, бактерија које учествују у процесу пречишћавања вода, процеси амонификације, нитрификација, денитрификација, микроорганизми и фосфор, микробне заједнице у активном муљу, алтернативне методе за третман отпадних вода из прехранбене индустрије <i>Практична настава</i> – узорковање отпадних вода и активног муља, одређивање аутопурификације, изолација, идентификација амонификатора, нитрификатора и денитрификатора, идентификација патогених микроорганизама из отпадних вода, анализе квалитета активног муља, примери добре праксе у третману отпадних вода,</p>			
<p>Препоручена литература: М. Јаковљевић, С. Благојевић, Вера Раичевић (1998): Хемија и Микробиологија вода – практикум, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. М. Јаковљевић, С.Благојевић, Вера Раичевић (2004): Хемија и Микробиологија вода – универзитетски уџбеник, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. ИСБН 86-80733-61-Х, ЦОБИСС.СР-ИД 115579404 Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј. (2010): Еколошка микробиологија. Уџбеник. ИСБН 978-86-7834-091-8 Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D (2004) Wastewater engineering. Treatment and reuse McGraw Hill</p>			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: -2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, case study, e-learning			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Тестови	20		
практична настава	20		
постер/презентација	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул. Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија отпада у преради ратарских сировина			
Наставник: Весна Б. Радојичић			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен испит из Биохемије, Опште микробиологије и Термодинамике			
<p>Циљ предмета:</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања о методама управљања отпадом. Кроз теоријску и практичну наставу студент треба да буде оспособљен за класификацију свих врста отпада у технологији прераде ратарских сировина, избор најповољније методе поновног коришћења отпада, као и сигурно одлагање отпада.</p>			
<p>Исход предмета:</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Направи разлику између неопасног, инертног и опасног отпада • Препозна места и порекло настанка отпада у појединим процесима • Изврши класификације отпада који настају у појединим технологијама прераде ратарских сировина • Опише најважније физичко-хемијске третмане за смањење опасних карактеристика отпада. • Изабере и примени одговарајућа технолошка решења у смањењу настанка отпада • Изабере и примени одговарајућа технолошка решења поновног коришћења отпада • Опише и примени одговарајуће методе за сигурно одлагање отпада • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад. • Користи све доступне информације и сазнања, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Врсте отпада, места настанка отпада, сакупљање и транспорт отпада у процесима прераде ратарских сировина; Класификација отпада; Законске регулативе ЕУ и национални прописи; Стратегија управљања отпадом у Србији; Економски и еколошки аспекти поновног коришћења отпада; Процеси за третман отпада: механички (редукција величине, сепарација), биолошки (аеробни и анаеробни процеси, компостирање, добијање биогаса), физичко-хемијски (неутрализација, минерализација, содификација, оксидација, редукција, адсорпција, дестилација, јонска измена), термички (пиролиза, гасификација-отпад као гориво); Аспекти енергетске ефикасности; Проблем третмана опасног отпада; Одлагање отпада на депоније.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i></p> <p>Презентација семинарских радова студената; Сортирање отпада из погона изабране технологије прераде ратарских сировина; Избор најбоље технологије прераду отпада; Израчунавање степена искоришћења отпада.</p>			
<p>Литература:</p> <p>1. Одабрана поглавља из области технологија прераде ратарских сировина које се односе на врсте, места настанка, сакупљање, транспорт прераду отпада.</p> <p>2. Ш. Ђармати: Менаџмент отпада, Факултет за примењену екологију-Футура, Београд, 2008.</p> <p>3. Заштита животне средине градова и приградских насеља, VI Међународна Еко-конференција, Монографија, Еколошки покрет града Новог Сада, 2005.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
<p>Методе извођења наставе:</p> <p>Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. У току наставе су предвиђене три провере знања тестовима, а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
Тестов-и	20		
колоквијум-и	10		
семинари	20		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија
Модул: Технологија ратарских производа
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: Модификација уља и масти
Наставник : Рабреновић Б. Биљана
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан
Број ЕСПБ: 5
Услов: Положен испит из Технологије уља и масти
Циљ предмета: да студентима омогући познавање основних карактеристика чврстих масти; Разумевање основних поступака модификације уља и масти као и могућности употребе модификованих масти уз примену метода активне наставе и учења и коришћења савремене литературе.
Исход предмета
Предмет треба да омогући студенту стицање:

а) знања/разумевања: поступака рафинације уља и масти: класична алкална и физичка рафинација; поступака модификације уља и масти: хидрогенација уља, фракционисање масти и интерестерификација уља и масти; производње и примене наменских биљних масти, маргарина и сродних производа; декларисања производа и законске регулативе.

б) вештина: примене метода за одређивање квалитета и одрживости јестивих уља, биљних масти, маргарина и сродних производа, познавање карактеристика чврстих масти као и могућности примене модификованих масти уз развијање способност повезивања основних знања из различитих области, способност тимског рада и могућност евалуације наставе и исхода.

Садржај предмета

Рафинација – дегумирање, алкална рафинација, физичка рафинација, бељење, деодоризација, Фракционисање (механизам и поступци), Хидрогенација (теорија хидрогенације, поступци, особине хидрогеноване масти); Винтеризација; Интерестерификација (механизам, процес, особине интерестерификованих масти); Типови чврстих масти: маргарин, наменске масти и сродни производи. Физичке карактеристике чврсте масти: кристална структура масти, полиморфизам и кристализација, конзистенција, садржај чврсте фазе, пластичност, мазивост.

Литература

- М. Бокиш, Развој технологије уља (превод), Витал, Врбас, 2000.
- Д.Сверн, Индустриски производи уља и масти по Бејлију, Накладни завод Знање, Загреб, 1972.
- Димић Е. и Туркулов Ј., Контрола квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2000.
- М. Рац, Уља и масти, Пословно удружење произвођача биљних уља и масти, Београд, 1964.
- Домаћи и страни научно-стручни часописи из области предмета

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3		2		

Методe извођења наставе

Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у свим областима у различитим односима. Предвиђене су две провере знања (тестом) и један завршни колоквијум.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
практична настава	/		
колоквијум-и	15	.....
Тестови	20		
семинар-и			

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул. Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија прераде дувана			
Наставник: Николић М. Мирослава			
Статус предмета: Обавезан, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испит из Технолошких операција и Технологије обраде дувана			
<p>Циљ предмета:</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања из области прераде дувана у сврхе добијања производа за уживање – цигарета, дувана за луле, дувана за жвакање и дувана са шмркање; основних елемената грађе цигарете и њихове улоге у процесу сагоревања и формирања дима, технолошких операција и поступака у изради цигарета, хемијских, физичких и сензорних својстава дима, употребне вредности дувана, метода којима се може утицати на количину и састав дима, као и дима у околини. Кроз теоријску и практичну наставу студент треба да буде оспособљен за одређивање употребне вредности дувана, одређивање основних елемената дима (честичне и гасне фазе), као и за препознавање и градирање основних сензорних својстава дима.</p>			
<p>Исход предмета:</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Направи разлику између основних производа од дувана – дима и екстракта. • Објасни основне елементе грађе цигарете и њихове улоге у процесу сагоревања и формирања дима. • Опише методе и начине којима се може утицати на количину и састав дима. • Изабере и примени одговарајуће технолошка решења у појединим фазама процеса прераде дувана. • Препозна и градира основна хемијска, физичка и сензорна својства дима. • Објасни принципе и начине деловања појединачних адитива и механизме преласка адитива у дим. • Изабере одговарајуће адитиве према врсти производа и жељеној корекцији својстава. • Опише и примени одговарајуће аналитичке методе за одређивање употребне вредности дувана и контролу квалитета дуванског дима. • Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад. • Користи све доступне информације и сазнања, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
<p>Садржај предмета:</p> <p><i>Теоријска настава</i> Теоријска настава : 1) <u>Цигарета</u> (физичке и хемијске карактеристике цигарете); 2) <u>Технолошке основе производње цигарета</u> (процес припреме, израде и паковања цигарета); 3) <u>Дим цигарете</u> (процес пушења, механизми формирања дима, физичке и хемијске карактеристике дима, сензорна својства дима, амбијентални дим); 4) <u>Фактори који утичу на количину и састав дима цигарете</u> (физичке и хемијске карактеристике материјала који сагорева, употребна вредност дувана, дизајн цигарете); 5) <u>Начин пушења</u>; 6) <u>Сензорна својства производа</u>: (формирање и регистровање мириса, укуса и ароме производа од дувана, прихватљивост производа, праг осетљивости; 7) <u>Подела адитива по типовима</u> (хумектанти, кејзинг, флејвори, коректори) <u>и термичка стабилност адитива</u>,</p> <p><i>Практична настава</i>: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</p> <p>Принципи и процес израде цигарета; Одређивање физичких карактеристика цигарета; Дим цигарете-процес пушења; Одређивање физичких, хемијских и сензорних својстава дима; Одређивање брзине сагоревања цигарета; Корекција укуса, ароме и сагорљивости адитивима;</p>			
Литература			
1. Николић М., <i>Технологија прераде дувана</i> , Пољопривредни факултет ,Београд, 2004.			
2. Алић- Џемиџић, Н., Бељо, Ј., <i>Технологија дувана ФДС</i> , Пољопривредни факултет Сарајево, Сарајево, 2000.			
3. Tobacco Encyclopedia, Tobacco Journal Internacional Mainz, Germany, 2000.			
4. Del Davis, Mark T. Nielsen: Tobacco - Production, Chemistry and Technology, book, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе:			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. У току наставе су предвиђене три провере знања тестовима, а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40

тестови	30		
колоквијум-и	10		
семинар-и			

Студијски програм : Прехрамбена технологија
Модул: Технологија ратарских производа
Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране

Назив предмета: Технологија слада и пива			
Наставник: Виктор Недовић, Ида Лескошек-Чукаловић			
Статус предмета: обавезан (ТР) и изборни (УБ), стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Познавање свих технолошких фаза производње слада и пива, механизма биохемијских трансформација, фактора који на њих утичу потребних за разумевање, контролу и регулацију производње, контролу полазних сировина и финалног производа.			
Исход предмета Оспособљеност за организовање и контролу квалитета полазних сировина и финалног производа у производњи слада и пива, контролу и регулацију процеса производње слада и пива, израду основних енергетских и материјалних биланаса производње, стицање практичног знања у одабраној области експерименталног рада – прикупљање литературе, експериментални рад, писање и презентација стеченог знања.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета полазних сировина за производњу пива (пивског јечма, слада, несладованих сировина, хмеља и воде), - користи потребну аналитичку опрему за утврђивање квалитета сировина и финалног производа, - познаје све технолошке фазе производње слада и пива, - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза производње, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - познаје опрему потребну за правилан рад погона, - израду основних енергетских и материјалних биланаса производње, - утврди квалитет финалног производа. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У првом делу теоријске наставе студенти ће се упознати са историјатом пиварства, типовима пива и својствима пива. У другом делу, упознаће се са основним ботаничким и хемијским карактеристикама јечма и фазама сладовања (променама до којих долази у појединим фазама, факторима који на њих утичу и потребном опремом. У трећем делу, упознаће се са основним ботаничким и хемијским карактеристикама хмеља и жита која се користе у производњи пива, потребним карактеристикама воде као сировине и квасцима који се користе као радни микроорганизми. У четвртном делу, биће објашњење све фазе технолошког процеса производње пива, промене до којих долази, фактори који на њих утичу, и потребна опрема. <i>Практична настава</i> Испитивање квалитета јечма, слада, хмеља, и пива, основни прорачуни капацитета уређаја и погона за производњу пива, материјални и енергетски биланс производње. Интерактивна настава у којој студенти треба да овладају потребном техником и знањима.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Лескошек-Чукаловић, И. Технологија пива – 1. део – Технологија слада, Пољопривредни факултет Београд, 2002. • Лескошек-Чукаловић, И. – Технологија пива – интерна документација. • Лескошек-Чукалови, И., Недовић, В., Деспотовић С. Приручник за лабораторијске вежбе из технологије слада и пива 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Студент се током целог семестра оцењује, а предвиђен је семинарски рад и његова орална презентација. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија			
Модул: Технологија ратарских производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија прераде соје			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Мирољуб Бараћ, Мирјана Демин, Биљана Рабреновић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Да студентима омогући познавање соје као сировине, карактеристика процеса производње уља и протеинских производа од соје. Циљ предмета је и да студент овлада методама контроле квалитета сојиног уља, као и вештином припреме протеинских производа од соје и извођењем метода које омогућавају контролу квалитета и технолошко-функционалних карактеристика добијених производа и примену производа од соје у пекарској и кондиторској индустрији.			
Исход предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања: карактеристика соје као уљарице, поступака производње уља и протеинских производа од соје, примену производа од соје у пекарско- кондиторској индустрији као и вештина које се односе на примену метода контроле квалитета и технолошко-функционалних карактеристика добијених производа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хемијске и технолошке карактеристике зрна соје; Складиштење и прерада соје; Сирово и рафинисано сојино уље; Хладно цеђено уље соје; Подела протеинских производа од соје; Технолошки поступци производње протеинских производа од соје (брашна, концентрати, изолати, хидроизолати, сојино млеко, ферментисани производи од соје); Технолошко-функционална својства протеинских производа од соје; Употреба производа од соје (лецитин, ензимски активно сојино брашно, обезмашћено сојино брашно) у пекарској и кондиторској индустрији. <i>Практична настава</i> Одређивање технолошких карактеристика зрна соје; Контрола квалитета сојиног уља; Припрема протеинског концентрата и изолата соје; Одређивање растворљивости протеинских производа од соје; Одређивање активности уреазе протеинских производа; Одређивање технолошко-функционалних својстава протеинских производа од соје.			
Литература - М. N., Riaz, Soy Applications in Foods. London: CRC Taylor and Francis, 2006., pp.39-226. - Ђ. Карловић, Н. Андрић, Контрола квалитета семена уљарица, Савезни завод за стандардизацију, Београд, 1996. - Е. Димић, Хладно цеђена уља, Монографија, Технолошки факултет, Нови Сад, 2005. - Е. Димић, Ј. Туркулов, Контрола квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2000. - Домаћи и страни научно-стручни часописи из области предмета			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:/
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у свим областима у различитим односима. Предвиђене су две провере знања (тестом) и један завршни колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	Писмени	/
практична настава	/	Усмени испит	60
колоквијум-и	15	.....
тестови	15		
семинар-и	5		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија
Модул: Технологија ратарских производа
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: Хладно цеђена уља
Наставник: Рабреновић Б. Биљана
Статус предмета: Изборни, научно стручни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Положен испит из Технологије уља и масти

Циљ предмета Упознавање студената: са сировинама које се користе за добијање хладно цеђених уља; поступцима и савременом опремом која се користи за добијање хладно цеђених уља; значајом хладно цеђених уља у исхрани; декларисањем производа и законском регулативом.			
Исход предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања: дефиниције, састава, физичко-хемијских карактеристика и нутритивне вредности хладно цеђених уља, карактеристика и квалитета сировине, процеса производње хладно цеђених и девичанских уља и значаја хладно цеђених уља у исхрани, правилног декларисања производа и законске регулативе која се односи на хладно цеђена уља. б) вештина: у методама идентификације уља на основу физичко-хемијских карактеристика, примене метода за одређивање квалитета и контроле квалитета, кварања и одрживости хладно цеђених уља, препознања и описивање поступака добијања уља уз активно учешће у настави и коришћење савремене литературе.			
Садржај предмета Састав, физичко-хемијске карактеристике и нутритивна вредност хладно цеђених уља; <u>Поступци добијања хладно цеђених и девичанских уља</u> ; <u>Маслиново уље</u> : Карактеристике маслине, добијање маслиновог уља, састав маслиновог уља, прерада и модификација маслиновог уља, квалитет маслиновог уља; <u>Специфична уља као извори γ-линоленске киселине</u> : Бораго уље - састав, карактеристике, добијање, примена; Уље ноћурка - састав, карактеристике, добијање, примена; Уље семена црне рибизле - састав, карактеристике, добијање, примена; <u>Специфична уља као извори ω-3 масних киселина</u> : Орах - састав, карактеристике, добијање, примена; Лан - састав, карактеристике, добијање, примена; Конопља - састав, карактеристике, добијање, примена; <u>Остала специфична уља</u> : Сусам - састав, карактеристике, добијање, примена; Семе бундеве - састав, карактеристике, добијање, примена; Бадем - састав, карактеристике, добијање, примена; Коштица кајсије и шљиве - састав, карактеристике, добијање, примена; Уље семена невена - састав, карактеристике, добијање, примена. <u>Декларисање и законска регулатива.</u>			
Литература - Е. Димић, Хладно цеђена уља, Монографија, Технолошки факултет, Нови Сад, 2005. - Voskou, D. Olive oil: Chemistry Technology, AOCS Press, 1996. - Ђ. Карловић, Н. Андрић, Контрола квалитета семена уљарица, Савезни завод за стандардизацију, Београд, 1996. - Е. Димић, Ј. Туркулов, Контрола квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2000. - Домаћи и страни научно-стручни часописи из области предмета			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: /	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у свим областима у различитим односима. Предвиђене су две провере знања (тестом) и један завршни колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	Писмени или усмени испит	60
практична настава	/		
колоквијум-и	/	.....
тестови	20		
семинар-и	15		

Студијски програм : Прехрамбена технологија Модул: Технологија конзервисања и врења Технологија ратарских производа			
Назив предмета: Пројектовање у прехранбеној индустрији			
Наставник: Миодраг А. Јанковић			
Статус предмета: изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Омогућити студенту стицање знања о прописима везаним за изградњу објеката прехранбене индустрије, основама пројектовања прехранбено технолошких процеса, садржају главног прехранбено технолошког пројекта..			
Исход предмета Студент је оспособљен за учествовање у дефинисању развојне стратегије, изради студије оправданости, инвестиционог програма, изради пројектног задатка. Оспособљен је за учествовање у активностима везаним за израду технолошког пројекта.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - познаје прописе везане за изградњу објеката прехранбене индустрије , - познаје прописе везане за закон о безбедности хране - познаје пратећа законска аката, стандарда и правилника - познаје садржај главног технолошког пројекта по поглављима - у тиму за пројектовање уради поверени део пројектне документације - изради графичку документацију у пројекту 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Прописи о изградњи објеката (Закон: о планирању и изградњи, заштити на раду, заштити животне средине, заштити од пожара, о стандардизацији). Пројектовање (Нивои пројектовања, Области пројектовања и Структура пројектовања). Садржај главног прехранбено технолошког пројекта (Општа документа, Законски прописи, Пројектни задатак, Елементи технолошког пројекта).			
<i>Практична настава</i> Познавање и примена прописа о планирању и изградњи и закона који се односе на заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине. Дефинисање ниво израде пројектне документације. Познаје садржај главног прехранбено технолошког пројекта. Израда пројектног задатка. Израда дела пројектне документације. Учествује у тиму за израду пројекта у звању <i>сарадника</i>			
Литература - Јовановић М: Основи технолошког пројектовања, СХТС, Београд 2004. - Исаиловић М. и Богнер М. : Прописи о изградњи објеката. Смеитс, Београд. 2000.. - Закон о планирању и изградњи Републике Србије 2003. -Подзаконска акта и стандарди.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацијама са интерактивном наставом у различитим односима. У току наставе предвиђена су два теста и два колоквијума као предиспитне обавезе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава			
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

5.2.3. А Спецификација стручне праксе

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија. М3-Технологија ратарских производа. Практична обука 1.		
Врста и ниво студија: Основне академске студија		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Јанковић А. Миодраг; Попов-Раљић В. Јованка; Мирослава Николић, Весна Радојичић, Биљана Рабреновић, Мирјана Демин		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: -		
Циљ Стицање практичног знања из области технолошких процеса производње кондиторских производа и уља, контроле појединих параметара процеса и квалитета добијених производа; да се теоријска знања из конзервисања хране применом ниских температура, примене у пракси.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу кондиторских производа и уља, да овлада начинима обраде и прераде сировина како би правилно оптимизирао технолошки поступак, да упозна основе технолошких поступака производње неких специфичних производа намењених исхрани и да овлада методама контроле квалитета готовог производа. - Студент се оспособљава за самостални рад у производним погонима и стиче способност решавања практичних проблема.		
Садржај стручне праксе Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технолошких основа хлађења, Основа производње кондиторских производа и Технологије уља и масти.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за прераду сировина биљног порекла. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатака.		

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија. МЗ-Технологија ратарских производа. Практична обука 2.		
Врста и ниво студија: Основне академске студија		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне: Јанковић А. Миодраг; Попов-Раљић В. Јованка; Мирослава Николић, Весна Радојичић, Биљана Рабреновић, Мирјана Демин		
Број ЕСПБ:3		
Услов: -		
Циљ Стицање практичног знања из области технолошких процеса прераде жита, слада и пива и технологије обраде дувана, контроле појединих параметара процеса и квалитета добијених производа и примена теоријског знања у пракси.		
Очекивани исходи По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу брашна, слада, пива и цигарета, да овлада начинима обраде и прераде сировина како би правилно оптимизирао технолошки поступак, да упозна основе технолошких поступака прераде и производње неких специфичних сировина и производа намењених исхрани и да овлада методама контроле квалитета готових производа. - Студент се оспособљава за самостални рад у производним погонима и стиче способност решавања практичних проблема.		
Садржај стручне праксе Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технологије жита, Технологије слада и пива и Технологије обраде дувана.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за прераду сировина биљног порекла. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатака.		

Студијски програм/студијски програми :Прехрамбена технологија. МЗ- Технологија ратарских производа. Практична обука 3.		
Врста и ниво студија: Основне академске студија		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Јанковић А. Миодраг; Попов-Раљић В. Јованка; Мирослава Николић, Весна Радојичић, Биљана Рабреновић, Мирјана Демин		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: -		
Циљ: Стицање практичног знања из области технолошких процеса прераде брашна, дувана и производње шећера и скроба, контроле појединих параметара процеса и квалитета добијених производа; и примена стеченог теоријског знања у пракси.		
Очекивани исходи : По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: - технолошким карактеристикама основних сировина за производњу хлеба, пецива, тестенина, цигарета, шећера и скроба, да овлада начинима обраде и прераде сировина како би правилно оптимизирао технолошки поступак, да упозна основе технолошких поступака прераде и производње неких специфичних сировина и производа намењених исхрани и да овлада методама контроле квалитета готових производа. - Студент се оспособљава за самостални рад у производним погонима и стиче способност решавања практичних проблема.		
Садржај стручне праксе: Погонске вежбе у индустријским условима, као и практична настава у погонским лабораторијама Факултета, и лабораторијама за контролу квалитета из области Технологије брашна, Технологије прераде дувана и Технологије шећера и скроба.		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења : Експериментални рад у лабораторији, рад у полуиндустријском погону Факултета, посета индустријским погонима за прераду сировина биљног порекла. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Оцена знања врши се на основу ангажованости студента у току стручне праксе, прегледа дневника рада и квалитета решених задатака.		

5.2.3. Б. Спецификација дипломског рада

Студијски програм: Прехрамбена технологија. МЗ-Технологија ратарских производа
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Број ЕСПБ: 3
Услов: Положени сви испити
Циљеви завршног рада: Студент треба да самосталност при обављању задатих технолошких процеса производње и овладавање методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње.
Очекивани исходи: Студент треба да буде оспособљен за самостално и тимско вођење задатих технолошких процеса производње и да овлада методама контроле квалитета добијеног производа или сировина у фазама технолошког поступка производње. Студент треба да је стекао знање и разумевање - познавање сировина биљног порекла, помоћних материјала, адитива, операција у току технолошких поступака производње и рада свих потребних уређаја, и да је стекао вештину конципирања технолошких процеса, поставке и технике извођења самог биотехнолошког процеса.
Општи садржаји: Завршни рад предствља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области прехрамбене технологије биљних производа. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Након завршеног рада следи писање рада и усмена одбрана.
Методе извођења: Експериментално извођење рада у лабораторијским условима и полуиндустријским условима у погону Факултета, као и у самој индустрији. Коришћење литературе за писање рада.
Оцена (максимални број поена 100) Оцењује се: Активност у току рада (10 бодова) Писмени рад (50 бодова) Усмена одбрана (40 бодова)

5.2.4. Књига предмета Модула М4 Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране

Студијски програм :	Прехрамбена технологија
Модули:	Управљање безбедношћу и квалитетом хране
Врста и ниво студија:	Основне студије
Назив предмета:	Опасности у производњи хране
Наставник:	Андреја Рајковић
Статус предмета:	обавезни, стручно апликативни
Број ЕСПБ: 6	
Услов: -	
Циљ предмета	Стицање теоријских и практичних знања о врстама (<i>групама</i>) опасности (<i>хазарда</i>) за безбедност хране, њиховим специфичним карактеристикама, као и одговарајућим корекцијама, корективним и превентивним мерама у менаџменту ових опасности.
Исход предмета	После наставе, практичних вежби и положеног испита, студенти ће бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> - разликују карактеристике најбитнијих опасности у производњи хране, - опишу најважније факторе за превенцију и контролу опасности по безбедност хране, - систематски примене стечена знања у системима за управљање безбедношћу хране и - примене стечена знања у процесу процене ризика.
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Први део предмета је посвећен биолошким опасностима. Користиће се заједнички општи тематски формат за представљање сваке групе и врсте виших организама, као и микроорганизама (<i>даље: м-зама</i>). Поред конвенционалних микробиолошких патогена хране, као што су вируси, бактерије и гљивице, разматраће се и протозое, паразити, морски организми као и нова инфективна форма - прион и токсини бактерија (<i>који се, за разлику од микотоксина, уобичајено сматрају биолошким опасностима</i>). ▪ Други део предмета је посвећен хемијским контаминантима биолошког порекла, тачније: микотоскенима, токсинима биљка, токсинима алги и риба и биогеним аминима. Начин настајања и вектори трансмисије у ланцу хране, распрострањеност, као и контролне мере и принципи установљавања токичности ће бити разматрани. ▪ Трећи део је посвећен хемијским контаминантима не-биолошког порекла. У том смислу разматраће се: 1. <i>Контаминенти настали током процеса производње и прераде хране.</i> 2. <i>Контаминенте везани за амбалажне материјале/амбалажу.</i> 3. <i>Контаминенти из животне средине.</i> 4. <i>Контаминенти ветеринарског порекла.</i> 5. <i>Пестициди ће бити само генерално представљени јер се може наћи више од 28000 комбинација производ-пестицид..</i> ▪ Четврти део предмета је посвећен алергенима. Разматраће се карактеристике специфичних алергена из хране (<i>12 најважнијих укључујући алергене кикирикија, соје, целера, јаја, рибе, крављег млека, сенфа и сл.</i>) а биће представљене и основе алергијских реакција изазваних храном. Посебно ће бити указано на могуће контролне мере и специфичне законске оквири за регулисања присуства алергена. ▪ Пети део је посвећен физичким опасностима и њиховој карактеризацији и детекцији. <p>У кратким цртама студентима ће бити представљене основе процене ризика (<i>детално обрађено у предмету - Процена ризика безбедности хране</i>), веза са превентивним приступом управљања безбедношћу хране (<i>на основу концепта Анализе опасности и критичних контролних тачака</i>), као и улога међународних тела, као што су СЗО, ФАО, ИСО, „Codex Alimentarius“ (<i>веза са предметима Управљање безбедношћу у производњи хране и Нормативно регулисање безбедности и квалитета хране</i>). Студенти ће добити резиме актуелних информација о учесталости појава, епидемиологији и основним постулатима процене ризика везаних за обољења изазваних контаминираним храном. Ови принципи ће бити доведени у узрочно-последичну везу са општим демографским, политичким и климатским променама које директно и индиректно утичу на безбедност хране у Србији.</p> <p>Практична настава</p> <p>Практична настава се реализује кроз тзв. ”студије случаја” (<i>case studies</i>) у којима ће студенти повезивати опасности (хазарде), процесе производње и различите групе/врсте прехранбених производа, радити елаборате као улазне информације за НАССР планове и вршити тзв. ”desk research” у тражењу најновијих информација о датим опасностима. Током овог процеса студенти ће бити обучени да претражују различите изворе поузданих информација неопходних за идентификацију опасности.</p>
Литература	Извештаји европске агенције за безбедност хране Eddy, D. W. & Haynes, I. N. (2007). Emerging food safety hazards. Austral J Dairy Technol, 62, 78-82. Kleter, G. A. & Marvin, H. J. P. (2009). Indicators of emerging hazards and risks to food safety. Food and Chem Toxic, 47, 1022-1039. Ronald H. Schmidt, Gary E. Rodrick (2005). Food Safety Handbook. John Wiley and Son, New Jersey, USA.

Rajkovic, A., и сар.. (2010). Contemporary strategies in combating microbial contamination in food chain. Int J Food Micro, 141, S29-S42				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 4	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе				
Настава ће се изводити кроз интерактивна предавања и вежбе. Предвиђен је колоквијум, усмена презентација студената и семинарски рад. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	Писмени/усмени испит	60	
Активност у току практичне настава	5			
Колоквијум	20			
Семинарски рад	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Микробиологија хране				
Наставник: Радин Д. Драгослава, Никшић В. Миомир				
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Општа микробиологија				
Циљ предмета: Сагледавање и разумевање значаја микроорганизама у храни, корисних који учествују у ферментационим процесима и штетних који проузрокују квар хране; узрочници обољења који се могу пренети храном. Упознавање са карактеристикама важних група микроорганизама везаних за храну, њихов извор, раст и метаболизам, методи изолације и идентификације са посебним нагласком на патогене микроорганизме.				
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:				
<ul style="list-style-type: none"> • Разуме основне принципе микробиологије хране. • Објасни како спољашњи и унутршњи фактори у храни и при складиштењу утичу на преживљавање и раст микроорганизама. • Разуме настанак квара прехрамбених производа анималног и биљног порекла. • Опише ефекте конзумације патогена пореклом из хране. • Изврши идентификацију извора и детерминацију патогена као и микроорганизама који изазивају кварење хране. • Установи корективне процедуре за контролу патогених микроорганизама и микрофлоре квара прехрамбених производа. 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и историјски развој микробиологије хране. Извори микроорганизама у храни. Карактеристике доминантних група микроорганизама у храни: бактерије, вируси, квасци и плесни. Фактори који утичу на раст микроорганизама у храни. Карактеристике патогених микроорганизама важних за безбедност хране <i>Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum, Listeria monocytogenes, E. Coli, Campylobacter sp., Salmonellae sp.</i> и др. Микробиолошка обољења пореклом из хране: интоксикације, микотоксикозе, токсикоинфекције, инфекције. Индикатори микробиолошког квалитета и безбедности хране. Микробиолошки стандарди. Микробиолошки квар различитих група прехрамбених производа (месо и производи од меса, млеко и производи од млека, јаја, риба, поврће и воће, цереалије и производи, сокови). Методи конзервисања хране. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Преглед основних процедура бојења, разређења, микроскопирања. Детекција колиформа методом бројања и МПН методом. Мембранска филтрација. Аеробне и анаеробне спорогене бактерије. Детекција патогених бактерија. Изолација квасаца и плесни. Анализа прехрамбених производа.				
Литература Ray B. : Fundamental Food Microbiology, 3rd ed., CRC Press, 2004 Jay J.M.: Modern Food Microbiology, 6th ed., Aspen publishers, Inc.,				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест-ови	30			

Студијски програм:	Прехрамбена технологија		
Модул:	Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране		
Назив предмета:	Нормативно регулисање безбедности и квалитета хране		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Наставник:	Нада Шмигић		
Статус предмета:	Обавезни, научно стручни		
Број ЕСПБ:	5		
Услов: -			
Циљ предмета	Циљ овог предмета је да пружи студентима детаљна знања из законске регулативе у области производње хране у Републици Србији; са функционисањем и надлежностима контролних механизма и инспекцијских органа; са најбитнијим одредбама кључних закона којима се регулише безбедност и квалитет прехрамбених производа. На овај начин ће студенти препознати одговорности и обавезе свих учесника у ланцу производње хране.		
Исход предмета	Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Разликују законске акте из области безбедности и квалитета хране у Републици Србији, - Пронађу одговарајуће законске акте и информације коришћењем доступних извора, - Тумаче најбитније законске захтеве којима се уређује област безбедности и квалитета хране, - Идентификују одговорности и обавезе произвођача прехрамбених производа. 		
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <p>У првом делу теоријске наставе студентима ће бити објашњен начин регулисања безбедности и квалитета хране, термилошки појмови и релевантне институције и начином претраге одговарајућих аката. Студенти ће бити упознати са законским актима који уређује област безбедности прехрамбених производа (општи хигијенски захтеви које морају да испуњавају сви субјекти у пословању храном, хигијенски захтеви који морају бити испуњени у процесу производње прехрамбених производа анималног порекла, микробиолошки критеријуми, контаминенти) у Републици Србији. Део предавања ће обухватити тумачење законских аката који уређују квалитет прехрамбених производа (примери за производе биљног и анималног порекла, као и за композитне производе). Такође ће бити објашњена декларација прехрамбених производа, нутритивно обележавање, здравствене и нутритивне изјаве, начин спровођења контроле и рад инспекцијских органа.</p> <p>Практична настава</p> <p>Практична настава ће бити реализована тако што ће студенти за одабране прехрамбене производе тумачити законске захтеве и саставити листу закона и правилника који морају да буду испуњени. За одабране прехрамбене производе из промета (домаћих производа и производа из увоза), студенти ће тумачити декларације производа. На крају, за један производ студенти ће на основу листе састојака и захтева правилника самостално саставити декларацију прехрамбеног производа.</p>		
Литература	Материјали (презентација) са предавања, закони и правилници Републике Србије		
Број часова активне наставе			
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе	Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна предавања и вежбе; консултације - директне и електронским путем.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Статистичка контрола процеса				
Наставник: Малетић О. Радојка				
Статус предмета: обавезни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: нема				
Циљ предмета				
Стацање знања и разумевања појма вероватноће, статистичке контроле пријема робе и производних процеса.				
Исход предмета				
Вештина примена статистичких метода и компјутерска обрада статистичких података и закључивање на основу добијених резултата.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
Увод; Примена статистичких метода у контроли; Теоријске расподеле у контроли квалитета; Статистичка контрола квалитета: статистичка контрола пријема робе (на бази нумеричких и атрибутивних обележја), статистичка контрола производног процеса (оперативна крива, план узорка); Контролне карте: врсте и елементи контролне карте, поређење контролне карте за мерена обележја и контролне карте за пропорцију, учесталост и обим узимања узорака за нумеричке и атрибутивне карте; Организација статистичке службе контроле квалитета.				
Практична настава				
Практична настава се одржава за све области.				
Литература				
Еремић М. (1981): Статистичка контрола квалитета. Економски факултет. Београд.				
Малетић Радојка (2005): Статистика. Пољопривредни факултет. Земун.				
Малетић Радојка (2008): Статистичка контрола квалитета. Пољопривредни факултет. Земун.				
Станковић Јелена, Ралевић Н., Љубановић-Ралевић Ивана (1992): Статистика са применом у пољопривреди. Пољопривредни факултет. Земун				
Станковић Јелена (1983): Статистичка контрола квалитета. Пољопривредни факултет. Земун.				
Број часова активне наставе			Остали часови	
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		
2	2	-	Студијски истраживачки рад: -	-
Методе извођења наставе				
Теоријска и практична настава се одржава за све области. Колоквијуми прате практичну наставу (укупно 2). Домаћи задаци и обрада података на компјутеру.				
Оцена знања				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	-	писмени испит	-	
практична настава	15	усмени испит	40	
колоквијум-и	45			
семинар-и	-			
Напомена: Услов за полагање усменог испита је 8 бодова из практичне наставе и 23 са колоквијума од тога минимум 12 бодова остварених на задацима.				

Студијски програм: Прехрамбена технологија модул: Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Назив предмета: Познавање и обрада меса			
Наставник: Душан Живковић, Игор Томашевић			
Статус предмета: изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: значају меса као намирнице; специфичностима производње меса; хемијском саставу и хранљивој вредности меса; биохемијским процесима и променама у мишићима/месу пост-мортем (гликолиза, ригор мортис, протеолиза, промене својстава меса и месо измењених својстава); сензорним и технолошким карактеристикама меса; основама хигијене меса; основних појмова и захтева везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; услова за: превоз животиња, припрему животиња за клање, механизма и ефеката стреса; технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и рибе; технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, производње механички сепарисаног меса, паковања и транспорта меса, основних ветеринарско санитарних захтева.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • значају меса као намирнице и специфичностима производње меса; • хемијског састава и хранљиве вредности меса; • биохемијских процеса и промене у мишићима/месу пост-мортем; • сензорних и технолошких карактеристика различитих врста меса; • основа хигијене меса; • основних појмова везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; • услова за превоз животиња, припреме животиња за клање, механизма и ефеката стреса; • припреме животиња за клање; • технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца и живине; • технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, паковања и отпреме меса; • основних ветеринарско санитарних захтева у производњи меса. Након завршеног курса предмета студент треба да поседује знања и вештине који му омогућавају да примени стечена знања у процесима управљања безбедности и квалитета у производњи меса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам меса, значај меса као намирнице, специфичности производње меса. Хемијски састав и хранљива вредност меса. Биохемијски просеси и промене у мишићима пост-мортем и утицај на квалитет меса, сензорна и технолошка својства меса. Основе хигијене меса. Основни појмови везани за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса, услови за превоз животиња, припрему животиња за клање, технологију клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и риба, технологија хлађења меса, расецања меса, паковање и отпрема меса, основе хигијене меса. <i>Практична настава-вежбе</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: структура и ултраструктура ткива, анатомија и морфологија: говеда, свиња оваца, птица и риба и хемијски састав и хранљива вредност меса.			
Литература 1. Рече Р., Петровић Љиљана: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад 2. Живковић Д., Перуновић Марија (2012): Познавање меса, практикум, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет 3. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд 4. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током вежби предвиђен је тест, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-

Тестови	10	усмени испт	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Познавање и обрада млека				
Наставник: Мађеј Д. Огњен				
Статус предмета: Изборни, научно стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: нема				
Циљ предмета: Предмет треба да омогући стицање нових теоријских и практичних знања о хемијском саставу и физичко-хемијским особинама млека и компонената млека, о технолошком процесу производње пастеризованог, стерилизованог млека и кисело-млечних производа.				
Исход предмета: На крају курса студент треба да покаже познавање и разумевање технолошких својстава квалитета млека као сировине и основних принципа технолошких поступака обраде млека, како би био оспособљен за праћење и унапређење квалитета и безбедности сировине, међупродуката, споредних продуката и финалних производа у овој грани прехрамбене индустрије, а такође како би био оспособљен за спречавање и контролу загађења животне средине. Добро познавање млека као сировине, и процеса обраде млека треба да омогући студенту да заједно са поседовањем знања из области микробиологије може да препозна какав утицај могу имати различите групе бактерија на квалитет млека, као и да препозна потенцијалне изворе микроорганизама у погону који изазивају кварење производа и ризике у погледу здравља потрошача.				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Организација сировинског подручја за откуп млека; Организација сакупљања и транспорта млека; Пријем млека; Контрола квалитета млека на пријему; Примарна обрада млека (деаерација, пречишћавање, стандардизација); Хомогенизација; Термичка обрада млека; Микрофилтрација; Производња пастеризованог млека; Производња стерилизованог млека; Производња киселомлечних напитака; Чишћење и стерилизација погона у млекарској индустрији. <i>Практична настава:</i> Методe узорковања млека; Квалитативна и квантитативна анализа млека у погледу хемијског састава и физичко-хемијских особина млека; Контрола безбедности и квалитета млека приликом пријема; Прорачуни везани за потрошњу енергије приликом обраде млека; Анализа различитих организационих и техничко-технолошких решења; Анализа учинка различитих система организације чишћења и стерилизације погона;				
Литература: 1. Ђорђевић Ј.: Млеко – хемија и физика млека, Научна књига, Београд, 1987. 2. Петричић А.: Конзумно и ферментирано млеко, Загреб, 1984. 3. Тетрапак : Приручник за млекарство, А.Д. ИМЛЕК, Београд, 2003. 4. Царић М., Милановић С., Вуцеља Д.: Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј (2000), Н. Сад.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз интерактивна предавања, лабораторијске вежбе и консултације, коришћењем индивидуалних, групних односно тимских колаборативних и кооперативних метода активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		5	усмени испит	60
колоквијум-и		30		
дневник рада				
семинар-и				

Студијски програм : Прехрамбена технологија, Модул: Технологија анималних производа, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Менаџмент пословних система			
Наставник: Живковић Љ. Драгић			
Статус предмета: Изборни , научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања, разумевање у оквиру дефинисаног фонда часова о суштини менаџмента, функцијама и процесима пословних система пољопривреде и прехрамбене индустрије како би могао да просуђује о организационо-економским појавама и законитостима које се јављају и одигравају у пословним системима.			
Исход предмета Студент треба да стекне вештину у погледу примене метода и технике у поступку савладавања знања из функционалних области и процеса менаџмента пољопривреде и прехрамбене индустрије са освртом на менаџмент материјалних ресурса, успостављања организационе структуре, ефикасности и ефективности пословања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам, предмет, задаци, развој и историјски правци и принципи менаџмента. Менаџмент организационе структуре пословних система. Менаџмент материјалних ресурса и успостављање веза и односа између њих. Менаџмент ефективности и ефикасности успеха пословања-принципи њиховог изражавања и фактори који их одређују. Врсте менаџмента. Функционалне области менаџмента и менаџмент процеси. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Све методске јединице предвиђене програмом биће обрађене на вежбама.			
Литература - Мунђан П., Живковић Д.: Менаџмент рада и производње у пољопривреди, Пољопривредни факултет Београд-Земун (2004)			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска и практична настава ће се одржати у свим областима, у комбинацији усменог тестирања наставне грађе и писменог тестирања знања (тестови) 2 пута и колоквијум, што ће омогућити комплексно разумевање целине менаџмента технолошких и организационо економских феномена пословних система. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне и групне кооперативне методе активног учења.			
Оцена знања			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испт	60
колоквијум-и	15	.....
тестови	20		

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модули: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране; Технологија анималних производа; Технологија конзервисања и врења;				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање квалитетом у производњи хране				
Наставник: Радомир Радовановић, Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања савремене философије, приступа и принципа управљања квалитетом у производњи хране, организације функције управљања квалитетом, специфичних метода управљања и контролисања квалитета, нових пословних стратегија, нових система и конкретних активности управљања квалитетом.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - разумеју процесни приступ и концепт побољшања квалитета у производњи хране - разликују поједине стандарде који се баве управљањем квалитета и њихову примену у производњи хране - разликују контролу квалитета од управљања квалитетом - уводе, примењују и систематски унапређују систем управљања квалитетом у производњи хране. - Разумеју значај побољшања управљања квалитетом 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> У оквиру предавања обрадиће се следеће тематске целине: Увод у систем управљања квалитетом у производњи хране; менаџмент принципи; гуруи квалитета; процесни приступ; документација система управљања квалитетом; интерна и екстерна комуникација; ресурси неопходни за управљање квалитетом у производњи хране – људски ресурси, ресурси инфраструктуре, ресурси радног окружења; планирање система управљања квалитетом; развој производа и процеса у производњи хране; контрола квалитета – пријемна контрола, процесна контрола и завршна контрола; неусаглашени производ; квалитет процеса и квалитет производа; усаглашавање захтева корисника и задовољство корисника; набавка и оцена добављача; начини побољшања система управљања квалитетом у производњи хране – циљеви квалитета, анализа података, интерне провере, корективне и превентивне мере, преиспитивање од стране руководства; концепти побољшања – реинџењеринг и бенчмаркинг; награде квалитета; стандарди система управљања квалитетом, серија ISO 9000, стандард ISO 9001 и његови захтеви. <u>Практична настава</u> Практична настава се реализује тако што студенти, подељени по групама од највише 3 особе, имају задатак да израде семинарски рад у форми писаног документа у електронском облику, који се састоји из следећих делова: избор конкретног технолошког процеса производње за одређени прехрамбени производ; опис производа; опис технолошког процеса производње; израда дијаграма тока процеса; израда плана контролисања за дати процес; израда радног упутства за једну активност контролисања; и израда обрасца за вођење записа у оквиру активности контролисања. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном сем. раду.				
Литература Радовановић Р., Ђекић И.: Управљање квалитетом у процесима производње хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2011) Ђекић И: Методе Побољшања Система Управљања Безбедношћу и Квалитетом у Производњи Хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2010)				
Број часова активне наставе				
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	Остали часови
Методе извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
Активност у току предавања	5	Усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Санитација погона				
Наставник: Драгослава Д. Радин , Анита Клаус				
Статус предмета: Обавезан (УБК и Микро), Изборни (сви остали), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Општа микробиологија				
Циљ предмета: да пружи студенту основне појмове и принципе санитације погона и да логички повезује теоријске основе примене средстава за санитацију.				
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из области санитације погона прехрамбене индустрије и извора контаминације у погонима, • примени средстава за прање и дезинфекцију као и да спроведе испитивање њихове активности, • примени контролу дератизације и средстава за личну хигијену, • оспособљен за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из ове области и ефикасно учење; • оспособљен за тимски рад; критичко и креативно мишљење; • презентује стечени знања • изврши усмену и писмену процену исхода учења и одвијања наставног процеса у току реализације програма. 				
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Основни принципи санитације, основни извори контаминације у прехрамбеној индустрији, хигијена запослених, средства за прање и начини деловања, средства за санитацију и начини деловања, особине површина које долазе у контакт са храном, биофилмови и њихово уклањање, карактеристике опреме за санитацију, значај воде за санитацију, пест контрола, значај распореда опреме у погону за примену правилне санитације, значај правилног струјања ваздуха.</p> <p><i>Практична настава :</i> одређивање јачине средстава за санитацију, практично одређивање микробиолошке контаминације у погонима за производњу анималних прехрамбених производа производа, праћење ефикасности примене појединих средстава за санитација.</p>				
<p>Литература</p> <p>Обрадовић Д. (2008): Основни принципи санитације погона – предуслов за HACCP . Прехрамбена индустрија, Вол.19, бр. 1-2.</p> <p>Шумић З. (2009): Санитација у фабрикама за прераду воћа и поврћа. (http://www.tehnologijahrane.com)</p> <p>- Marriott G.N. and Gravani B. R.: Principles of Food Sanitation (Food Science Texts Series) Springer; 5th ed. edition (2006)</p> <p>- Cramer M.M: Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices CRC (2006).</p>				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест	30			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....				

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технике побољшања квалитета				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање теоријског и практичног знања о рационалној примени одређених метода и техника у квантитативном и квалитативном приступу организовања појединих мера за управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - разумеју и препознају све технике и методе побољшања квалитета постоје; - правилно примењују алате и технике побољшања безбедности и квалитета хране; - планирају, организују и управљају безбедношћу и квалитетом у производњи хране у оквиру стратегије успешног пословања. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> У оквиру блока предавања анализирају се различити концепти побољшања квалитета који су присутни у индустрији хране. Предвиђено је да се обраде следеће тематске целине: појам и врсте трошкова квалитета; видљиви и невидљиви трошкови квалитета; интерни и екстерни трошкови квалитета; Тагучијева једначина трошкова квалитета; концепти побољшања безбедности и квалитета хране; седам Ишикавиних алата побољшања квалитета; алати квалитета који покривају решавање проблема, управљање променама, управљање развојем идеја а који су примењени у производњи хране; Јапански модел побољшања квалитета (каизен) и концепт смањења расипања "Lean manufacturing" и њихова примена у производњи хране. Управљање перформансама (Performance Management). <u>Практична настава</u> Практична настава се реализује тако што се за сваки од алата дају реални показатељи из индустрије производње хране и вежбају се механизми примене метода и техника за конкретан пример и за конкретну прехранбену индустрију. Вежбе су организоване да прате предавања тако да се на вежбама студенти уче практичној примени одређене метода и технике као природни наставак теоријске експликације истих током предавања.				
Литература Ђекић И: Методе Побољшања Система Управљања Безбедношћу и Квалитетом у Производњи Хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2010).				
Број часова активне наставе				
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	Остали часови
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
Активност у току предавања	5	Усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул: Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом прехрамбених производа			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основе технологије меса			
Наставник: Душан Живковић, Игор Томашевић			
Статус предмета: изборни, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања о: процесима конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом, зрачењем. Студент такође треба да стекне знање о састојцима адитивима и зачинима, омотачима и осталим амбалажним материјалима и амбалажом у индустрији меса. О врстама, опреме у индустрији меса (опрема за уситњавање и мешање, опрема за саламурење, опрема за пуњење и паковање, опрема за термичку обраду, остале машине и уређаји); технологији производње: полупроизвода од меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, сувомеснатих производа, пастеризованих и стерилизованих конзерви, јела од меса, производа од рибе; организацију складиштења и промета.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • процесе конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом; • састојака, адитива и зачина, амбалажне материјале и амбалажу у индустрији меса. • различите врсте, опреме у индустрији меса; • технологију производње свих група производа од меса и рибе; • технологију паковања; • организацију складиштења и промета; Након завршеног курса предмета студент треба да поседује знања и вештине који му омогућавају да примени стечена знања у процесима управљања безбедности и квалитета у производњи меса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хлађење и смрзавање меса, принципи толотне обраде, пастеризација, стерилизација, сољење и саламурење: састојци, начини саламурења, хигијена процеса, утицај на месо. Сушење: динамика физичкохемијски и практични аспекти, утицај на микрофлору и месо. Димљење: производња особине и састав дима, поступци димљења, утицај на микрофлору и месо, хигијена процеса. Ферментација: појам, услови, режими спонтане и вођене ферментације, ефекти. Јонизујуће зрачење, УВ зрачење, високи притисак, пулсирајуће електрично поље, пулсирајуће светло конзерванси и антибиотици. Адитиви, додаци, зачини, амбалажни материјали и амбалажа. Врсте, карактеристике и принципе рада опреме у индустрији меса. Технологија производње: уситњеног меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, обликованих и обложених производа меса, пастеризованих и стерилизованих конзерви од меса, јела у конзерви, производа од рибе, технологије паковања, организације складиштења и експедиције, законску регулативу у индустрији меса <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских и погонских вежби у наведеним областима.			
Литература 1. Рече Р., Петровић Љиљана.: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад 2. Живковић Д., Перуновић Марија (2012): Познавање меса, практикум, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет 3. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд 4. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2 Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током вежби предвиђен је тест, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови	10	усмени испит	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основи технологије млека			
Наставник: Предраг Пуђа			
Статус предмета: изборни, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање класификације сирева, основних операција у производњи различитих врста сиришно коагулишућих сирева (припрема сировине, сиришна коагулација млека, синерезис, калупљење, пресовање, сољење, зрење), кисело коагулишућих (кисела коагулација, синерезис, завршне операције) и топљених сирева, основних операција у производњи маслаца и кајмака, вештина вршења анализа и тумачење резултата најважнијих параметара састава и квалитета сирева и маслаца, вештине препознавања и сагледавања важних карактеристика појединих група сирева, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења.			
По завршетку студија студент је оспособљен за рад у погонима за прераду млека, као и лабораторијама за испитивање млека и производа од млека, као и учествовање у научно истраживачком раду у виду даљих нивоа студија (мастер и докторске студије).			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да покаже знање/способност да			
<ul style="list-style-type: none"> опише и разуме основне операције у производњи сиришно и кисело коагулишућих сирева; сагледа разлике између најважнијих група сиришно коагулишућих сирева као и начине класификације; разуме и објасни најважније промене током зрења сиришно коагулишућих сирева; разуме најважније операције технолошког поступка производње маслаца; окарактерише и примени одговарајуће аналитичке методе анализе најважнијих параметера састава и квалитета сирева као и тумачи резултате анализа, примени методе кооперативног и колаборативног учења, као и тимског рада у усвајању материјала модула, развија критичко и креативно мишљење, презентује стечена знања, кроз писмене и усмене форме излагања. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<u>Увод у сирарство:</u> Увод, Историјски развој и значај сирарства, Класификација сирева, Основе производње сирева; <u>Производња сиришно коагулишућих сирева:</u> Припрема сировине, сиришна коагулација млека, синерезис, калупљење и пресовање сирева, сољење сирева; <u>Зрење сирева:</u> Значај и улога зрења, хемијске, физичке и микробиолошке промене током зрења сирева; <u>Групе сиришно коагулишућих сирева;</u> <u>Кисело коагулишући сиреви;</u> <u>Топљени сиреви;</u> <u>Маслац:</u> теорија бућкања, начини производње маслаца, завршне операције, мане маслаца.			
<i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних вежби у лабораторији за технологију млека и погону за производњу сирева.			
Литература			
1. Пуђа, П. (2009): Технологија млека I. Сирарство - Општи део, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.			
2. Царић, М., Милановић, Ц., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј и Технолошки факултет, Нови Сад.			
3. Миочиновић, Ј., Пуђа, П. (2012): Технологија млека I, скрипта.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методе извођења наставе			
Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења. На крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума, као и контрола дневника рада са резултатима анализа током вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 55	Завршни испит	поена 45
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
колоквијум	30	усмени испит	60
дневник рада	-		
тестови 1 ком.	-		
семинарски рад	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Основи финансијског менаџмента				
Наставник: Зорица Р. Васиљевић				
Статус предмета: Изборни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета				
Стицање знања о основним појмовима уопште из области монетарних, јавних и пословних финансија.				
Исход предмета				
Оспособљеност да се стечена знања самостално користе при организовању финансијске функције, при финансијском планирању и при вођењу финансијске политике предузећа у агропривреди.				
Садржај предмета				
<i>Предавања:</i> Финансијски системи (садржај финансијских система, системи финансирања привреде и ванпривредних области). Новац (појам, појава, развој и функција новца). Кредити (врсте, улога и функција кредита). Банке и банкарски систем. Међународне финансије. Јавни приходи (порези, царине, таксе и јавни зајмови). Јавни расходи (врсте и функција јавних расхода, систем буџетског финансирања и финансирања из фондова, увод у финансијски агробизнис менаџмент. Финансијска функција (улога и задаци финансијске функције); Повезаност финансијске функције са другим функцијама предузећа; организација финансијске функције). Финансијска политика и правила финансирања. Прибављање новчаних средстава (тржиште капитала и дугорочних хартија од вредности; прибављање новчаних средстава путем емисије хартија од вредности; самофинансирање; кредитирање; финансирање из улога трећих лица; специјални облици финансирања). Ликвидност предузећа (појам и значај ликвидности, мерење ликвидности, узроци неликвидности, политика ликвидности). Финансијско планирање. Финансијска стратегија и тактика.				
<i>Вежбе:</i> Израда семинарских радова по задатим темама из области монетарних, јавних и пословних финансија и њихова презентација на часовима.				
Литература				
Живковић, А., Кожетинац, Г. (2008): Монетарна економија. Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд.				
Раичевић, Б. (2005): Јавне финансије. Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд.				
Красуља, Д., Иванишевић, М.: (2007): Пословне финансије, десето издање. Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: -	
2	2	-	-	-
Методе извођења наставе				
1. Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме;				
2. Интерактивна метода;				
3. Консултације – директне и електронским путем.				
Оцена знања				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	35	
практична настава	-	усмени испит	60	
колоквијум-и	-			
семинар-и	-			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија анималних производа, Технологија конзервисања и врења, Технологија ратарских производа, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биопроцесно инжењерство			
Наставник: Недовић А. Виктор			
Статус предмета: Обавезни (КВ и ТР), Изборни (ТА и УБ), Научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа биотехнологије, биохемијског и биореакторског инжењерства, врсте и значаја биокатализе и бикатализатора, формулисања хранљиве подлоге, кинетике ензимских и микробних процеса, кинетике стерилизације, основних поставки шаржних и континуалних биопроцеса, услова стационарности, врста биореакторских система, значаја аерације и мешања у биореакторима.			
Исход предмета Стицање вештина конципирања биопроцеса, поставке и технике извођења биотехнолошког процеса, прорачуна кинетичких константи и дефинисања типа биопроцеса, прорачуна ефикасности датог биореакторског система, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Основи биотехнологије и биопроцесног инжењерства</u> : предмет изучавања и главни развојни правци, општа шема биотехнолошког процеса, биокатализатори, метаболички путеви разградње, основни састојци хранљивих подлога, врсте производа биотехнолошких процеса; <u>Ензимска кинетика</u> : кинетика ензимских реакција без инхибиције, кинетика ензимских реакција са инхибицијом, дефинисање и одређивање кинетичких параметара; <u>Микробна кинетика</u> : кинетички модели раста микробних ћелија, кинетика трошења супстрата, кинетика настајања производа, моделовање шаржног процеса ферментације, моделовање континуалног процеса ферментације, услови стационарности, продуктивност процеса; <u>Стерилизација супстрата</u> : кинетика стерилизације и одређивање кинетичких константи; <u>Биореакторски системи</u> : врсте и типови биореактора; основни аспекти пројектовања; <u>Мешање и аерација у биореакторским системима</u> : мешање и аерација у биореакторима, израчунавање снаге мешања, пренос кисеоника у биореакторима; <u>Основи имобилизације и инкапсулације биокатализатора</u> : методе и технике имобилизације, биореактори са имобилисаним биокатализаторима; <u>Добијање финалног производа биопроцеса у чистом стању</u> : методе и технике пречишћавања. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које прате јединице из теоријске наставе. Студијски истраживачки рад који подразумева проучавање неке од актуелних тема, обраду и анализу доступних података и писање семинарског рада.			
Литература - Попов, С. <i>Основи биохемијског инжењерства</i> . Изд. Технол. факултет, Нови Сад, 2000. - Бугарски, Б <i>Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству</i> . Академска мисао, Београд, 2005. - Недовић, В. <i>Имобилисани ћелијски системи у ферментацији пива</i> . Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - Миливојевић, М., Ђорђевић, В., Бугарски, Б., Недовић, В. <i>Биопроцесно инжењерство</i> . Академска мисао, Београд, у штампи.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....
Семинар-и	15		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Микробиологија хране (Микро), Технологија анималних производа (ТА), Технологија конзервисања и врења (КВ), Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране (УБ)			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Микробиолошке методе анализа хране			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић, др Анита Клаус			
Статус предмета: обавезан (Микро), Изборни (ТА, КВ, УБ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања микробиолошких метода изолације и идентификације група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране; микробиолошке методе контроле производње и методе испитивања микробиолошке исправности производа, као и брзе методе у идентификацији микроорганизама; способност да врши микробиолошке анализе изолације бактерија, квасаца и плесни из прехрамбених производа, њихову идентификацију, микробиолошку контролу производње и микробиолошке анализе исправности производа према законској регулативи.			
Исход предмета На крају модула студент треба да: <ul style="list-style-type: none"> ▪ покаже разумевање карактеристика различитих група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране ▪ сагледа какав утицај могу имати на квалитет производа, ▪ овлада методама њихове изолације и идентификације, ▪ испита микробиолошку исправност производа ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији, ▪ развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, ▪ презентује стечено знање ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са карактеристикама различитих група бактерија значајних за контролу хране и квалитет производа: укупног броја, аеробних и анаеробних спорогених, липолитичних, колиформних, психротрофних, терморезистентних, ацидогених, осмофилних, халофилних, протеолитичних и квасаца и плесни; особина на основу којих се могу раздвајати при изолацији; упознавање са различитим методама и подлогама за изолацију и идентификацију сваке групе, микробиолошким методама контроле производње, методама изолације и идентификације патогених бактерија, квасаца и плесни, према законској регулативи. <i>Практична настава</i> - Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, патогених бактерија, квасаца, плесни, методе контроле производње.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Радуловић, З., Петрушић, М. (2011): Микробиолошке методе анализа хране, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија. • Михајловић, М.Б. (1983): Приручник за идентификацију бактерија, квасаца и плесни, Савез ветеринара и ветеринарских техничара, Београд. • Сарић Зора (1992): Практикум из микробиологије, Наука, Београд. • Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у били којој фази производње, прераде и промета Сл. Гласник 72/10. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране					
Врста и ниво студија: Основне академске студије					
Назив предмета: Основе технологије јаких алкохолних пића					
Наставници: Нинослав Ј. Никићевић					
Статус предмета: изборни, научно стручни					
Број ЕСПБ: 6					
Услов:					
Циљ предмета На крају наставног процеса, студенти треба да стекну знања и разумевања о целокупном технолошком процесу производње различитих типова пива, вина и јаких алкохолних пића. Треба да познаје сировине за њихову производњу, промене до којих долази у току њиховњ прераде, факторе који на њих делују, савремене технолошке процесе производње и опрему.					
Исход предмета На крају наставног процеса, студенти треба да стекну знања и разумевања основних принципа технолошког поступка производње пива, вина и најважнијих јаких алкохолних пића.					
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Познавање сировина: пивског јечма, слада, грожђа и воћа, основе сладовања, производње сладовине, врење и финална обрада пива, опрема и уређаји за производњу пива, прерада грожђа, ферментација шире, нега и завршна обрада вина, опрема и уређаји за производњу вина, основи дестилације и ректификације, производња воћних, грожђаних и житних ракија, сазревање и завршна обрада јаких алкохолних пића. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Контрола квалитета јечма, слада и пива и вина, практична обука на лабораторијском апарату за једноставну дестилацију шарантског типа, извођење једноставних и сложених шема дестилације.					
Литература Лескошек-Чукаловић, И. : Технологија пива 1. део – Слад и несладоване сировине, Пољопривредни факултет, Београд, 2002. Лескошек-Чукаловић, И. : Технологија пива 2.део – Интерна скрипта, Пољопривредни факултет. Никићевић,Н (2008): Воћне ракије, Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, Никићевић, Н. , Тешевић, В. (2009): Јака алкохолна пића - аналитика и пракса (учбеник). Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, 2009 Никићевић,Н. Тешевић,В. (2010): Производња воћних ракија врхунског квалитета, Пољопривредни факултет,Београд и Самостална издавачка агенција „НИК ПРЕСС“, Београд, 2010 Никићевић,Н (2010): Ароматични састојци шљиве пожегаче и шљивове препеченице произведене од истоимене сорте,, Пољопривредни факултет, Београд, 2010 Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 1 (Интерна скрипта), Пољопривредни факултет, Београд. Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 2. (Предавања-Интерна скрипта) Пољопривредни факултет, Београд.					
Број часова активне наставе				Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:		
Методe извођења наставе Теоријска настава. Практична настава (лабораторијске вежбе). Интерактивна настава. Предвиђене су и једнодневне погонске посете приватним произвођачима јаких алкохолних пића.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Поена 40		Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања				писмени испит	
практична настава		10		усмени испит 60	60
колоквијум-и		30		
семинар-и					

Студијски програм:	Прехрамбена технологија		
Модул:	Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	Управљање техничко-технолошким ресурсима		
Наставник:	Нада Шмигић		
Статус предмета:	Изборни, научно стручни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов: -			
Циљ предмета	Студенти треба да: стекну знања о основним карактеристикама појединих техничко – технолошких ресурса у производњи хране, њиховом обезбеђењу и управљању, повежу знања из различитих области, упознају и овладају методама управљања у циљу рационалног коришћења ресурса, решавање конкретних проблема који се јављају у прехрамбеној индустрији у циљу побољшања пословних резултата.		
Исход предмета	Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Идентификују потребне техничко-технолошке ресурсе у производњи хране - Планирају, организују и управљају ресурсима. 		
Садржај предмета	<p><u>Теоријска настава</u></p> <p>У оквиру предавања обрадиће се следеће тематске целине: концепт управљања ресурсима у производњи хране, врсте техничко-технолошких ресурса; технички ресурси: машине, опрема, технолошке линије и мерила; ресурси радног окружења: температура, влажност, осветљење, layout и радни простор, GHP; комунална инфраструктура: водоснабдевање, отпадне воде, електроенергетска мрежа, топлификација; ресурси зграде и објекта: саобраћајнице, ограде, врата, прозори, плафони, подови, зидови; природни ресурси и њихова улога у производњи хране – вода и енергија. Улога одржавања у управљању ресурсима: превентивно и корективно одржање, концепти одржавања. Пратећа документација у управљању ресурсима: пројекти, техничко-технолошка документација, планови одржавања.</p> <p><u>Практична настава:</u></p> <p>Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити Семинарски рад о техничко-технолошким ресурсима у изабраној прехрамбеној технологији и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад израдити свој семинарски и припремити одговарајућу презентацију коју ће презентовати осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.</p>		
Литература	Материјали (презентација) са предавања Бекић И., Цуровић Д: Управљање одржавањем у производњи хране, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду (2010).		
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе	Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације – директне и електронским путем.		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	Усмени испит	60
Вежбе	5		
Израда семинарског рада	20		
Колоквијум	10		

Студијски програм : Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање заштитом животне средине у производњи хране				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР, Микро), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да студентима да се оспособе да разумеју значај и улогу заштите животне средине, да схвате методологије и механизме заштите животне средине и да савладају основна знања из управљања заштитом животне средине у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Познају концепт управљања заштитом животне средине - Разликују механизме заштите животне средине - Разликују основне алате побољшања заштите животне средине. - Препознају неопходност мултидисциплинарног приступа у заштити животне средине - Препознају сврху постојања одговарајућег управљачког механизма за заштиту животне средине. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> Предавања ће обухватити следеће тематске целине: увод у заштиту животне средине; животна средина у данас и концепти заштите – одрживи развој, еколошка криза и одговор међународне заједнице; разлика између аспеката и утицаја и методологија утврђивања значајних аспеката, механизми управљања одређеним сегментима животне средине – управљање отпадом, управљање хемикалијама, отпадне воде, загађење ваздуха; класификација ресурса и енергетских извора; механизми мониторинга у циљу заштите животне средине; ванредне ситуације и одговор на ванредне ситуације; интерна и екстерна комуникација; алати побољшања заштите животне средине – чистија производња, енергетска ефикасност; серија ISO 14000 и стандард ISO 14001; законска регулатива из заштите животне средине; животни циклус производа. <u>Практична настава</u> Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити почетно преиспитивање стања животне средине и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад обрадити аспекте и утицаје животне средине, материјално-енергетски биланс и ванредне ситуације. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.				
Литература Ђекић, И. (2009). Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање безбедношћу у производњи хране			
Наставник: Андреја Н. Рајковић, Радомир М. Радовановић			
Статус предмета: Обавезни (модул УБК), Изборни (остали модули), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање конкретних знања/разумевање савремене филозофије, приступа и принципа управљања безбедношћу хране, значајнијих биолошких, хемијских и физичких контаминаната прехранбених производа, принципа добре производњачке и добре хигијенске праксе у изради прехранбених производа, санитарних стандардних оперативних процедура, концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, припремних активности и непосредне примене захтева (принципа) концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, трошкова и користи управљања безбедношћу хране, те да буде у стању да сагледа основе домаће и међународне (ЕУ; САД) законске регулативе у области управљања безбедношћу хране (детаљно обрађено у предмету НРХР).			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање вештина увођења, доследне, ефикасне и ефективне примене и систематског унапређења перформанси савремених система управљања безбедношћу хране, а пре свега кроз концепт анализе ризика и критичне контролне тачке (НАССР).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; значајнији контаминанти прехранбених производа; предуслови управљања безбедношћу прехранбених производа; припремне активности за имплементацију концепта анализе ризика и критичних контролних тачака; израда оперативних планова анализе опљности и критичних контролних тачака.			
<i>Практична настава</i> Израда основне и помоћне документације савременог система управљања безбедношћу хране, у оквиру захтева предусловних програма (GMP; GHP; SSOP), захтева претходних активности и захтева седам принципа концепта анализе ризика и критичних контролних тачака.			
Литература			
Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - УЦБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Томашевић, И.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - ПРАКТИКУМ. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003			
Институт за стандардизацију: Стандард SRPS ISO 22000:2006. Београд			
Arvanitoyannis, I. (2009). HACCP and ISO 22000: Application To Foods of Animal Origin. Blackwell Publishing			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава, у комбинацији са интерактивном наставом, ће се држати из области савремених система управљања безбедношћу прехранбених производа (хране). Током вежбања, студенти ће радити на пројектовању и непосредној изради докумената система управљања безбедношћу у процесима производње хране. Провера знања студената ће се остварити кроз активности током наставе и вежбања, семинарски рад, колоквијум, као и током завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	усмени или писмени испит	60
- активност у току вежби	5		
- колоквијум	20		
- семинарски рад (1)	10		

Студијски програм :	Прехрамбена технологија
Модул:	Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране
Врста и ниво студија:	Основне академске студије
Назив предмета:	Процена ризика безбедности хране
Наставник:	Андреја Рајковић
Статус предмета:	Обавезни, стручно апликативни
Број ЕСПБ: 5	
Услов:	За излазак на испит услов је положен предмет: Опасности за безбедност хране и Процена ризика безбедности хране
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА У ЦИЉУ ОСПОСОБЉАВАЊА ЗА ВРШЕЊЕ И ТУМАЧЕЊЕ ПРОЦЕСА АНАЛИЗЕ РИЗИКА У БЕЗБЕДНОСТИ ХРАНЕ. У смислу овог предмета, формална анализа ризика је процес који се састоји од процене ризика, управљање ризиком и комуникација ризика и који чини основу модерног законодавства у безбедности хране. Управљање ризиком и комуникација ризика ће бити најзначајнији део овог предмета.
Исход предмета	После наставе, практичних вежби и положеног испита, студенти ће: <ul style="list-style-type: none"> - поседовати теоријска и практична знања из свих компоненти процеса анализе ризика, - буду оспособљени да примене напредне алате за Монте Карло симулације у процени изложености потрошача опасностима за безбедност хране, - доносе одлуке о контроли опасности на нивоу произвођача хране и на нивоу државе и - буду у стању да адекватно и сврсисходно комуницирају резултате процене ризика
Садржај предмета	<p>Процес анализе ризика се разматра у оквиру свремених и опште прихваћених принципа дефинисаних у документима Codex Alimentarius, односно у оквиру три интегралне групе (<i>блока</i>) активности анализе ризика: ПРОЦЕНА РИЗИКА, УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ и КОМУНИКАЦИЈА РИЗИКА. Овај предмет је посвећен првом блоку процеса, тј. Процени ризика. Анализа ризика се приказује у националном и међународном контексту, а повезује са различитим профилима ризика (односно опасност/производ) на основу којих ресорне државне и међународне инстанце доносе одлуке о начину, врсти и учесталости мониторинга као и специфичне контролне мере. Повезаност научних и тзв. других легитимних фактора (култура, традиција и економски аспекти) ће бити приказана на примерима везаним за српске услове.</p> <p>Теоријска настава</p> <p>Пажња је усмерена на процену различитих хемијских и биолошких опасности. Настава ће се често позивати на детаље специфичних опасности (<i>суштинске носиоце ризика</i>), који се обрађују у оквиру предмета <i>Опасности безбедности хране</i>.</p> <p>Први део наставе представља концепт анализе ризика са детаљним прегледом компоненти процене ризика: Идентификација опасности, Карактеризација опасности, Процена изложености опасностима и Карактеризација ризика. <i>Студентима ће бити укратко појашњење и друге две компоненте анализе ризика: Управљање ризиком и Комуникација ризика.</i></p> <p>Други део наставе је посвећен теоријским основама математичких техника процене ризика, заснованих на практичним примерима, уз коришћење метода вероватноће и софтвера ”@ risk”. Посебно се разматрају и примерима илуструју бројне специфичне тешкоће које се у пракси јављају током процеса процене микробиолошких ризика и хемијских ризика биолошког порекла. У овом делу разлике између квалитативне и квантитативне процене ризика, као и разлике између пробабилистичких и детерминистичких модела ће бити представљене.</p> <p>Трећи део наставе указује на повезаност процене ризика и нормативног регулисања безбедности хране и улоге националних и међународних институција.</p> <p>Практична настава</p> <p>А. Практична настава се реализује кроз тзв ”студије случаја” (<i>case studies</i>), у оквиру којих ће студенти дефинишу могуће опасности (<i>хазарде</i>) за различите прехранбене производе и вршити процену ризика у односу на потрошаче кроз следеће кораке: 1. Сакупљање значајних, а проверених, података за коректну идентификацију опасности (<i>хазарда</i>); 2. Сакупљање значајних, а проверених, података за коректну карактеризацију опасности; 3. Сакупљање значајних, а проверених, података за коректну процену изложености конкретним (<i>специфичним</i>) опасностима; 4. Вршење карактеризације ризика.</p> <p>Б. Разматраће се технике и општи принципи узорковања (<i>променљивост и неизвесност, величина узорка, раслојавање, рандомизација</i>), све у функцији добијања поузданих података који су од утицаја на процену ризика.</p>
Литература	Luning P.A., Marcelis W.J. 2009. Food Quality management. A techno-managerial approach. Wageningen Press. 323 p., Schaffner, D.W. (2008). Microbial Risk Analysis Of Foods. ASM Press, Washington DC, USA, Luning P.A., Devlieghere, F., Verhé, R.. 2006. Safety in the agri-food chain. Wageningen Press, 684 p.; Vose D. 2000. Risk analysis; a quantitative guide. Wiley. 418 p.; Löfstedt, R.E. (2003). Science Communication and the Swedish Acrylamide Alarm. J

Health Comm, 8, 5, 407 – 432; OECD Guidance document on Risk Communication for Chemical Risk Management, OECD 2002, ENV/JM/MONO (2002) 18; Vose, D (1998). The application of quantitative risk assessment to microbial food safety. J Food Prot. 61(5):640-8; www.efsa.europa.eu ; http://www.who.int/foodsafety/micro/about_mra/en/				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе				
Настава ће се изводити кроз интерактивна предавања и вежбе. Предвиђен је и један колоквијум, орална презентација студената, семинарски рад и писане вежбе. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
Активност у току предавања	5	Писмени/усмени испит		60
Активност у току практичне настава	5			
Колоквијум	20	.....	
Семинарски рад	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија ратарских производа, Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија кондиторских производа			
Наставник : Попов-Раљић В. Јованка			
Статус предмета: Обавезан (ТР), Изборни (Микро, УБ), стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студентима омогући упознавање са физичко-хемијским и биохемијским процесима током прераде какао-зрна и брашна, најважнијим карактеристикама технолошког поступка и уређаја за добијања чоколаде и сродних производа и кекса и сродних производа, уз оспособљавање за процену недостатака – мана применом метода активне наставе и учења, као и коришћења савремене литературе.			
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> Сагледа утицај сировина и њихове припреме/обарде/својстава на квалитет финалних производа (какао-производа, чоколада, кекса и сродних производа); Познаје технолошке поступке производње, као и уређаје за добијање различитих врста какао-производа, чоколада и кекса сродних производа; Изабере и примени одговарајуће технолошка решења у појединим фазама процеса производње финалних производа, посебно са аспекта превазилажења настанка технолошких грешака; Примени одговарајуће план контроле укупног квалитета какао-производа, чоколада и кекса и сродних производа; Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошке карактеристике производње какао-производа: прерада какао- зрна, производња какао-масе, какао-маслаца, какао-праха, чоколадне масе и чоколаде, врсте чоколаде и чоколадних производа, нова технолошка решења у производњи чоколаде, сензорна својства квалитета чоколаде и сродних производа; Технолошке карактеристике производње кекса и сродних производа: замес теста за кекс, печење и хлађење кекса, производња различитих врста кекса, сензорна оцена квалитета кекса и производа сродних кексу; Технолошке карактеристике прераде цереалија експандирањем-екструдирањем: производња флипса, производња мешавине цереалија, снек и инстант производа; Производња колача и посластичарских производа. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Какао-маслац (кристализација, полиморфизам, очвршћавање, топивост, контракција). Садржај масти и састав различитих врста чоколадних производа. Производња чоколаде и технолошке грешке. Текстура и тачка топљења чоколаде - утицај на укус. Производња трајног сланог пецива. Производња различитих врста кекса - пробно печење у лабораторији. Производња колача и посластичарских производа. Производња флипса, цереалија, снек и инстант производа. Сензорна својства квалитета кондиторских производа. У оквиру производње чоколаде и кеса предвиђене су и погонске вежбе. Израда семинарског рада.			
Литература : - Гавриловић М. (2003): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Технолошки факултет, Нови Сад. - Попов-Раљић Ј., Стојшин Љ. (2007): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд-Земун.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад: 3
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провера знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Добијање какао-масе, Технолошки поступак добијања чоколаде (први тест) и Замес, печење и хлађење кекса и Производња појединих врста кекса и сродних производа (други тест). Предвиђена је и провера знања путем колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	40	писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....
тестови			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија конзервисања и врења, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија воћа и поврћа			
Наставнк: Вукосављевић В. Предраг			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА О: сировинама (воће и поврће), помоћним материјалима, адитивима, појединим операцијама у току технолошких поступака производње производа од воћа и поврћа, начинима конзервисања, раду свих потребних уређаја, примени аналитичких метода. СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА: у организацији производње, правилном извођењу појединих технолошких операција, контроли квалитета сировина и производа, коришћењу потребних лабораторијских инструмената при контроли квалитета.			
Исход предмета На крају модула студент треба да буде оспособљен за: Познавање својстава сировина, помоћних материјала и адитива неопходних за производе од воћа и поврћа. Разумевање теоријских принципа свих технолошких операција конзервисања и познавање рада свих уређаја који се користе при различитим видовима прераде воћа и поврћа. Познавање свих потребних прописа и њихово спровођење у производњи. Примену мерних инструмената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошка својства сировина: Механички састав, хемијски састав и технолошка зрелост (свих врста и сората воћа и поврћа). Врсте, карактеристике и квалитет помоћних материјала и адитива у преради воћа и поврћа; Начини конзервисања производа од воћа и поврћа: високим температурама, сушењем, концентрисањем, ниским температурама, хемијским средствима, биолошко, зрачењем, филтрирањем.; Технолошки поступци производње: воћних каша, воћног компота, воћних салата, желираних производа, кандираног воћа, сушеног воћа и поврћа, концентрисаног сока парадајза, пастерисаног, стерилисаног и биолошки конзервисаног поврћа. Прописи о квалитету производа од воћа и поврћа. <i>Практична настава:</i> Хемијски састав воћа и поврћа: Одређивање садржаја суве материје; минералних материја; песка; киселина; шећера; пектинских материја; Испитивање карактеристика пектинског препарата; Испитивање квалитета воде; Одређивање витамина Ц; Производња и контрола квалитета: воћне каше, компота, воћне салате, желираних производа, производа од поврћа			
Литература: - Никетић-Алексић Г.: Технологија воћа и поврћа, Пољопривредни факултет, Београд, 1994 - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум из Технологије воћа и поврћа – 2012 - Приручник за контролу квалитета воћа, поврћа и ОБП, Љубо Врачар, ТМФ-Нови Сад, 2001, - Мартин Вереш, Принципи конзервисања намирница, Пољопривредни факултет, Научна књига, Београд,(2004) - Бојене материје воћа и поврћа, Александра Тепић, ТМФ-Нови Сад, 2012,			
Број часова активне наставе 5			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска настава (предавања), практична настава (лабораторијске вежбе: хемијске, рачунске и производне вежбе) и погонске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Активност у току предавања	5	Писмени или усмени испит	60
Активност у практичној настави	5		
Колоквијум	10		
Тестови (два)	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул: Технологија ратарских производа Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: Технологија уља и масти
Наставник: Биљана Б. Рабреновић
Статус предмета: Обавезан (ТР) и Изборни (УБ), стручно апликативан
Број ЕСПБ: 5

Услов:/			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским карактеристикама и саставом уља и масти, сировинама које се користе за добијање уља, поступцима издвајања уља, декларисањем производа и законском регулативом.			
Исход предмета Предмет треба да омогући стицање: а) <u>Знања</u> о физичко-хемијским карактеристикама и саставу уља и масти, складиштењу сировина, припреми сировина за издвајање уља, поступцима издвајања уља, врстама кварења уља, познавања специфичних уља, декларисања производа и законске регулативе. б) <u>Вештина</u> примене метода анализе хемијског састава уља и сировина, одређивање квалитета и одрживости уља, познавања оптималних режима производње уља и фактора који на њих утичу, примене метода ефикасног учења, способност повезивања основних знања из различитих области, способност тимског рада и могућност евалуације наставе и исхода.			
Садржај предмета <u>Структура и састав уља и масти:</u> триацилглицероли, масне киселине, неглицеридне компоненте и хемијске реакције масних киселина; <u>Познавање сировина и услова њиховог складиштења:</u> биљне културе за добијање уља, домаће сировине за добијање уља, складиштење сировина за добијање уља и промене настале у току складиштења; <u>Припрема сировина за издвајање уља:</u> љуштење и млевење сировине, кондиционирање, пресовање, екстракција, тостирање сачме и дестилација мисцеле; <u>Врсте кварења уља и масти:</u> ензимски и микробиолошки процеси, аутооксидација масти, термооксидација и реверзија мириса, антиоксиданти; <u>Законска регулатива:</u> европска и домаћа законска регулатива.			
Литература : - Оштрић Матијашевић Б. и Туркулов Ј.: Технологија уља и масти, Технолошки факултет, Нови Сад, 1980; - М. Бокиш, Развој технологије уља(превод), Витал, Врбас, 2000. - Д.Сверн, Индустијски производи уља и масти по Бејлију, Накладни завод Знање, Загреб, 1972. - Димић Е. и Туркулов Ј.: Контрола квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2000. - Пићурић Јовановић К., Миловановић М.: Аутооксидација липида и природни антиоксиданти флоре Србије, Пољопривредни факултет, Београд, 2005. - Димић Е.: Хладно цеђена уља, Технолошки факултет Нови Сад, 2005. - Wolf Hamm, Richard J. Hamilton: Edible Oil Processing, Sheffield Academic Press, 2000.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2 Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом одржаваће се у свим областима у различитим односима. Предвиђене су две провере знања (тестом) и један завршни колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
практична настава	/		
колоквијум-и	15	.....
тестови	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул : Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање пројектовањем и развојем				
Наставник : Поповић С. Блаженка				
Статус предмета: Изборни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета:				
Предмет треба да омогући стицање знања и разумевања основних појмова везаних за пројекте, фазе реализације пројекта и организације управљања пројектима.				
Исход предмета:				
Стицање вештина у управљању и организацији управљања пројектима				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i> Управљање пројектима (појам, предмет, циљ и фазе реализације пројекта), организација управљања пројектима (организациони модели), методе и технике управљања пројектима, пројектно управљање, процес развоја(чиниоци, фазе, циљеви и правци развоја), подручја развоја (развој производа, производног програма, технике и технологије, организације и управљања, кадрова).				
<i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Упознавање студената са практичном применом метода и поступака у пројектовању, оцена пројектата као и њихова имплементација.				
Литература				
1. Церанић Слободан (2009): Управљање пројектовањем и развојем, Пољопривредни факултет, Земун				
2.Плавшић Рада (2005): Организација и управљање пројектима, Факултет за менаџмент малих и средњих предузећа, Београд				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	2			
Методe извођења наставе:				
Теоријска и интерактивна настава ће се држати у свим областима. Писмени колоквијум предвиђа се по завршетку вежбања.				
Оцена знања				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60	
активност у току предавања	20	писмени испит		
практична настава	10	усмени испт	60	
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и				

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија готове хране			
Наставник: Бранислав П. Златковић			
Статус предмета: Обавезни(КВ) и Изборни (УБ,Микро), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета У општем делу курса студенти треба да упознају нутритивне и технолошке карактеристике пољопривредних производа као основних сировина тј адитива и других помоћних сировина за производњу хране. Треба да савладају и основе процеса обраде и прераде непрерађених намирница како би био у стању да заиста током поступка производње управљају квалитетом готовог прехрамбеног производа. У специјалном делу ће упознати технолошке поступке производње дијететских производа.			
Исход предмета По завршетку курса студент ће бити у стању да правилно води технолошке поступке производње специфичних производа: намази, премази, супе, додатци јелима и сл. Значајно место међу овим производима заузима и дечја храна.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У теоријском делу су објашњене биолошке потребе организма за нутријентима, нутритивне вредности појединих непрерађених намирница, процеси суве и влажне топлотне обраде намирница. Након тога се обрађују технолошки поступци добијања различитих готових прехрамбених производа. Посебан део је посвећен производњи хране за децу различитог узраста. <i>Практична настава:</i> У оквиру практичне наставе студенти раде непосредну производњу појединих производа и контролу квалитета. Пре свега се овде анализирају намирнице које нису обрађене у другум курсевима овог модула (месо, млеко и уље).			
Литература - Гугушевић-Ђаковић. М. (1989): Индустијска производња хране, Научна књига, Београд - Попов-Раљић Ј. (1999): Технологија и квалитет готове хране, Технолошки факултет Нови Сад			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе	10	писмени испит	20
Провера знања	15	усмени испт	40
Колоквијуми	15		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, УБ			
Врста и ниво студија: основне студије (БА)			
Назив предмета: Основе технологије вина			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Проф. Др Слободан М. Јовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) <u>знања/разумевања</u> о преради грозђа, алкохолној ферментацији, производњи белих, розе, ружичастих и црвених вина, нези и одлежавању вина, манама, недостацима и кварењима вина.			
Исход предмета			
Студент треба да покаже познавање (разумевање):			
<ul style="list-style-type: none"> • Процеса алкохолне ферментације • Познавање процеса производње белих вина • Познавање процеса производње розе и ружичастих вина • Познавање процеса производње црвених вина • Практична знања код основних захвата неге и одлежавања вина • Практична знања код уклањања мана, недостатака и кварења вина 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><u>Берба и прерада грозђа</u>: производња белих, розе, ружичастих и црвених вина; производња вина од дефектног грозђа, технолошке операције у преради; <u>Алкохолна ферментација</u>: вински квасци, биохемијски ток алкохолне ферментације, метаболизам азотних једињења, услови размножавања квасца, чиста култура винског квасца, активатори ферментације; <u>Разградња јабучне киселине</u>: квасци и бактерије, поступци за инхибирање, утицај на квалитет вина; <u>Нега, бистрење и стабилизација вина</u>: мере неге, адитиви, бистрила, филтрација, помоћна средства у технологији вина. <u>Недостаци, мане и кварење вина</u>: врсте и порекло недостатака, мане вина које се опајају визуелно, на укусу и мирису, кварење вина – узрочници и мере превенције; <u>Хемијски састав вина</u>: специфична тежина, алкохоли, екстракт, органске киселине, алдехиди, азотна једињења, ензими, минералне материје, ароматичне материје, витамини.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Одређивање количине слободног и укупног сумпордиоксида у вину (и других адитива), одређивање количине испарљивих киселина у вину, количине укупних фенолних једињења, минералних материја, калијума, шећера, интензитета и нијансе боје, количине целокупне винске киселине, специфичне масе вина, дестилата и екстракта, потребних количина средстава за бистрење и стабилизацију вина, сензорна оцена вина.			
Литература			
1. Радовановић Војислав, ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА, Београд, Грађевинска књига 1986			
2. Даничић Михаило, Технологија вина (практикум), Београд, Пољопривредни факултет, 1988			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Настава се обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита. Примењују се следећи облици оцењивања студентских достигнућа: тестови знања (наставни тестови), колоквијум и завршни испит. Завршна оцена представља збир бодова са свих облика оцењивања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул : Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Планирање у агробизнису			
Наставник: Церанић М. Слободан			
Статус предмета: Изборни , научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен писмени испит. Нема претходних испита које студент треба да положи.			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања из процеса планирања који обухвата област ширу од пољопривредне производње, а то је у овом случају агробизнис.			
Исход предмета: Стицање вештина ефикасног учења и критичког мишљења о проблемима из области планирања као и о њиховој практичној примени и значају за агробизнис.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основни појмови теорије система везани за управљање, планирање и његове карактеристике, развој система планирања у агробизнису, предвиђање, карактеристике планских одлука, процес доношења планских одлука, пословна политика, стратегија, интегрални приступ у планирању, пословни план, методе планирања и њихова примена у пољопривреди, пројектовање, модели линеарног програмирања у пољопривреди. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прикупљање података за израду планова, упознавање са методологијом планирања која важи у нашим условима као и коришћење искустава других држава.			
Литература - Слободан Церанић (2007) : Планирање у агробизнису, Пољопривредни факултет, Земун			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава ће се држати у свим областима. Писмени колоквијум предвиђа се по завршетку вежбања.			
Оцена знања			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	10		

Студијски програм:	Прехрамбена технологија		
Модул:	Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране		
Врста и ниво студија:	Основне академске студије		
Назив предмета:	Организација рада и акредитација лабораторија		
Наставник:	Нада Шмигић		
Статус предмета:	Обавезни, стручно апликативни		
Број ЕСПБ:	6		
Услов: -			
Циљ предмета	Циљ предмета је да студентима пружи основне информације неопходне за рад на ефикасној организацији рада и акредитацији лабораторија за испитивање хране према захтевима стандарда ИСО 17025.		
Исход предмета	Студенти ће након положеног испита бити у стању да: <ul style="list-style-type: none"> - Препознају и опишу захтеве и критеријуме за рад лабораторије за испитивање хране, - Дефинишу законе и стандарде битне за рад лабораторије за испитивање, - Разликују захтеве за процес верификације и валидације методе испитивања, - Одредити основне параметре методе испитивања неопходне за верификацију и валидацију методе испитивања, - Знају начин утврђивања следивости резултата испитивања, - Дефинишу неопходну инфраструктуру лабораторије, услове радног окружења, - Припреме основна документа неопходна за рад лабораторије. 		
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <p>Теоријска настава ће обухватити следеће тематске целине: управљање квалитетом у лабораторији, упознавање са законима и стандардима битним за рад лабораторије, процес акредитације (захтеви, национална и међународна тела за акредитацију), метода испитивања и параметри методе испитивања, као и верификација и валидација методе испитивања, следивост резултата испитивања, и еталонирање мерила, као и инфраструктура лабораторије, радни простор лабораторије и услови радног окружења, основи мерне несигурности и интерне и екстерне контроле квалитета у лабораторији. Такође, студентима ће бити предочена документација неопходна за рад лабораторије и начини провере/оцењивања лабораторије за испитивање.</p> <p>Практична настава</p> <p>Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за једну методу испитивања хране урадити семинарски рад који ће обухватити припрему једног дела документа неопходног за пријаву за акредитацију. Такође, студенти ће на вежбама радити задатке у циљу утврђивања параметара методе испитивања, анализе података добијених у лабораторији и утврђивање трендова у раду лабораторије. Последњи део практичне наставе ће обухватити интерну проверу једне методе, где ће студенти бити у улози проверивача и након чега ће направити листу утврђених неусаглашености током извођења методе.</p>		
Литература	Рајковић, А., Шмигић, Н., Анђелковић, М. (2012) Организација рада и акредитација лабораторија, Пољопривредни факултет, Београд, Србија.		
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:
			Остали часови
Методe извођења наставе			
Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна предавања и вежбе; консултације – директне и електронским путем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Усмени или писмени испит	60
Практична настава	5		
Колоквијум	20		
Семинарски рад	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензорна анализа			
Наставник: Радомир М. Радовановић и Никола С. Томић			
Статус предмета: Обавезан (УБК), Изборни (ТА, ТР, КВ, ТМ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенту омогући стицање теоријског и практичног знања у погледу обезбеђења потребних услова за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране, као и примене основних метода сензорне анализе хране у прехрамбеној индустрији, првенствено за потребе контроле квалитета.			
Исход предмета После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> - дефинише услове неопходне за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране и да то знање примени у производним условима; - организује извођење основних тестова за проверу чулне осетљивости; - организује сензорно испитивање производа применом метода обухваћених садржајем предмета, а све у складу са потребама у производњи; - обради, анализира и интерпретира резултате сензорног испитивања реализованог уз примену метода обухваћених садржајем предмета. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у сензорну анализу (квалитет прехрамбених производа као појам; дефиниција сензорне анализе и њен значај у производњи хране); Принципи добре лабораторијске праксе у поступцима сензорног испитивања; Основна сензорна својства прехрамбених производа; Основна чула која човек користи током сензорног испитивања и опажања помоћу чула (прагови осетљивости); Мерење реакције чула на надражај из спољашње средине (примена различитих типова скала); Подела метода сензорне анализе хране; Основне методе сензорне анализе хране из групе тестова разлика и групе афективних тестова и њихова примена у прехрамбеној индустрији, укључујући, како сврху, организовање и извођење појединих тестова, тако и обраду података, тумачење и интерпретацију резултата. <i>Практична настава:</i> Практична настава је подељена на рачунске и лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе подразумевају примену знања стеченог у оквиру теоријске наставе о основним методама сензорне анализе у погледу обраде, анализе и интерпретације добијених резултата. Лабораторијске вежбе обухватају практично извођење појединих тестова за проверу чулне осетљивости, као и практично извођење појединих метода сензорне анализе обрађених у оквиру рачунских вежби. У завршном делу реализације практичне наставе предвиђен је један колоквијум у циљу провере стеченог знања.			
Литература Радовановић Р., Попов-Раљић Ј.: Сензорна анализа прехрамбених производа, Пољопрвредни факултет, Београд и Технолошки факултет, Н.Сад, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраж. рад:
Методе извођења наставе Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Током вежбања, студенти се подвргавају провери индивидуалних сензорних способности, а практично раде на примени основних метода сензорне анализе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, колоквијум, као и током усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	писмени испит	-
- активност у току вежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	30		
- тестови	-		
- семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање документима				
Наставник: Радомир М. Радовановић, Никола С. Томић				
Статус предмета: Обавезни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Положен испит из предмета Управљање квалитетом у производњи хране				
<p>Циљ предмета</p> <p>Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања савременог приступа у погледу документовања свих савремених система управљања у процесима производње хране (безбедношћу, квалитетом, заштитом животне средине). Студенти треба да стекну знања о хијерерхији докумената система управљања, карактеристикама основних докумената свих нивоа, њиховој припреми, доношењу, контроли, изменама и допунама, односно да овладају управљању документима у оквиру свих савремених система управљања у процесима производње хране.</p>				
<p>Исход предмета</p> <p>После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - израђује различита документа у оквиру система управљања у процесима производње хране, - креира систем управљања документима, - израђује потребне обрасце за вођење записа, - креира систем управљања записима. 				
<p>Садржај предмета</p> <p><u>Теоријска настава:</u></p> <p>Уводна разматрања (сврха документације); Подела докумената (интерна документација, документација система управљања, екстерна документа); Хијерархија документације; Први ниво (пословник – сврха и структура; политика и циљеви); Други ниво (процедуре; планови квалитета и безбедности; веза са процесима); Трећи ниво (остала документа - радна упутства, описи производа, интерни стандарди, техничко-технолошка документација); Управљање документима (верзије, одобравања, застареле верзије, повлачење); Главна листа докумената; Управљање интерним (статут, правилници) и екстерним документима (закони, стандарди). Управљање обрасцима; Управљање записима.</p> <p><u>Практична настава:</u></p> <p>Реализација практичне наставе подразумева израду семинарског рада (рад у групама од највише 3-4 студента), који се састоји из различитих докумената система управљања квалитетом означених и систематизованих у односу на хијерархијски ниво који је везан за документацију. Задатак који студенти имају током реализације практичне наставе је израда различитих системских и радних докумената који чине документацију система управљања, и који обухватају: политику квалитета, неколико системских и радних процедура, план контролисања за одабрани технолошки процес производње, поједина радна упутства, као и обрасце за вођење записа који прате поједина израђена документа. Такође, израда документације, током практичне наставе, обухвата и основне елементе пословника о квалитету. Узимајући у обзир да се семинарски рад састоји из скупа различитих докумената, није предвиђена усмена одбрана семинарског рада испред наставног особља везаног за предмет.</p>				
<p>Литература</p> <p>Радовановић, Р., Ђекић, И.: Управљање квалитетом у процесима производње хране. УЏБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2011.</p> <p>Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране. УЏБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.</p> <p>Зеленовић Д., Вулановић В., Станивуковић Д., Ћосић И., Камберовић Б., Павловић Д. М., Радаковић Н., Кецојевић С., Максимовић Р., Радловачки В. (1995): Систем квалитета: документација, Монографија, ФТН Нови Сад.</p>				
Број часова активне наставе				
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	Остали часови
<p>Методe извођења наставе</p> <p>Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, тест, семинарски рад, као и током усменог испита.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена	
- активност у току предавања	5	писмени испит	-	

- активност у току бежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	-		
- тестови	20		
- семинар	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модули: Технологија ратарских производа Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија брашна				
Наставник : Демин А. Мирјана				
Статус предмета:Обавезан (ГР), Изборни (УБ,Микро), стручно-апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: /				
Циљ предмета: Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: сировинама које се користе у пекарској и тестеничарској производњи, својствима теста, основним карактеристикама технолошког процеса производње хлеба, пецива, тестенина и неких готових производа од жита, нутритивним и сензорским карактеристикама готових производа уз примену метода активне наставе и учења и савремене литературе.				
Исход предмета: После завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> • Разме и направи разлику између састава и функционалних својства сировина које се користе у пекарској и тестеничарској индустрији. • Објасни начин формирања и особине различитих врста теста. • Опише процес замеса, обраде теста, зрења, печења или сушења у пекарској или тестеничарској производњи • Изабере поступке и примени одговарајућу опрему тј.технолошка решења за производњу хлеба, пецива, тестенина или других производа од жита. • Опише сензорне карактеристике готових производа и објасни њихову нутритивну вредност. • Одабере контролне и критичне контролне тачке у производњи и објасни њихов утицај на безбедност производа. • Примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета сировина, процеса и готових производа. • Користи све доступне информације и сазнања уз самостално усавршавање или тимски рад уз примену критичког мишљења. 				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Предмет обухвата десет поглавља: 1) <u>Сировине у пекарској производњи</u> : физичке и хемијске карактеристике пшеничног и брашна других жита, пекарског квасца, соли, воде, додатних сировина и адитива; 2) <u>Теста у пекарској производњи</u> : формирање теста, механичке и адхезионе особине, врсте теста, термичке особине; 3) <u>Технолошки процес производње хлеба и пецива</u> : замес, зрење, обрада, завршно зрење, печење, хлађење и дистрибуција; 4) <u>Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа</u> : сензорне и физичке особине, нутритивна вредност, здравствена исправност: анализа ризика и критичне контролне тачке у пекарској индустрији; 5) <u>Врсте хлеба и пецива</u> : стандардне врсте хлеба и пецива, трајни производи, посебне врсте хлеба и пецива; 6) <u>Готови производи од жита</u> :термичка обрада, производња прежелатинираних брашна и скрובהа и готови производи за брзу припрему јела; 7) <u>Сировине и додаци у производњи тестенина</u> : одлике пшеничне крупице и других скробних сировина, вода и додаци; 8) <u>Технологија производње тестенина</u> : припрема, замес, пресовање, сушење, производња инстант тестенина и готових оброка на бази тестенина; 9) <u>Квалитет тестенина</u> : физичка и сензорна својства силових тестенина, санитарно хигијенске особине, нутритивна вредност; 10) <u>Технологија производње екструдата</u> : сировине за производњу екструдата, параметри процеса и карактеристике екструдера, технолошка шема производње и карактеристике екструдата. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Припрема узорака за анализу, утврђивање хемијских и технолошких карактеристика брашна за различите намене, лабораторијско пробно печење хлеба, оцена квалитета готових производа. У области технолошког процеса производње хлеба, пецива и тестенина предвиђене су и погонске вежбе.				
Литература: 1. Жежељ М., Технологија жита и брашна књига 2, Глас јавности Београд, 2005 2. Ауерман Л.Ј., Технологија пекарске производње, Нови Сад, 1979 (одређена поглавља) 3. Бејаровић Г.: Технологија производње тестенина, Тиски цвет, Нови Сад 2001 4. Демин М.: Практикум за анализе жита, брашна, пекарских производа и тестенина Пољопривреди факултет Београд, 2012				
Број часова активне наставе				Остали часови: -
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:-	

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. Провере знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Сировине у пекарској производњи, Теста у пекарској производњи; Технолошки процес производње хлеба и пецива, (1.тест); Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа, Врсте хлеба и пецива и Готови производи од жита; Сировине и додаци у производњи тестенина, Технологија производње тестенина, Квалитет тестенина и Технологија производње екструдата (2.тест) а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	/	усмени испт	60
тестови	20		
колоквијум-и	15		
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија Модул: Технологија ратарских производа Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Назив предмета: Технологија слада и пива			
Наставник: Виктор Недовић, Ида Лескошек-Чукаловић			
Статус предмета: обавезан (ТР) и изборни (УБ), стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Познавање свих технолошких фаза производње слада и пива, механизма биохемијских трансформација, фактора који на њих утичу потребних за разумевање, контролу и регулацију производње, контролу полазних сировина и финалног производа.			
Исход предмета Оспособљеност за организовање и контролу квалитета полазних сировина и финалног производа у производњи слада и пива, контролу и регулацију процеса производње слада и пива, израду основних енергетских и материјалних биланаса производње, стицање практичног знања у одабраној области експерименталног рада – прикупљање литературе, експериментални рад, писање и презентација стеченог знања.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета полазних сировина за производњу пива (пивског јечма, слада, несладованих сировина, хмеља и воде), - користи потребну аналитичку опрему за утврђивање квалитета сировина и финалног производа, - познаје све технолошке фазе производње слада и пива, - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза производње, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - познаје опрему потребну за правилан рад погона, - израду основних енергетских и материјалних биланаса производње, - утврди квалитет финалног производа. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У првом делу теоријске наставе студенти ће се упознати са историјатом пиварства, типовима пива и својствима пива. У другом делу, упознаће се са оснивним ботаничким и хемијским карактеристикама јечма и фазама сладовања (променама до којих долази у појединим фазама, факторима који на њих утичу и потребном опремом. У трећем делу, упознаће се са основним ботаничким и хемијским карактеристикама хмеља и жита која се користе у производњи пива, потребним карактеристикама воде као сировине и квасцима који се користе као радни микроорганизми. У четвртном делу, биће објашњење све фазе технолошког процеса производње пива, промене до којих долази, фактори који на њих утичу, и потребна опрема. <i>Практична настава</i> Испитивање квалитета јечма, слада, хмеља, и пива, основни прорачуни капацитета уређаја и погона за производњу пива, материјални и енергетски биланс производње. Интерактивна настава у којој студенти треба да овладају потребном техником и знањима.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Лескошек-Чукаловић,И. Технологија пива – 1. део – Технологија слада, Пољопривредни факултет Београд, 2002. • Лескошек-Чукаловић,И. – Технологија пива – интерна документација. • Лескошек-Чукалови,И., Недовић,В., Деспотовић С. Приручник за лабораторијске вежбе из технологије слада и пива 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методе извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Студент се током целог семестра оцењује, а предвиђен је семинарски рад и његова орална презентација. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија воћних сокова и освежавајућих безалкохолних пића				
Наставник: Вукосављевић В. Предраг				
Статус предмета: Обавезан (КВ), Изборни (УБ, Микро), стручно апликативан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања: врсте сировина и помоћних материјала за производњу воћних сокова и ОБП; врсте и значај појединих технолошких операција; врсте уређаја и начина њиховог рада; прописи о квалитету воћних сокова и ОБП. б) вештина: планирања, организације и извођења производње воћних сокова и ОБП; спровођења контроле квалитета.				
Исход предмета Познавање својстава сировина, помоћних материјала и адитива неопходних за производњу воћних сокова и ОБП. Разумевање теоријских принципа свих технолошких операција и познавање рада свих уређаја који се користе при производњи сокова и ОБП. Оспособљеност за организацију производње и контролу квалитета воћних сокова и ОБП.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошка својства воћа за производњу воћних сокова. Помоћне сировине и адитиви за воћне сокове и ОБП. Технолошки поступци производње воћних сокова, воћних нектара (бистрих, мутних и кашастих), концентрисаних воћних сокова, дехидрисаних воћних сокова и ОБП. Прописи о квалитету воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова, сокова у праху и ОБП. Начини паковања и чувања воћних сокова и ОБП. <i>Практична настава:</i> Производња и контрола квалитета воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова (бистрих, мутних, кашастих) и ОБП. Производња воћних сирупа и сирупа за ОБП.				
Литература - Никетић-Алексић Г.: Технологија воћа и поврћа., Пољопривредни факултет Београд, 1994. - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћа и поврћа – 2012 - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћних сокова, нектара и ОБП –у припреми - Бистрење и концентрисање воћних сокова, Предраг Вукосављевић, Монографија, 2008,				
Број часова активне наставе 4			Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2		
			Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска настава (предавања) и практична настава (лабораторијске вежбе: хемијске, рачунске и производне вежбе) .				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Активност у току предавања		5	Писмени или усмени испит	60
Активност у практичној настави		5		
Колоквијум		10	
Тестови (два)		20		

5.2.4. А. Спецификација стручне праксе

Студијски програм:	Прехрамбена технологија. М4-Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране. Практична обука 1
Врста и ниво студија:	Основне академске студије
Наставник или наставници задужени за организацију стручне:	Радовановић Радомир, Рајковић Андреја, Ђекић Илија, Шмигић Нада, Томић Никола
Број ЕСПБ:	3
Услов:	
Циљ	СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНОГ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА БЕЗБЕДНОШЋУ У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ ПРЕХРАМБЕНИХ ПРОИЗВОДА, ОДНОСНО, ПРИМЕНЕ СПЕЦИФИЧНИХ ЗАХТЕВА, КАКО ДОБРЕ ПРОИЗВОЂАЧКЕ ПРАКСЕ (GMP/GHP), ТАКО И СИСТЕМА АНАЛИЗЕ ОПАСНОСТИ И КРИТИЧНИХ КОНТРОЛНИХ ТАЧАКА (НАССР КОНЦЕПТ).
Очекивани исходи	По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: <ul style="list-style-type: none">○ практичном применом основних захтева добре произвођачке праксе, нарочито оних који се односе на хигијену и санитацију круга фабрике, погона, опреме, као и самих радника,○ практичном применом пре-оперативних и оперативних санитарних стандардних оперативних процедура (SSOP), као и начинима њихове верификације и примене корективних мера,○ анализом опасности по безбедност хране у конкретним производним условима, као и логиком адекватног позиционирања критичних контролних тачака и утврђивања критичних граница,○ применом различитих поступака у циљу спречавања појаве, елиминисања, или довођења до прихватљивог нивоа опасности по безбедност намирница,○ начинима праћења различитих величина у оквиру контролних мера и критичних контролних тачака, као примене корективних мера,○ начинима вођења записа који прате све активности везане и за предусловне активности и за НАССР систем.
Садржај стручне праксе	Боравак студента у једном од погона прехрамбене индустрије биљних или анималних производа, и његово активно укључивање у процесе управљања безбедношћу производа у предузећу; Писање извештаја о обављеној пракси, у виду дневника; Јавно презентовање стечених знања и вештина испред чланова катедре за Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, односно професором одговорним за организацију стручне праксе.
Број часова, ако је специфицирано 15+15+15	45
Методe извођења	Посета и боравак у индустријским погонима прехрамбене технологије. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.
Оцена знања (максимални број поена 100)	
- Боравак у погону	60 поена
- Израда презентације са стручне праксе	10 поена
- Презентација пред колегама и катедром УБК	10 поена
- Савладана терминологија управљања безбедности као исхода учења	20 поена

Студијски програм:	Прехрамбена технологија. М4-Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране. Практична обука 2								
Врста и ниво студија:	Основне академске студије								
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе	Радовановић Радомир, Рајковић Андреја, Текић Илија, Шмигић Нада, Томић Никола								
Број ЕСПБ:	3								
Услов:									
Циљ	СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНОГ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ ПРЕХРАМБЕНИХ ПРОИЗВОДА, ОДНОСНО, ПРИМЕНЕ СПЕЦИФИЧНИХ МЕТОДА У ЈЕДНОМ СИСТЕМУ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ.								
Очекивани исходи	По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: <ul style="list-style-type: none"> ○ суштином појма процеса и процесног модела, као и повезаности процеса, ○ утврђивањем основних индикатора ефективности главних процеса, ○ основним методама управљања документима и записима, као и њиховог генерисања, ○ основним методама планирања производње, ○ основним методама управљања главним производним процесима предузећа, ○ оптимизацијом поступка производње и стандардизације квалитета производа, ○ основним методама пријемне, процесне и завршне контроле ○ праћењем и мерењем процеса и производа, као и управљањем неусаглашеним производом ○ адекватном примени превентивних и корективних мера 								
Садржај стручне праксе	Боравак студента у једном од погона прехрамбене индустрије биљних или анималних производа, и његово активно укључивање у процесе управљања квалитетом у предузећу; Писање извештаја о обављеној пракси, у виду дневника; Јавно презентовање стечених знања и вештина испред чланова катедре за Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, односно професором одговорним за организацију стручне праксе.								
Број часова, ако је специфицирано	15+15+15 45								
Методe извођења	Посета и боравак у индустријским погонима прехрамбене технологије. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.								
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">- Боравак у погону</td> <td style="text-align: right;">60 поена</td> </tr> <tr> <td>- Израда презентације са стручне праксе</td> <td style="text-align: right;">10 поена</td> </tr> <tr> <td>- Презентација пред колегама и катедром УБК</td> <td style="text-align: right;">10 поена</td> </tr> <tr> <td>- Савладана терминологија управљања квалитетом као исхода учења</td> <td style="text-align: right;">20 поена</td> </tr> </table>	- Боравак у погону	60 поена	- Израда презентације са стручне праксе	10 поена	- Презентација пред колегама и катедром УБК	10 поена	- Савладана терминологија управљања квалитетом као исхода учења	20 поена
- Боравак у погону	60 поена								
- Израда презентације са стручне праксе	10 поена								
- Презентација пред колегама и катедром УБК	10 поена								
- Савладана терминологија управљања квалитетом као исхода учења	20 поена								

Студијски програм:	Прехрамбена технологија. М4-Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране. Практична обука 3	
Врста и ниво студија:	Основне академске студије	
Наставник или наставници задужени за организацију стручне:	Радовановић Радомир, Рајковић Андреја, Ђекић Илија, Шмигић Нада, Томић Никола	
Број ЕСПБ:	3	
Услов:		
Циљ	СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНОГ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ ПРЕХРАМБЕНИХ ПРОИЗВОДА, ОДНОСНО, ИДЕНТИФИКАЦИЈА АСПЕКТА И УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.	
Очекивани исходи	По завршеној стручној пракси студент треба да овлада: <ul style="list-style-type: none"> ○ суштином појма заштите животне средине у прехранбеним погонима, ○ идентификацијом аспеката и утицаја на животну средину ○ утврђивањем степена произвођачке праксе заштите животне средине ○ утврђивањем механизма праћења и мерења учинка заштите животне средине ○ применом различитих поступака у циљу спречавања појаве, елиминисања, или довођења до прихватљивог нивоа утицаја на животну средину, ○ начинима вођења записа који прате све активности везане за заштиту животне средине ○ адекватном применом превентивних и корективних мера заштите животне средине 	
Садржај стручне праксе	Боравак студента у једном од погона прехранбене индустрије биљних или анималних производа, и његово активно укључивање у процесе управљања заштитом животне средине у предузећу; Писање извештаја о обављеној пракси, у виду дневника; Јавно презентовање стечених знања и вештина испред чланова катедре за Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, односно професором одговорним за организацију стручне праксе.	
Број часова, ако је специфицирано	15+15+15	45
Методe извођења	Посета и боравак у индустријским погонима прехранбене технологије. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	<ul style="list-style-type: none"> - Боравак у погону 60 поена - Израда презентације са стручне праксе 10 поена - Презентација пред колегама и катедром УБК 10 поена - Савладана терминологија управљања заштитом животне средине као исхода учења 20 поена 	

5.2.4. Спецификација дипломског рада

Студијски програм:	Прехрамбена технологија. М4-Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране
Врста и ниво студија:	Основне академске студије
Број ЕСПБ: 3	
Услов:	Положени сви испити
Циљеви завршног рада:	Студент треба да покаже да може самостално да обради један део управљања безбедности хране, квалитета или заштите животне средине у одређеним прехрамбених технологијама.
Очекивани исходи:	Након завршеног и одбрањеног дипломског рада студент треба да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">○ Примени одређене сегмената управљања безбедношћу хране, квалитетом или заштитом животне средине у одређеним прехрамбених технологијама,○ Планира истраживачки рад,○ Реализује истраживачки рад,○ Обради и интерпретира добијене резултате,○ Проучи литературу,○ Изради самостални писани рад,○ Припреми презентацију најзначајнијих резултата дипломског рада,○ Организује и јавно одбрани дипломски рад.
Општи садржаји:	Завршни рад представља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања и развијања у области управљања безбедношћу у производњи хране, управљања квалитетом и/или управљања заштитом животне средине. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: <ul style="list-style-type: none">- Увод и преглед литературе,- Циљ истраживања,- Материјал и методе рада,- Резултати истраживања и дискусија,- Закључак,- Литература. Након завршеног рада следи писање рада и усмена одбрана.
Методе извођења:	Зависно од теме која може бити чисто теоријска, теоријско – практична или експериментална, могу се примени једне или више метода: <ul style="list-style-type: none">- Експериментално извођење рада у лабораторијским условима- Посета једном или више погона прехрамбене индустрије- Читање и проучавање домаће и/или стране литературе
Оцена (максимални број поена 100)	
Активност у току рада	20 поена
Писмени рад	50 поена
Одбрана рада	30 поена

5.2.5. Књига предмета модула М5 – Микробиологија хране

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Основи микробиологије хране				
Наставник: Радин Д. Драгослава				
Статус предмета: Обавезан, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Општа микробиологија				
Циљ предмета: Сагледавање и разумевање значаја микроорганизама у храни, њихов извор, раст и метаболизам. Значај спољашњих и унутршњих фактора у храни на преживљавање микроорганизама. Упознавање са карактеристикама важних микроорганизама у храни (различити родови бактерија, плесни, квасаца, протозоа и вируса), као и различитим групама микроорганизама које се издвајају по врло важним карактеристикама и значају како за храну тако и при метадома њихове изолације.				
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:				
<ul style="list-style-type: none"> • Разуме основне принципе микробиологије хране. • Сагледа изворе микроорганизама у храни. • Објасни како спољашњи и унутршњи фактори у храни и при складиштењу утичу на преживљавање и раст микроорганизама. • Дефинише значајне групе микроорганизама у храни • Опише ефекте различитих извора хране на метаболичке процесе микроорганизама. • оцени резултате самостално и у групној дискусији • презентује стечена знања и примени у пракси 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и историјски развој микробиологије хране. Извори микроорганизама у храни. Карактеристике доминантних група микроорганизама у храни: бактерије, вируси, протозое, квасци и плесни. Фактори који утичу на раст микроорганизама у храни, извори хранљивих једињења, активност воде, рН, редокс потенцијал, температура. Раст и размножавање микроорганизама у храни као окружењу: карактеристике, мешане популације, симбиотски, синергистички и антагонистички односи, фактори раста и инхибитори, спорулација и клијање. Метаболички процеси микроорганизама и храна. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Преглед основних процедура бојења, разређења, микроскопирања. Детекција колиформа методом бројања и МПН методом. Мембранска филтрација. Аеробне и анаеробне спорогене бактерије.				
Литература Ray B. : Fundamental Food Microbiology, 4th ed., CRC Press, 2007 Jay J.M.: Modern Food Microbiology, 6th ed., Aspen publishers, Inc.,				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		5	усмени испит	40
колоквијум-и		20	.....
тест-ови		30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул: Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Индустријски микроорганизми у храни анималног порекла			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић			
Статус предмета: обавезан ,стручно-апликативан			
Број ЕСПБ: 7			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање <u>знања/разумевања</u> основних група микроорганизама значајних за индустријску производњу хране анималног порекла; морфолошке, физиолошке, биохемијске и технолошке карактеристике бактерија млечне киселине, сирћетних бактерија, квасаца и више и ниже гљиве. Појам, улога и значај starter култура; општи и специфични критеријум за избор starter култура; типови starter култура; улога starter култура у ферментацији производа анималног порекла; улога и значај starter и допунских култура у производњи трајних производа анималног порекла			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група индустријских микроорганизама ▪ објасни како физички, хемијски и еколошки фактори утичу на активност starter култура ▪ дефинише улогу starter култура у ферментационим и трансформационим процесима током производње хране анималног порекла, ▪ сагледа улогу и значај starter и допунских култура у производњи трајних производа анималног порекла, ▪ анализира и детектује starter културе у производима анималног порекла ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава</i> <u>Увод</u>: појам, историјски развој, значај и активност индустријских микроорганизама; <u>Микроорганизми значајни за индустријску производњу</u>: бактерије млечне киселине, сирћетне бактерије, квасци и више и ниже гљиве; <u>Карактеристике starter култура и потенцијали примене</u>; типови starter култура; критеријуми селекције микроорганизама који улазе у састав starter култура; добијање концентрованих starter култура; улога плаزمида у starter културама; starter културе у ферментацији млечних производа, starter културе у ферментацији производа од меса и рибе. <u>Улога starter култура у биохемијским трансформацијама угљених хидрата, протеина и масти током зрења трајних производа анималног порекла</u>; <u>Улога и значај допунских култура</u>: културе за побољшање ароме, културе за убрзање зрења</p> <p><i>Практична настава: Вежбе</i></p> <p>Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ методе морфолошке и биохемијске карактеризације бактерија млечне киселине ▪ методе морфолошке и биохемијске карактеризације квасаца ▪ методе морфолошке и биохемијске карактеризације нижих и виших гљива ▪ методе изолације и идентификације наведених група бактерија, квасаца, плесни, ▪ методе детекције starter култура у готовом производу 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Радуловић, З. 2010: Аутохтоне бактерије млечне киселине као starter културе. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија. • R. J. Siezen, J. Kok, T. Abee, G. Schaafsma: Lactic acid bacteria: genetic, metabolism and applications, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2002. • B. J. B. Wood, W. H. Holzapfel: The genera of lactic acid bacteria, Blackie Academic Professional, 1995. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методe интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методe активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија			
Модул: Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Генетика индустријских микроорганизама			
Наставник: Радин Д. Драгослава			
Статус предмета: обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање <u>знања/разумевања</u> основних принципа генетике микроорганизама значајних за индустријску производњу хране; биолошких концепта са становишта унапређења биотехнологије. Проучавање ћелије и молекуларне биологије која обезбеђује основна знања потребна за разумевање техника ДНК манипулације.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ покаже разумевање структуре и функције гена ▪ сагледа биохемијске аспекте функције гена и њихове регулације ▪ разуме концепт експресије гена укључујући репликацију, транскрипцију и транслацију ▪ покаже разумевање молекуларне генетике ▪ стекне способност да дискутује о апликацији генетичких концепта. ▪ сагледа улогу и значај метода у модерној рекомбинантној ДНК технологији ▪ оцени резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> <u>Увод</u> : појам, генетика бактерија, бактериофага и квасаца, индустријски значајних микроорганизама; <u>Одржавање генома</u> : структура ДНК и РНК, репликација ДНК, хомологна рекомбинација на молекуларном нову, место-специфична рекомбинација; <u>Експресија генома</u> : механизми транскрипције, РНК сплајсовање, транслација; <u>Регулација</u> : регулација гена код прокариота, регулација гена код еукариота; <u>Плазмиди</u> : карактеристике бактеријских плазида, присуство у неким стартер културама, фенотипске карактеристике; <u>Технике молекуларне биологије</u> : изолација ДНК, хибридизација, ланчана реакција полимеразе, реверзна транскрипција; <u>Модел организми</u> : бактериофаги, бактерије, квасац <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ изолација ДНК; манипулација ДНК ▪ полимеразе ланчана реакција 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јелена Кнежевић-Вукчевић, Бранка Вуковић-Гачић, Драга Симић: Основи биологије прокариота, Универзитет у Београду, Биолошки факултет, Београд, 2009. • L. Snyder, W.Champness: Molecular genetics of bacteria, ASM Press, 2003. • J.D. Watson, T.A. Baker, S.P.Bell, A. Gann, M. Levine, R. Losick: Molecular biology of the gene, Pearson Education, Inc. 2004. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервације и врења, Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија природних и минералних вода			
Наставник: Виктор А. Недовић			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета Настава из предмета треба да омогући студентима поседовање а) Знање о свим општим аспектима флашираних природних питких и минералних вода, укључујући законску регулативу и поступке припреме воде за флаширање. б) Вештина: директно укључивање у процес производње флашираних вода, контролу производње, квалитета и примене законске регулативе, праћење стручне литературе, прикупљање потребних информација и њихово усмено и писмено презентовање, презентовање, преношење и унапређење стеченог знања у овој области.			
Исход предмета Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање (разумевање): познавање природних минералних вода, стицање основних знања о процесу производње природних минералних вода, стицање основних знања о контроли квалитета природних минералних вода; На крају модула студент треба да буде оспособљен за: директно укључивање у технолошки процес производње минералних вода, контрола квалитета воде, праћење стручне литературе, прикупљање потребних информација и њихово усмено и писмено презентовање, презентовање, преношење и унапређење стеченог знања у области примарне прераде грожђа, тимски рад.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Процеси чишћења и корекције састава воде, феномени дегазирања и газирања, постројење за припрему воде, паковање производа, вођење и контрола процеса, погон за производњу флаширане воде. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература Гаћеша С. и Клашња М.: Технологија воде и отпадних вода; 296 стр.; унив. уџбеник; Југ. удружење пивара, Београд 1994; ИСБН 86-80747-01-7. -Клашња М.: Припрема воде квалитета за пиће, Технолошки факултет, Нови Сад, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Наставни процес обухвата: предавања, интерактивну наставу, лабораторијске и погонске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
модул: Микробиологија хране, Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Назив предмета: Познавање и обрада меса			
Наставник: Душан Живковић, Игор Томашевић			
Статус предмета: изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: значају меса као намирнице; специфичностима производње меса; хемијском саставу и хранљивој вредности меса; биохемијским процесима и променама у мишићима/месу пост-мортем (гликолиза, ригор мортис, протеолиза, промене својстава меса и месо измењених својстава); сензорним и технолошким карактеристикама меса; основама хигијене меса; основних појмова и захтева везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; услова за: превоз животиња, припрему животиња за клање, механизма и ефеката стреса; технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и рибе; технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, производње механички сепарисаног меса, паковања и транспорта меса, основних ветеринарско санитарних захтева.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање :			
<ul style="list-style-type: none"> • значају меса као намирнице и специфичностима производње меса; • хемијског састава и хранљиве вредности меса; • биохемијских процеса и промене у мишићима/месу пост-мортем; • сензорних и технолошких карактеристика различитих врста меса; • основа хигијене меса; • основних појмова везаних за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса; • услова за превоз животиња, припреме животиња за клање, механизма и ефеката стреса; • припреме животиња за клање; • технологије клање и обраде говеда, свиња, оваца и живине; • технологије хлађења меса, расецања и категоризације меса, паковања и отпреме меса; • основних ветеринарско санитарних захтева у производњи меса. 			
Након завршеног курса предмета студент треба да поседује знања и вештине који му омогућавају да примени стечена знања у процесима управљања безбедности и квалитета у производњи меса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам меса, значај меса као намирнице, специфичности производње меса. Хемијски састав и хранљива вредност меса. Биохемијски просеси и промене у мишићима пост-мортем и утицај на квалитет меса, сензорна и технолошка својства меса. Основе хигијене меса. Основни појмови везани за изградњу, опремање и функционисање објеката за производњу меса, услови за превоз животиња, припрему животиња за клање, технологију клање и обраде говеда, свиња, оваца, живине и риба, технологија хлађења меса, расецања меса, паковање и отпрема меса, основе хигијене меса.			
<i>Практична настава-вежбе</i>			
Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: структура и ултраструктура ткива, анатомија и морфологија: говеда, свиња оваца, птица и риба и хемијски састав и хранљива вредност меса.			
Литература			
1. Рече Р., Петровић Љиљана: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад			
2. Живковић Д., Перуновић Марија (2012): Познавање меса, практикум, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет			
3. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд			
4. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе од којих ће се користе индивидуалне, групне методе активног учења. Током вежби предвиђен је тест, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
Тестови	10	усмени испит	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	-		

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране				
Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Познавање и обрада млека				
Наставник: Маћеј Д. Огњен				
Статус предмета: Изборни, научно стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: нема				
Циљ предмета: Предмет треба да омогући стицање нових теоријских и практичних знања о хемијском саставу и физичко-хемијским особинама млека и компонената млека, о технолошком процесу производње пастеризованог, стерилизованог млека и кисело-млечних производа.				
Исход предмета: На крају курса студент треба да покаже познавање и разумевање технолошких својстава квалитета млека као сировине и основних принципа технолошких поступака обраде млека, како би био оспособљен за праћење и унапређење квалитета и безбедности сировине, међупродуката, споредних продуката и финалних производа у овој грани прехрамбене индустрије, а такође како би био оспособљен за спречавање и контролу загађења животне средине. Добро познавање млека као сировине, и процеса обраде млека треба да омогући студенту да заједно са поседовањем знања из области микробиологије може да препозна какав утицај могу имати различите групе бактерија на квалитет млека, као и да препозна потенцијалне изворе микроорганизама у погону који изазивају кварење производа и ризике у погледу здравља потрошача.				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Организација сировинског подручја за откуп млека; Организација сакупљања и транспорта млека; Пријем млека; Контрола квалитета млека на пријему; Примарна обрада млека (деаерација, пречишћавање, стандардизација); Хомогенизација; Термичка обрада млека; Микрофилтрација; Производња пастеризованог млека; Производња стерилизованог млека; Производња киселомлечних напитака; Чишћење и стерилизација погона у млекарској индустрији. <i>Практична настава:</i> Методе узорковања млека; Квалитативна и квантитативна анализа млека у погледу хемијског састава и физичко-хемијских особина млека; Контрола безбедности и квалитета млека приликом пријема; Прорачуни везани за потрошњу енергије приликом обраде млека; Анализа различитих организационих и техничко-технолошких решења; Анализа учинка различитих система организације чишћења и стерилизације погона;				
Литература: 1. Ђорђевић Ј.: Млеко – хемија и физика млека, Научна књига, Београд, 1987. 2. Петричић А.: Конзумно и ферментирано млеко, Загреб, 1984. 3. Тетрапак : Приручник за млекарство, А.Д. ИМЛЕК, Београд, 2003. 4. Царић М., Милановић С., Вуцеља Д.: Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј (2000), Н. Сад.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз интерактивна предавања, лабораторијске вежбе и консултације, коришћењем индивидуалних, групних односно тимских колаборативних и кооперативних метода активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40		Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5		писмени испит	
практична настава	5		усмени испит	60
колоквијум-и	30			
дневник рада				
семинар-и				

Студијски програм : Прехрамбена технологија, сви модули				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Управљање заштитом животне средине у производњи хране				
Наставник: Илија Ђекић				
Статус предмета: Обавезни (УБК) / изборни (ТА, КВ, ТР, Микро), научно-стручни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да студентима да се оспособе да разумеју значај и улогу заштите животне средине, да схвате методологије и механизме заштите животне средине и да савладају основна знања из управљања заштитом животне средине у производњи хране.				
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - Познају концепт управљања заштитом животне средине - Разликују механизме заштите животне средине - Разликују основне алате побољшања заштите животне средине. - Препознају неопходност мултидисциплинарног приступа у заштити животне средине - Препознају сврху постојања одговарајућег управљачког механизма за заштиту животне средине. 				
Садржај предмета <u>Теоријска настава</u> Предавања ће обухватити следеће тематске целине: увод у заштиту животне средине; животна средина у данас и концепти заштите – одрживи развој, еколошка криза и одговор међународне заједнице; разлика између аспеката и утицаја и методологија утврђивања значајних аспеката, механизми управљања одређеним сегментима животне средине – управљање отпадом, управљање хемикалијама, отпадне воде, загађење ваздуха; класификација ресурса и енергетских извора; механизми мониторинга у циљу заштите животне средине; ванредне ситуације и одговор на ванредне ситуације; интерна и екстерна комуникација; алати побољшања заштите животне средине – чистија производња, енергетска ефикасност; серија ISO 14000 и стандард ISO 14001; законска регулатива из заштите животне средине; животни циклус производа. <u>Практична настава</u> Практична настава ће бити реализована тако што ће се студенти поделити у групе и за изабрану технологију урадити почетно преиспитивање стања животне средине и припремити презентацију свог семинарског рада. На тај начин ће кроз тимски рад обрадити аспекте и утицаје животне средине, материјално-енергетски биланс и ванредне ситуације. Завршни део израде семинарског рада подразумева усмено излагање урађеног семинарског рада осталим студентима, уз предвиђено време од максимално 10 минута по једном семинарском раду.				
Литература Ђекић, И. (2009). Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраж. рад:	
Методe извођења наставе Усмено излагање и визуелна презентација уз коришћење одговарајуће опреме; интерактивна метода; консултације - директне и електронским путем.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
Активност у току предавања	5	усмени испит	60	
Вежбе	5			
Израда семинарског рада	20			
Колоквијум	10			

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модули: Технологија конзервација и врења, Технологија ратарских производа Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Функционална својства хране			
Наставник: Златковић П. Бранислав			
Статус предмета: Изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Овим курсем студенти треба да овладају значајем за исхрану и технолошким својствима појединих нутријената. Важно је да би боље разумели принципе по којима се касније одабира одговарајућа технологија.			
Исход предмета Након овог курса студент треба да упозна технолошка својства непрерађених намирница и различита функционална својства појединих нутријената. На основу таквих сазнања требало би да лакше прати све феномене које изучава и да их касније користи приликом оптимизира технолошке поступке производње хране ради добијања жељеног, унапред задатог квалитета што је основни циљ целог модула.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кроз овај вид наставе полазници ће упознати: органолептичка својства хране, нутритивну вредност и здравствену безбедност. У оквиру нутритивне вредности обрадиће се: гликемијски индекс, атерогеност хране, енергетска вредност, биолошка вредност, витаминска вредност и храна за освежење и уживање. <i>Практична настава:</i> Посебна пажња се поклања реолошким карактеристикама хране: бубрење, желирање, стабилност при преради и сл. Сем лабораторијских вежби студенти ће обрађивати сманостално неки проблем везан за одабрано својство.			
Литература - Златковић Б. (у припреми): Функционална својства хране, - Прибаш В. (1999): Нутритивне особине хране, Технолошки фак. Нови Сад - Тојагић С. и Миролов М. (1998): Храна, значај и токови у организму, Матица српска, Нови Сад			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе	10	писани испит	20
Провере знања и разумевања	20	Усмени испит	40
колоквијум	10		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, УБ			
Врста и ниво студија: основне студије (БА)			
Назив предмета: Основе технологије вина			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Проф. Др Слободан М. Јовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање:			
а) <u>знања/разумевања</u> о преради грозђа, алкохолној ферментацији, производњи белих, розе, ружичастих и црвених вина, нези и одлежавању вина, манама, недостацима и кварењима вина.			
Исход предмета			
Студент треба да покаже познавање (разумевање):			
<ul style="list-style-type: none"> • Процеса алкохолне ферментације • Познавање процеса производње белих вина • Познавање процеса производње розе и ружичастих вина • Познавање процеса производње црвених вина • Практична знања код основних захвата неге и одлежавања вина • Практична знања код уклањања мана, недостатака и кварења вина 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p><u>Берба и прерада грозђа</u>: производња белих, розе, ружичастих и црвених вина; производња вина од дефектног грозђа, технолошке операције у преради; <u>Алкохолна ферментација</u>: вински квасци, биохемијски ток алкохолне ферментације, метаболизам азотних једињења, услови размножавања квасца, чиста култура винског квасца, активатори ферментације; <u>Разградња јабучне киселине</u>: квасци и бактерије, поступци за инхибирање, утицај на квалитет вина; <u>Нега, бистрење и стабилизација вина</u>: мере неге, адитиви, бистрила, филтрација, помоћна средства у технологији вина. <u>Недостаци, мане и кварење вина</u>: врсте и порекло недостатака, мане вина које се опајају визуелно, на укусу и мирису, кварење вина – узрочници и мере превенције; <u>Хемијски састав вина</u>: специфична тежина, алкохоли, екстракт, органске киселине, алдехиди, азотна једињења, ензими, минералне материје, ароматичне материје, витамини.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Одређивање количине слободног и укупног сумпордиоксида у вину (и других адитива), одређивање количине испарљивих киселина у вину, количине укупних фенолних једињења, минералних материја, калијума, шећера, интензитета и нијансе боје, количине целокупне винске киселине, специфичне масе вина, дестилата и екстракта, потребних количина средстава за бистрење и стабилизацију вина, сензорна оцена вина.			
Литература			
1. Радовановић Војислав, ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА, Београд, Грађевинска књига 1986			
2. Даничић Михаило, Технологија вина (практикум), Београд, Пољопривредни факултет, 1988			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Настава се обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита. Примењују се следећи облици оцењивања студентских достигнућа: тестови знања (наставни тестови), колоквијум и завршни испит. Завршна оцена представља збир бодова са свих облика оцењивања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	5	усмени испит	-
колоквијум	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија		
Модули: Технологија анималних производа, Микробиологија хране		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Назив предмета: Нова храна		
Наставник: др Игор Томашевић, др Јелена Миочиновић		
Статус предмета: изборни, научно-стручни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: -		
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање најважнијих појмова везаних за нову храну, законске прописе и регулативу; нове технологије и процесе у производњи прехрамбених производа и њихове ефекте на својства хране (ултразвук, електрично поље, високи притисци и др.); основна својства биоадитива и потенцијале њихове примене у прехрамбеној индустрији; функционалне прехрамбене производе и додатке, биоактивне компоненте, сировине за њихову изолацију као и потенцијале примене у прехрамбеној индустрији; нове стартер културе, њихову примену, ефекте на здравље потрошача, начине испитивања; савремене начине паковања и декларисања нових прехрамбених производа, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења.		
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже знање/способност да <ul style="list-style-type: none"> • разуме појмове везане за нову храну, функционалну храну, биоактивне пептиде и др.; • разуме нове технологије и потенцијале њихове примене у производњи хране; • сагледава и објасни утицај различитих нових процеса на својства намирница; • разуме основна својства биоадитива, биоактивних компоненти и додатака са функционалним својствима; • сагледава могућности примене функционалних додатака у производњи различитих врста хране; • опише и разуме нове стартер културе, сагледава могућност њихове примене и потенцијалне позитивне ефекте њиховог деловања на здравље потрошача; • разуме нове начине паковања и декларисања намирница у складу са законском регулативом; • примени методе кооперативног и колаборативног учења, као и тимског рада у усвајању материјала модула, • развија критичко и креативно мишљење, • презентује стечена знања, кроз писмене и усмене форме излагања. 		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција појмова и законска регулатива; • Нове технологије и процеси у производњи прехрамбених производа: примена ултразвука, зрачења, високог и пулсирајућег електричног поља, микроталаса, високог притиска и др. и њихови ефекти на својства хране. • Прехрамбени производи и додаци са функционалним својствима (функционална храна): ω-3 масне киселине, коњугована линолна киселина (CLA), калцијум, антиоксиданти, биоактивни пептиди, суруткени протеини, пробиотске бактерије, прехрамбена влакна, пребиотици, симбиотици итд. и њихови ефекти на својства намирница и здравље потрошача. • Био-адитиви у прехрамбеној индустрији: полисахариди (алгинати, ксантани, карагенани и др.), ароматске компоненте, боје (каротени, ликопени, атаксантини и др.) витамини, биоминерали, масне киселине и њихова примена у производњи хране, примери функционалне хране. • Биоактивне компоненте: сировине, методе изолације биоактивних компоненти из биљних сировина (екстракције, пречишћавање, концентровање), примена у производњи прехрамбених производа. • Нове стартер културе: микробиолошки, функционални и технолошки аспекти, примена у производњи хране, ефекти на здравље потрошача, клиничка испитивања, регулатива. • Савремени начини паковања нових прехрамбених производа. Декларисање нове хране. <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење вежби у наведеним областима модула, а такође и самостални рад студената на одабраној теми из поједине области садржаја предмета.		
Литература 1. Shi, J. (2007): Functional Food Ingredients and Nutraceuticals Processing Technologies, CRC Press. 2. Ahmed, J., et al. (2010): Novel Food Processing, CRC Press. 3. Regulation EC No 258/97 of the European Parliament and of the Council of 27 January 1997 concerning novel foods		
Број часова активне наставе:		Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне		

наставе у настави користе се индивидуалне, тимске методе активног учења. У току извођења модула студенти ће део стеченог знања презентовати у оквиру семинарског рада као и његове усмене презентације. На крају практичне наставе предвиђено је полагање теста.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 40	Завршни испит	поена 60
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
колоквијум	15	усмени испит	60
дневник рада са резултатима вежби	-		
тестови 1 ком.	-		
семинарски рад	15		

Студијски програм: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА				
Модул: Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Индустрijски микроорганизми у храни биљног порекла				
Наставници: Никшић П. Миомир				
Статус предмета: Обавезни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов				
Циљ предмета:				
Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања улоге и значаја специфичних микроорганизама у производњи хране биљног порекла; значаја еколошких фактора који утичу на развиће микроорганизама у храни, начина трансформације основних састојака у храни под утицајем микроорганизама, поступака контролisaња присутне микрофлоре у храни, улоге микроорганизама у ферментационим процесима у производњи биљних производа, упозна специфично гајење микроорганизама у индустријској производњи. Студент треба да овлада <u>вештином</u> , руковања са основним групама микроорганизама значајних за прехранбену индустрију, одређивања броја, основних техника изолације, гајења и идентификације индустријских микроорганизама, практично извођење микробиолошке контроле прехранбених производа а у циљу ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.				
Исход предмета :				
На крају модула студент треба да:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група микроорганизама присутних у прехранбеним производима биљног порекла, као и изворе њиховог присуства ▪ дефинише улогу микроорганизама у ферментационим и трансформационим процесима, ▪ објасни како физички, хемијски и еколошки фактори утичу на активност микроорганизама ▪ демонстрира оспособљен за: примену инструмената за праћење раста микроорганизама и њихову примену у прехранбеној индустрији ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 				
Садржај предмета:				
<p><i>Теоријска настава</i> <u>Увод</u> у микробиологију биљних производа: појам, историјски развој, значај и активност микроорганизама; <u>Микроорганизми значајни за индустријску производњу</u>: бактерије млечног, сирћетног вренја, актиномицете, спорогене бактерије, квасци, актиномицетеи више и ниже гљиве, алге. <u>Гајење микроорганизама</u> у индустријској производњи: сировине, апарати, аеробни и анаеробни процеси, аноксидативне и оксидативне ферментације. <u>Микробиолошке биосинтезе</u> биосинтеза микробних протеина, масти, ензима, витамина декстрана, антибиотика, енергената. <u>Стартер културе</u> у производњи: пива, вина, алкохола, јаких алкохолних пића, глицерина, хлеба и пекарских производа. Млечна ферментација у производњи млечне киселине, биолошких конзерви, силаже, кисело млечних производа. Примена пропионске, бутерне, ацетон бутилне ферментације. примена сирћетне, лимунске и глуконске ферментације. <u>Микробиолошка контрола производње</u> Микробиолошке нормe и хигијенска исправност намирница.</p> <p><i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</p> <p>Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, квасаца, плесни, актиномицета, методе контроле производње. Студиски истраживачки рад обухвата детаљну обраду једне одабране групе индустријских микроорганизама.</p>				
Литература				
1. Стојановић М., Никшић М., 2000. <i>Технолошка микробиологија биљних производа</i> . Пољ. фак, Београд,				
2. Јоханидес В., 1990. <i>Индустријска микробиологија</i> . Загреб				
3. Jay J., Loessner J.M., Golden A. D., 2005. <i>Modern Food Microbiology</i> , Springer 7 ed .				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методe интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методe активног учења				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит		40

КОЛОКВИЈУМ-И	20	.....
ТЕСТ	30		

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модул:Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Микробиолошко кварење хране				
Наставник: др Миомир П Никшић				
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета				
Предмет треба да омогући студенту стицање: а) <u>знања/разумевања</u> о значају микробиолошког кварења хране, изучи промене лакокварљивих намирница, упореди промене у храни микробиолошке и немикробиолошке природе,				
б) <u>вештина</u> , препознавања основних група микроорганизама који представљају иницијалну миклофору на храни биљног и анималног порекла као и да препозна узрочнике кварења тих намирница као и како да врши контролу производног процеса у циљу смањења кварења хране а све у циљу ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.				
Исход предмета				
На крају модула студент треба да:				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група гљива, бактерија и квасаца који налазе као иницијална микрофлора на храни ▪ дефинише улогу гљива, бактерија и квасаца у кварењу храни биљног и анималног порекла ▪ објасни како еколошки и други фактори утичу на раст и развиће микроорганизама у храни ▪ сагледа улогу и значај правилне контроле производног процеса у циљу смањења кварења производа ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i> <u>Увод</u> : појам, историјски развој, значај; <u>Промене лакокварљивих намирница</u> , биљног порекла и биохемијске промене намирница животињског порекла ; <u>Промене у храни микробиолошке и немикробиолошке природе</u> . Микробиолошке промене намирница биљног порекла и анималног порекла, Карактеристичне групе микроорганизама на намирницама и њихов однос према води, температури, кисеонику и киселости; <u>Иницијални микроорганизми и микроорганизми који кваре</u> : месне и пилеће производе, рибу, јаја и производе, млеко и производе, воће и поврће и њихове производе, зачине, брашно и производе прераде, какао и чоколаду, уље и производи на бази уља, освежавајућа безалкохолна пића и нектаре, ферментисани производе. Параметри контроле производног процеса у циљу елиминисања кварења хране.				
<i>Практична настава:</i> <u>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</u>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби који обухватају препознавање основних узрочника кварења хране и специфичним узрочницима кварења у наведеним врстама хране . Студиски истраживачки рад обухвата детаљну обраду једне одабране врсте хране и микроорганизме који је кваре. 				
Литература				
12. Duraković S., Delaš F., Stilinović B., Duraković L.: Moderna mikrobiologija namirnica - knjiga I i II. Sveučilišni udžbenik (ured. S. Duraković). Kugler d.o.o., Zagreb, 2002.				
13. Microorganisms in foods 6. II edition. Microbial ecology of food commodities Kluwer Academic Plenum Pub. New York, 2005.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест	30			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Санитација погона			
Наставник: Драгослава Д. Радин , Анита Клаус			
Статус предмета: Обавезан (УБК и Микро), Изборни (сви остали), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа микробиологија			
Циљ предмета: да пружи студенту основне појмове и принципе санитације погона и да логички повезује теоријске основе примене средстава за санитацију.			
<p>Исход предмета</p> <p>Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • из области санитације погона прехрамбене индустрије и извора контаминације у погонима, • примени средстава за прање и дезинфекцију као и да спроведе испитивање њихове активности, • примени контролу дератизације и средстава за личну хигијену, • оспособљен за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из ове области и ефикасно учење; • оспособљен за тимски рад; критичко и креативно мишљење; • презентује стечени знања • изврши усмену и писмену процену исхода учења и одвијања наставног процеса у току реализације програма. 			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Основни принципи санитације, основни извори контаминације у прехрамбеној индустрији, хигијена запослених, средства за прање и начини деловања, средства за санитацију и начини деловања, особине површина које долазе у контакт са храном, биофилмови и њихово уклањање, карактеристике опреме за санитацију, значај воде за санитацију, пест контрола, значај распореда опреме у погону за примену правилне санитације, значај правилног струјања ваздуха.</p> <p><i>Практична настава :</i> одређивање јачине средстава за санитацију, практично одређивање микробиолошке контаминације у погонима за производњу анималних прехрамбених производа производа, праћење ефикасности примене појединих средстава за санитација.</p>			
<p>Литература</p> <p>Обрадовић Д. (2008): Основни принципи санитације погона – предуслов за HACCP . Прехрамбена индустрија, Вол.19, бр. 1-2.</p> <p>Шумић З. (2009): Санитација у фабрикама за прераду воћа и поврћа. (http://www.tehnologijahrane.com)</p> <p>- Marriott G.N. and Gravani B. R.: Principles of Food Sanitation (Food Science Texts Series) Springer; 5th ed. edition (2006)</p> <p>- Cramer M.M: Food Plant Sanitation: Design, Maintenance, and Good Manufacturing Practices CRC (2006).</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм: Прехрамбена технологија			
Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране, Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основи технологије млека			
Наставник: Предраг Пуђа			
Статус предмета: изборни, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање класификације сирева, основних операција у производњи различитих врста сиришно коагулишућих сирева (припрема сировине, сиришна коагулација млека, синерезис, калуњење, пресовање, сољење, зрење), кисело коагулишућих (кисела коагулација, синерезис, завршне операције) и топљених сирева, основних операција у производњи маслаца и кајмака, вештина вршења анализа и тумачење резултата најважнијих параметара састава и квалитета сирева и маслаца, вештине препознавања и сагледавања важних карактеристика појединих група сирева, ефикасног учења, критичког мишљења, презентације знања и евалуације наставе и исхода учења. По завршетку студија студент је оспособљен за рад у погонима за прераду млека, као и лабораторијама за испитивање млека и производа од млека, као и учествовање у научно истраживачком раду у виду даљих нивоа студија.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да покаже знање/способност да			
<ul style="list-style-type: none"> • опише и разуме основне операције у производњи сиришно и кисело коагулишућих сирева; • сагледа разлике између најважнијих група сиришно коагулишућих сирева као и начине њихове класификације; • разуме и објасни најважније промене током зрења сиришно коагулишућих сирева; • разуме најважније операције технолошког поступка производње маслаца; • окарактерише и примени одговарајуће аналитичке методе анализе најважнијих параметера састава и квалитета сирева као и тумачи резултате анализа, • примени методе кооперативног и колаборативног учења, као и тимског рада у усвајању материјала модула, • развија критичко и креативно мишљење, презентује стечена знања, кроз писмене и усмене форме излагања. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<u>Увод у сирарство</u> : Увод, Историјски развој и значај сирарства, Класификација сирева, Основе производње сирева; <u>Производња сиришно коагулишућих сирева</u> : Припрема сировине, сиришна коагулација млека, синерезис, калуњење и пресовање сирева, сољење сирева; <u>Зрење сирева</u> : Значај и улога зрења, хемијске, физичке и микробиолошке промене током зрења сирева; <u>Групе сиришно коагулишућих сирева</u> ; <u>Кисело коагулишући сиреви</u> ; <u>Топљени сиреви</u> ; <u>Маслац</u> : теорија бућкања, начини производње маслаца, завршне операције, мане маслаца;			
<i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних вежби у лабораторији за технологију млека и погону за производњу сирева.			
Литература			
1. Пуђа, П. (2009): Технологија млека I. Сирарство - Општи део, Пољопривредни факултет, Београд.			
2. Царић, М., Милановић, Ц., Вуцеља, Д. (2000): Стандардне методе анализе млека и млечних производа, Прометеј и Технолошки факултет, Нови Сад.			
3. Миочиновић, Ј., Пуђа, П. (2012): Технологија млека I, скрипта. 4.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методe извођења наставе			
Настава ће се изводити кроз класична предавања, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе од којих се користе индивидуалне, тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења. На крају предвиђено је полагање колоквијума, као и контрола дневника рада са резултатима анализа током вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 55	Завршни испит	поена 45
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
колоквијум	30	усмени испит	60
дневник рада	-		
тестови 1 ком.	-		
семинарски рад	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модул: Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом прехрамбених производа				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Основе технологије меса				
Наставник: Душан Живковић, Игор Томашевић				
Статус предмета: изборни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања о: процесима конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом, зрачењем. Студент такође треба да стекне знање о састојцима адитивима и зачинима, омотачима и осталим амбалажним материјалима и амбалажом у индустрији меса. О врстама, опреме у индустрији меса (опрема за уситњавање и мешање, опрема за саламурење, опрема за пуњење и паковање, опрема за термичку обраду, остале машине и уређаји); технологији производње: полупроизвода од меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, сувомеснатих производа, пастеризованих и стерилизованих конзерви, јела од меса, производа од рибе; организацију складиштења и промета.				
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање/разумевање : <ul style="list-style-type: none"> • процесе конзервисања меса и производа од меса: хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сољењем и саламурењем, сушењем, димљењем, ферментацијом; • састојака, адитива и зачина, амбалажне материјале и амбалажу у индустрији меса. • различите врсте, опреме у индустрији меса; • технологију производње свих група производа од меса и рибе; • технологију паковања; • организацију складиштења и промета; Након завршеног курса предмета студент треба да поседује знања и вештине који му омогућавају да примени стечена знања у процесима управљања безбедности и квалитета у производњи меса.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хлађење и смрзавање меса, принципи толотне обраде, пастеризација, стерилизација, сољење и саламурење: састојци, начини саламурења, хигијена процеса, утицај на месо. Сушење: динамика физичкохемијски и практични аспекти, утицај на микрофлору и месо. Димљење: производња особине и састав дима, поступци димљења, утицај на микрофлору и месо, хигијена процеса. Ферментација: појам, услови, режими спонтане и вођене ферментације, ефекти. Јонизујуће зрачење, УВ зрачење, високи притисак, пулсирајуће електрично поље, пулсирајуће светло конзерванси и антибиотици. Адитиви, додаци, зачини, амбалажни материјали и амбалажа. Врсте, карактеристике и принципе рада опреме у индустрији меса. Технологија производње: уситњеног меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, обликованих и обложених производа меса, пастеризованих и стерилизованих конзерви од меса, јела у конзерви, производа од рибе, технологије паковања, организације складиштења и експедиције, законску регулативу у индустрији меса <i>Практична настава</i> Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских и погонских вежби у наведеним областима.				
Литература 1. Рече Р., Петровић Љиљана.: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет (1997), Нови Сад 2. Живковић Д., Перуновић Марија (2012): Познавање меса, практикум, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет 3. Вуковић И. (2006): Основе технологије меса. Ветеринарска комора Србије, Београд 4. Ћирковић М., Јовановић Бранислава, Малетин С. (2002): Рибарство, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања, вежбе и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске методе активног учења. Током вежби предвиђен је тест, а на крају практичне наставе предвиђено је полагање колоквијума.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања и вежби	5+5	писмени испит	-
тестови	10	усмени испт	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензорна анализа			
Наставник: Радомир М. Радовановић и Никола С. Томић			
Статус предмета: Обавезан (УБК), Изборни (ТА, ТР, КВ, ТМ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенту омогући стицање теоријског и практичног знања у погледу обезбеђења потребних услова за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране, као и примене основних метода сензорне анализе хране у прехрамбеној индустрији, првенствено за потребе контроле квалитета.			
Исход предмета После реализације теоријске и практичне наставе и полагањем испита, студент би требало да буде оспособљен да: <ul style="list-style-type: none"> - дефинише услове неопходне за објективно и непристрасно извођење сензорног испитивања хране и да то знање примени у производним условима; - организује извођење основних тестова за проверу чулне осетљивости; - организује сензорно испитивање производа применом метода обухваћених садржајем предмета, а све у складу са потребама у производњи; - обради, анализира и интерпретира резултате сензорног испитивања реализованог уз примену метода обухваћених садржајем предмета. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у сензорну анализу (квалитет прехрамбених производа као појам; дефиниција сензорне анализе и њен значај у производњи хране); Принципи добре лабораторијске праксе у поступцима сензорног испитивања; Основна сензорна својства прехрамбених производа; Основна чула која човек користи током сензорног испитивања и опажања помоћу чула (прагови осетљивости); Мерење реакције чула на надражај из спољашње средине (примена различитих типова скала); Подела метода сензорне анализе хране; Основне методе сензорне анализе хране из групе тестова разлика и групе афективних тестова и њихова примена у прехрамбеној индустрији, укључујући, како сврху, организовање и извођење појединих тестова, тако и обраду података, тумачење и интерпретацију резултата. <i>Практична настава:</i> Практична настава је подељена на рачунске и лабораторијске вежбе. Рачунске вежбе подразумевају примену знања стеченог у оквиру теоријске наставе о основним методама сензорне анализе у погледу обраде, анализе и интерпретације добијених резултата. Лабораторијске вежбе обухватају практично извођење појединих тестова за проверу чулне осетљивости, као и практично извођење појединих метода сензорне анализе обрађених у оквиру рачунских вежби. У завршном делу реализације практичне наставе предвиђен је један колоквијум у циљу провере стеченог знања.			
Литература Радовановић Р., Попов-Раљић Ј.: Сензорна анализа прехрамбених производа, Пољопрвредни факултет, Београд и Технолошки факултет, Н.Сад, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраж. рад:
Методe извођења наставе Настава и вежбе се реализују у типу интерактивног метода у оквиру којег се, поред усменог излагања предавача уз визуелну презентацију која прати излагање, активност студената подстиче активношћу осталих чланова групе. Током вежбања, студенти се подвргавају провери индивидуалних сензорних способности, а практично раде на примени основних метода сензорне анализе. Провера знања студената се остварује кроз активности током наставе и вежбања, колоквијум, као и током усменог испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	писмени испит	-
- активност у току вежби	5	усмени испит	60
- колоквијум	30		
- тестови	-		
- семинар-и	-		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија воћних сокова и освежавајућих безалкохолних пића				
Наставник: Вукосављевић В. Предраг				
Статус предмета: Обавезан (КВ), Изборни (УБ, Микро), стручно апликативан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања: врсте сировина и помоћних материјала за производњу воћних сокова и ОБП; врсте и значај појединих технолошких операција; врсте уређаја и начина њиховог рада; прописи о квалитету воћних сокова и ОБП. б) вештина: планирања, организације и извођења производње воћних сокова и ОБП; спровођења контроле квалитета.				
Исход предмета Познавање својстава сировина, помоћних материјала и адитива неопходних за производњу воћних сокова и ОБП. Разумевање теоријских принципа свих технолошких операција и познавање рада свих уређаја који се користе при производњи сокова и ОБП. Оспособљеност за организацију производње и контролу квалитета воћних сокова и ОБП.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошка својства воћа за производњу воћних сокова. Помоћне сировине и адитиви за воћне сокове и ОБП. Технолошки поступци производње воћних сокова, воћних нектара (бистрих, мутних и кашастих), концентрисаних воћних сокова, дехидрисаних воћних сокова и ОБП. Прописи о квалитету воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова, сокова у праху и ОБП. Начини паковања и чувања воћних сокова и ОБП. <i>Практична настава:</i> Производња и контрола квалитета воћних сокова, нектара, концентрисаних воћних сокова (бистрих, мутних, кашастих) и ОБП. Производња воћних сирупа и сирупа за ОБП.				
Литература - Никетић-Алексић Г.: Технологија воћа и поврћа., Пољопривредни факултет Београд, 1994. - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћа и поврћа – 2012 - Вукосављевић П, Вељовић М.: Практикум за Технологију воћних сокова, нектара и ОБП –у припреми - Бистрење и концентрисање воћних сокова, Предраг Вукосављевић, Монографија, 2008,				
Број часова активне наставе 4			Остали часови	
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2		
			Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска настава (предавања) и практична настава (лабораторијске вежбе: хемијске, рачунске и производне вежбе) .				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Активност у току предавања		5	Писмени или усмени испит	60
Активност у практичној настави		5		
Колоквијум		10	
Тестови (два)		20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија Модули: Технологија ратарских производа Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране	
Врста и ниво студија: Основне академске студије	
Назив предмета: Технологија брашна	
Наставник : Демин А. Мирјана	
Статус предмета:Обавезан (ГР), Изборни (УБ,Микро), стручно-апликативни	
Број ЕСПБ: 5	
Услов: /	
Циљ предмета: Циљ предмета је да студентима омогући упознавање са: сировинама које се користе у пекарској и тестеничарској производњи, својствима теста, основним карактеристикама технолошког процеса производње хлеба, пецива, тестенина и неких готових производа од жита, нутритивним и сензорским карактеристикама готових производа уз примену метода активне наставе и учења и савремене литературе.	
Исход предмета: После завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да: <ul style="list-style-type: none"> • Разме и направи разлику између састава и функционалних својства сировина које се користе у пекарској и тестеничарској индустрији. • Објасни начин формирања и особине различитих врста теста. • Опише процес замеса, обраде теста, зрења, печења или сушења у пекарској или тестеничарској производњи • Изабере поступке и примени одговарајућу опрему тј.технолошка решења за производњу хлеба, пецива, тестенина или других производа од жита. • Опише сензорне карактеристике готових производа и објасни њихову нутритивну вредност. • Одабере контролне и критичне контролне тачке у производњи и објасни њихов утицај на безбедност производа. • Примени одговарајуће аналитичке методе за контролу квалитета сировина, процеса и готових производа. • Користи све доступне информације и сазнања уз самостално усавршавање или тимски рад уз примену критичког мишљења. 	
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Предмет обухвата десет поглавља: 1) <u>Сировине у пекарској производњи</u> : физичке и хемијске карактеристике пшеничног и брашна других жита, пекарског квасца, соли, воде, додатних сировина и адитива; 2) <u>Теста у пекарској производњи</u> : формирање теста, механичке и адхезионе особине, врсте теста, термичке особине; 3) <u>Технолошки процес производње хлеба и пецива</u> : замес, зрење, обрада, завршно зрење, печење, хлађење и дистрибуција; 4) <u>Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа</u> : сензорне и физичке особине, нутритивна вредност, здравствена исправност: анализа ризика и критичне контролне тачке у пекарској индустрији; 5) <u>Врсте хлеба и пецива</u> : стандардне врсте хлеба и пецива, трајни производи, посебне врсте хлеба и пецива; 6) <u>Готови производи од жита</u> :термичка обрада, производња прежелатинираних брашна и скрובהа и готови производи за брзу припрему јела; 7) <u>Сировине и додаци у производњи тестенина</u> : одлике пшеничне крупице и других скробних сировина, вода и додаци; 8) <u>Технологија производње тестенина</u> : припрема, замес, пресовање, сушење, производња инстант тестенина и готових оброка на бази тестенина; 9) <u>Квалитет тестенина</u> : физичка и сензорна својства сирових тестенина, санитарно хигијенске особине, нутритивна вредност; 10) <u>Технологија производње екструдата</u> : сировине за производњу екструдата, параметри процеса и карактеристике екструдера, технолошка шема производње и карактеристике екструдата. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Припрема узорака за анализу, утврђивање хемијских и технолошких карактеристика брашна за различите намене, лабораторијско пробно печење хлеба, оцена квалитета готових производа. У области технолошког процеса производње хлеба, пецива и тестенина предвиђене су и погонске вежбе.	
Литература: 1. Жежељ М., Технологија жита и брашна књига 2, Глас јавности Београд, 2005 2. Ауерман Л.Ј., Технологија пекарске производње, Нови Сад, 1979 (одређена поглавља) 3. Бејаровић Г.: Технологија производње тестенина, Тиски цвет, Нови Сад 2001 4. Демин М.: Практикум за анализе жита, брашна, пекарских производа и тестенина Пољопривреди факултет Београд, 2012	
Број часова активне наставе	Остали часови:

Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:-	-
<p>Методe извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. Провере знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Сировине у пекарској производњи, Теста у пекарској производњи; Технолошки процес производње хлеба и пецива, (1.тест); Квалитет и безбедност хлеба и других пекарских производа, Врсте хлеба и пецива и Готови производи од жита; Сировине и додаци у производњи тестенина, Технологија производње тестенина, Квалитет тестенина и Технологија производње екструдата (2.тест) а на крају практичне наставе (вежби) предвиђено је полагање колоквијума.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60	
активност у току предавања	5	писмени испит	-	
практична настава	/	усмени испт	60	
тестови	20			
колоквијум-и	15			
семинар-и	-			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Технологија ратарских производа, Микробиологија хране Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија кондиторских производа			
Наставник : Попов-Раљић В. Јованка			
Статус предмета: Обавезан (ТР), Изборни (Микро, УБ), стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студентима омогући упознавање са физичко-хемијским и биохемијским процесима током прераде какао-зрна и брашна, најважнијим карактеристикама технолошког поступка и уређаја за добијања чоколаде и сродних производа и кекса и сродних производа, уз оспособљавање за процену недостатака – мана применом метода активне наставе и учења, као и коришћења савремене литературе.			
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:			
<ul style="list-style-type: none"> Сагледа утицај сировина и њихове припреме/обарде/својстава на квалитет финалних производа (какао-производа, чоколада, кекса и сродних производа); Познаје технолошке поступке производње, као и уређаје за добијање различитих врста какао-производа, чоколада и кекса сродних производа; Изабере и примени одговарајуће технолошка решења у појединим фазама процеса производње финалних производа, посебно са аспекта превазилажења настанка технолошких грешака; Примени одговарајуће план контроле укупног квалитета какао-производа, чоколада и кекса и сродних производа; Тумачи резултате истраживања самостално и кроз тимски рад; Користи све доступне информације и сазнања, савремену литературу, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технолошке карактеристике производње какао-производа: прерада какао- зрна, производња какао-масе, какао-маслаца, какао-праха, чоколадне масе и чоколаде, врсте чоколаде и чоколадних производа, нова технолошка решења у производњи чоколаде, сензорна својства квалитета чоколаде и сродних производа; Технолошке карактеристике производње кекса и сродних производа: замес теста за кекс, печење и хлађење кекса, производња различитих врста кекса, сензорна оцена квалитета кекса и производа сродних кексу; Технолошке карактеристике прераде цереалија експандирањем-екструдирањем: производња флипса, производња мешавине цереалија, снек и инстант производа; Производња колача и посластичарских производа. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Прати поглавља теоријске наставе. Какао-маслац (кристализација, полиморфизам, очвршћавање, топивост, контракција). Садржај масти и састав различитих врста чоколадних производа. Производња чоколаде и технолошке грешке. Текстура и тачка топлења чоколаде - утицај на укус. Производња трајног сланог пецива. Производња различитих врста кекса - пробно печење у лабораторији. Производња колача и посластичарских производа. Производња флипса, цереалија, снек и инстант производа. Сензорна својства квалитета кондиторских производа. У оквиру производње чоколаде и кеса предвиђене су и погонске вежбе. Израда семинарског рада.			
Литература : - Гавриловић М. (2003): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Технолошки факултет, Нови Сад. - Попов-Раљић Ј., Стојшин Љ. (2007): <i>Технологија кондиторских производа</i> , Пољопривредни факултет, Београд-Земун.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Методике извођења наставе:			Студијски истраживачки рад:
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом примењиваће се у реализацији свих поглавља у различитим односима. Провера знања тестовима (укупно 2) следе после поглавља: Добијање какао-масе, Технолошки поступак добијања чоколаде (први тест) и Замес, печење и хлађење кекса и Производња појединих врста кекса и сродних производа (други тест). Предвиђена је и провера знања путем колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања	40	писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....
тестови			

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија,			
Модул: Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Пробиотици и пребиотици			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић			
Статус предмета: обавезан , стручно-апликативан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање: а) <u>знања/разумевања</u> таксономије бактерија млечне киселине и њихове биохемијске и физиолошке карактеристике; бактерије млечне киселине као пробиотици; историјат развоја пробиотика; аутохтона микрофлора гастроинтестиналног тракта. Микробне и метаболичке интеракције с аутохтоном (пробиотичком) културом у гастроинтестиналном тракту. Механизам деловања пробиотика. Здравствени утицаји пробиотика. Дефиниција и механизам деловања пребиотика. Здравствени учинци пребиотика. Комбинована употреба пробиотика и пребиотика – синбиотици.			
б) <u>вештине</u> селекције потенцијалних пробиотика према пробиотским критеријумима, њихова изолација и идентификација (класичним и савременим методама), процене могућности примене у производњи хране, утврђивање њихове вијабилности у храни.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике различитих родова пробиотских бактерија ▪ сагледа изворе њиховог присуства као потенцијала за изолацију; ▪ овлада и демонстрира методе њихове изолације и дентификације, ▪ одабере и примени методе утврђивања пробиотских критеријума ▪ анализира и детектује њихово присуство у храни, ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ интегрише све технолошке аспекте могућности њихове примене у производњи хране ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Теоријска настава обухвата <u>Увод</u> : детаљније упознавање са историјатом развоја пробиотика; <u>Карактеристике родова бактерија млечне киселине</u> , које се користе као пробиотици; <u>Здравствени утицаји пробиотика</u> и механизми њиховог деловања. Део предавања се односи на <u>микрофлору гастроинтестиналног тракта</u> , као природног станишта пробиотика, као и микробних интеракција у њему; <u>Детаљније упознавање са метода за утврђивање технолошких и пробиотских критеријума</u> : способност преживљавања у гастроинтестиналним условима, антимикубно дејство на патогене, антибиотска резистенција, бактериоцинска активност идр., које су неопходне за примену у производњи хране. <u>Дефинисаће се појам пребиотика</u> , врсте и порекло, као и њихова <u>улога и значај</u> заједничке примене са пробиотичима.			
<i>Практична настава</i> - технике изолације значајних пробиотских врста бактерија млечне киселине <ul style="list-style-type: none"> - методе утврђивања важних технолошких параметара за примену у храни - методе испитивања пробиотских критеријума код потенцијалних пробиотских сојева - методе за раздвајање и утврђивање броја пробиотика у храни 			
Литература			
14. Радуловић, З. 2010: Аутохтоне бактерије млечне киселине као стартер културе. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд, Србија.			
15. G.W. Tannock: Probiotics. A general review, Horizon Scientific Press, 1999.			
16. R. Fuller: Probiotics: The scientific basis, Chapman & Hall, London, 1992..			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад: 0			
Методe извођења наставе			
Орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија			
Модул: Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: Биоактивне материје микробиолошког порекла			
Наставник: Анита С. Клаус			
Статус предмета: обавезан, научно стручни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање услова које је неопходно обезбедити да би се добили квалитетни полисахариди, полифеноли, тритерпени, витамини, минерали, ензими, протеини, антибиотици ; основних процеса који доводе до настанка биоактивних материја код виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; поступака који се примењују за издвајање и пречишћавање биоактивних материја; могућности коришћења ових компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ окарактерише услове неопходне за производњу биоактивних материја; ▪ дефинише и опише процесе при којима настају полисахариди, полифеноли, тритерпени, витамини, минерали, ензими, протеини, антибиотици виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; ▪ овлада методама изолације и пречишћавања биоактивних компонената; ▪ идентификује улогу биоактивних компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији; ▪ презентује стечена знања и примени у пракси; ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са методама за производњу биоактивних материја виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; дефинисање неопходних услова и процеса настанка полисахарида, полифенола, тритерпена, витамина, минерала, ензима, протеина, антибиотика виших и нижих гљива, квасаца и бактерија; објашњавање поступака издвајања и пречишћавања биоактивних материја; упознавање са могућностима коришћења биолошки активних компонената у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
<i>Практична настава</i> -Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: технике изолације биоактивних материја из виших и нижих гљива, квасаца и бактерија, примена биоактивних материја у прехрамбеној и парафармацеутској индустрији.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Јован И. Вучетић, Влада Б. Вељковић, Мирослав М. Врвић, Миодраг Ј. Лазич (1995): Микробиолошке синтезе полисахарида, Научна књига, Београд • Јован И. Вучетић (1998): Микробиолошке синтезе антибиотика, Веларта, Београд • Јован И. Вучетић, Мирослав М. Врвић (1992): Микробиолошке синтезе витамина, Нова просвета, Београд 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм : Прехрамбена технологија			
Модул:Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Производња јестивих и медицинских гљива			
Наставник: др Миомир П Никшић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање: а) <u>знања/разумевања</u> о значају гљива у исхрани, индустријским гајењем шампињона, буковаче, смрчка, тартуфа и осталих индустријски значајних гљива али медицински значајних гљива као што су шиитаке, ганодерма, баршунаста пањевчица б) <u>вештина</u> , препознавања основних врста гљива из природних станишта и индустријски гајених врста, упознавање са основним техникама изолације, гајења и идентификације виших гљива, практично гајење у индустријским условима а у циљу ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета			
На крају модула студент треба да:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ опише и објасни карактеристике основних група индустријских и медицинских гљива ▪ дефинише улогу гљива у ферментационим и трансформационим процесима лигноцелулозних и осталих супстрата ▪ објасни како еколошки и други фактори утичу на раст и развиће гљива и повећање приноса ▪ сагледа улогу и значај гљива у производњи високовредне хране и као продуцентата биолошки активних материја ▪ анализира и детерминише најзначајније индустријске гљиве и оспособи се за производњу најважнијих индустријских гљива ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији ▪ презентује стечена знања и примени у пракси. 			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> <u>Увод:</u> појам, историјски развој, значај; <u>Опште особине гљива</u> делови гљива, начин исхране, размножавање гљива, економичност узгајања; <u>Добијање чистих култура</u> и стартер култура(мицелијума).<u>Гајење шампињона</u> прављење компоста, припремање мицелијума, покривка, плодоношење и берба, болести и штеточине; <u>Гајење буковаче</u> особине и економичност производње, припрема супстрата, мешање мицелијума са супстратом, плодоношење и берба, болести и штеточине, гајење буковаче на дрвету; <u>Гајење смрчка</u>; <u>Гајење тартуфа</u>; <u>Медицински значајне гљиве:</u> <u>Шиии -таке и Ганодерма</u>, гајење шиии-таке на супстрату и облицама, гајење гљиве ганодерма на супстрату и на облицама; <u>Гајење баршунасте пањевчице, јаблановаче, јудиног ува и зец гљиве.</u> <u>Пројектовање Гајилишта;</u> Економичност производње</p> <p>Изоловање и значај биолошки активних материја. Употреба гљива у исхрани и производњи дијететских производа.</p> <p><i>Практична настава:</i> <u>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима као и посета неколико индустријских гајилишта. Студиски истраживачки рад обухвата детаљну обраду једне одабране врсте гљива. 			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Максимовић, П. Производња и коришћење шампињона. Агрономски факултет Чачак, 2001. • Максимовић, П Гајење гљиве схиитаке . Партенон 2009. • 2. Stamets, P. Growing Gourmet and Medicinal Mushrooms. Ten Speed Presss 2000 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, Модул Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биореакторско инжењерство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Недовић А. Виктор			
Статус предмета: Обавезан, Научно стручни			
Број ЕСПБ: 6 (3+2)			
Услов: Општи услови за упис седмог семестра, предвиђени нормативним актима факултета			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања/разумевања основних принципа биореакторског инжењерства, врсте и значаја биокатализе и бикатализатора у реакторским системима, основних поставки шаржних и континуалних биопроцеса у биореакторима, услова стационарности, врста биореакторских система, значаја аерације и мешања у биореакторима, моделовање процеса у биореакторима.			
Исход предмета Стицање вештина конципирања биопроцеса у реакторским системима, прорачуна кинетичких константи и дефинисања типа биопроцеса за дати биореакторски систем, прорачуна ефикасности датог биореакторског система, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи биореакторског инжењерства и биотехнологије: предмет изучавања и главни развојни правци, историјски развој биореакторских система, типови биореактора и подела биореакторских система, врсте производа биотехнолошких процеса у зависности од биореакторског система; <u>Избор и пројектовање биореактора</u> : примена биореактора, подела биореактора, избор типа биореактора, избор начина вођења биоконверзије, пројектовање биореактора, модели основних типова биореактора; <u>Ензимски процеси у биореакторским системима</u> : кинетика ензимских процеса у условима биореактора, чиниоци који утичу на ензимску кинетику у условима биореактора, шаржни и континуални ензимски процеси; <u>Микробни процеси у биореакторским системима</u> : раст микроорганизама у условима биореактора, кинетички модели раста микробних ћелија, шаржни и континуални процеси ферментације, продуктивност процеса; <u>Стерилизација супстрата</u> : кинетика стерилизације и одређивање кинетичких константи, технике стерилизације хранљиве подлоге и оптимизација стерилизације код биореакторских система; <u>Мешање и аерација у биореакторима</u> : мешање и аерација у биореакторима, израчунавање снаге мешања, пренос кисеоника у биореакторима; <u>Основи имобилизације и инкапсулације биокатализатора и примене у биореакторским системима</u> : методе и технике имобилизације, биореактори са имобилисаним биокатализаторима. <u>Контрола процеса у биореакторима и управљање радом биореактора</u> : праћење основних параметара процеса, контрола и одржавање стерилности у биореакторским системима. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе које прате јединице из теоријске наставе. Студијски истраживачки рад који подразумева проучавање неке од актуелних тема, обраду и анализу доступних података и писање семинарског рада.			
Литература - Бугарски, Б <i>Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству</i> . Академска мисао, Београд, 2005. - Недовић, В. <i>Имобилисани ћелијски системи у ферментацији пива</i> . Задужбина Андрејевић, Београд, 1999. - Миливојевић, М., Ђорђевић, В., Бугарски, Б., Недовић, В. <i>Биопроектно инжењерство</i> . Београд, у штампи.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	25	.....
Семинар-и	15		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Технологија конзервисања и врења Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Технологија готове хране				
Наставник: Бранислав П. Златковић				
Статус предмета: Обавезни(КВ) и Изборни (УБ,Микро), научно стручни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета У општем делу курса студенти треба да упознају нутритивне и технолошке карактеристике пољопривредних производа као основних сировина тј адитива и других помоћних сировина за производњу хране. Треба да савладају и основе процеса обраде и прераде непрерађених намирница како би био у стању да заиста током поступка производње управљају квалитетом готовог прехранбеног производа. У специјалном делу ће упознати технолошке поступке производње дијететских производа.				
Исход предмета По завршетку курса студент ће бити у стању да правилно води технолошке поступке производње специфичних производа: намази, премази, супе, додатци јелима и сл. Значајно место међу овим производима заузима и дечја храна.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У теоријском делу су објашњене биолошке потребе организма за нутријентима, нутритивне вредности појединих непрерађених намирница, процеси суве и влажне топлотне обраде намирница. Након тога се обрађују технолошки поступци добијања различитих готових прехранбених производа. Посебан део је посвећен производњи хране за децу различитог узраста. <i>Практична настава:</i> У оквиру практичне наставе студенти раде непосредну производњу појединих производа и контролу квалитета. Пре свега се овде анализирају намирнице које нису обрађене у другом курсевима овог модула (месо, млеко и уље).				
Литература - Гугушевић-Ђаковић. М. (1989): Индустијска производња хране, Научна књига, Београд - Попов-Раљић Ј. (1999): Технологија и квалитет готове хране, Технолошки факултет Нови Сад				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе. Сви студенти раде два теста знања и разумевања. У оквиру истраживачког рада студенти раде и бране семинарски рад на одабрану тему.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току наставе		10	писмени испит	20
Провера знања		15	усмени испт	40
Колоквијуми		15		

Студијски програм : ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА модул МИКРОБИОЛОГИЈА ХРАНЕ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Третман отпадних вода			
Наставник или наставници: Раичевић Б. Вера, Блажо Т. Лалевић			
Статус предмета: Изборни (стручно-апликативан)			
Број ЕСПБ: 6 (3+2)			
Услов:			
Циљ предмета: је да омогући студенту сагледавање утицаја отпадних вода из прехранбене индустрије на животну средину, узроке еутрофикације вода, разумевање улоге микроорганизама у процесу самопречишћавања отпадних вода, разумевање микробног метаболизма и важности процеса амонификације, нитрификације и денитрификације у третману отпадних вода, као и разумевање сложених интеракција микробних популација у активном муљу, аеробне и анаеробне дигестије, разумевање важности еколошки и економски оправданих система за третман отпадних вода.			
Исход предмета: на крају предмета студент треба да дефинише врсте отпадних вода, да опише и упореди различите третмане отпадних вода, да предвиди ефекте отпадних вода на реципијенте, дефинише и објасни услове неопходне за обављање процеса нитрификације и денитрификације у водама, да препозна и разликује протозое, алге, бактерије и процени квалитет активног муља, студент треба да буде оспособљен да наводећи примере добре праксе анализира могућности примене микроорганизама у третману отпадних вода, презентује стечена знања самостално и у групи, развије критичко мишљења, евалуацију наставе и исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> природа и састав отпадних вода из прехранбене индустрије, процеси самопречишћавања, аутопурификације, у површинским водама, еутрофикација-узроци и последице, начини третмана отпадних вода, метаболизам микроорганизама, основне карактеристике протозоа, алги, бактерија које учествују у процесу пречишћавања вода, процеси амонификације, нитрификација, денитрификација, микроорганизми и фосфор, микробне заједнице у активном муљу, алтернативне методе за третман отпадних вода из прехранбене индустрије <i>Практична настава</i> – узорковање отпадних вода и активног муља, одређивање аутопурификације, изолација, идентификација амонификатора, нитрификатора и денитрификатора, идентификација патогених микроорганизама из отпадних вода, анализе квалитета активног муља, примери добре праксе у третману отпадних вода,			
Препоручена литература: М. Јаковљевић, С. Благојевић, Вера Раичевић (1998): Хемија и Микробиологија вода – практикум, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. М. Јаковљевић, С.Благојевић, Вера Раичевић (2004): Хемија и Микробиологија вода – универзитетски уџбеник, Пољопривредни факултет, Београд – Земун. ИСБН 86-80733-61-Х, ЦОБИСС.СР-ИД 115579404 Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј. (2010): Еколошка микробиологија. Уџбеник. ИСБН 978-86-7834-091-8 Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D (2004) Wastewater engineering. Treatment and reuse McGraw Hill			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: -2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, case study, e-learning			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Тестови	20		
практична настава	20		
постер/презентација	20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, сви модули			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање безбедношћу у производњи хране			
Наставник: Андреја Н. Рајковић, Радомир М. Радовановић			
Статус предмета: Обавезни (модул УБК), Изборни (остали модули), научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање конкретних знања/разумевање савремене филозофије, приступа и принципа управљања безбедношћу хране, значајнијих биолошких, хемијских и физичких контаминената прехранбених производа, принципа добре производњачке и добре хигијенске праксе у изради прехранбених производа, санитарних стандардних оперативних процедура, концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, припремних активности и непосредне примене захтева (принципа) концепта анализе ризика и критичних контролних тачака, трошкова и користи управљања безбедношћу хране, те да буде у стању да сагледа основе домаће и међународне (ЕУ; САД) законске регулативе у области управљања безбедношћу хране (детаљно обрађено у предмету НРХР).			
Исход предмета			
Предмет треба да омогући студенту стицање вештина увођења, доследне, ефикасне и ефективне примене и систематског унапређења перформанси савремених система управљања безбедношћу хране, а пре свега кроз концепт анализе ризика и критичне контролне тачке (НАССР).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања; значајнији контаминенти прехранбених производа; предуслови управљања безбедношћу прехранбених производа; припремне активности за имплементацију концепта анализе ризика и критичних контролних тачака; израда оперативних планова анализе опљности и критичних контролних тачака.			
<i>Практична настава</i> Израда основне и помоћне документације савременог система управљања безбедношћу хране, у оквиру захтева предусловних програма (GMP; GHP; SSOP), захтева претходних активности и захтева седам принципа концепта анализе ризика и критичних контролних тачака.			
Литература			
Радовановић, Р., Рајковић, А.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - УЦБЕНИК. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Томашевић, И.: Управљање безбедношћу у процесима производње хране - ПРАКТИКУМ. Универзитет у београду, Пољопривредни факултет. Београд, 2009.			
Codex Alimentarius Commission: Recommended international code of practice - General principles of food hygiene CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003			
Институт за стандардизацију: Стандард SRPS ISO 22000:2006. Београд			
Arvanitoyannis, I. (2009). HACCP and ISO 22000: Application To Foods of Animal Origin. Blackwell Publishing			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава, у комбинацији са интерактивном наставом, ће се држати из области савремених система управљања безбедношћу прехранбених производа (хране). Током вежбања, студенти ће радити на пројектовању и непосредној изради докумената система управљања безбедношћу у процесима производње хране. Провера знања студената ће се остварити кроз активности током наставе и вежбања, семинарски рад, колоквијум, као и током завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
- активност у току предавања	5	усмени или писмени испит	60
- активност у току вежби	5		
- колоквијум	20		
- семинарски рад (1)	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија				
Модул : Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске				
Назив предмета: Токсиинфекције и интоксикације храном				
Наставник: Зорица Т. Радуловић, Радин Д. Драгослава				
Статус предмета: Обавезан, научно-стручни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета: Сагледавање и разумевање значаја патогених микроорганизама у храни, узрочника обољења која се преносе храном. Упознавање са типовима микробиолошких обољења храном: токсиинфекције и интоксикације, значај, карактеристике патогена, типови хране преносиоци, превенција и методе изолације и идентификације.				
Исход предмета Након успешног завршетка курса/програма студент треба да покаже знање/способност да:				
<ul style="list-style-type: none"> • Разуме и објасни разлику између токсиинфекција и интоксикација. • Опише ефекте конзумације патогена пореклом из хране. • Опише карактеристике патогена и токсина • Изврши идентификацију извора и детерминацију патогена • Установи корективне процедуре за контролу патогених микроорганизама 				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значајне чињенице о обољењима која се преносе храном, гастроинтестинални поремећаји, епидемиолошки аспекти, доминантни бактеријски и вирусни патогени, микробиолошка обољења пореклом из хране: интоксикације, микотоксикозе, токсикоинфекције, инфекције, значај, карактеристике патогена, обољења и симптоми, типови хране као преносиоци патогена, превенција обољења, методе идентификације. Опортунистички патогени, паразити и токсини алги. Индикатори микробиолошког квалитета и безбедности хране. Микробиолошки стандарди. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Изолација и идентификација доминантних бактерија патогених микроорганизама. Анализа појава обољења. Детекција патогених бактерија у храни и анализа прехрамбених производа.				
Литература Радуловић, З., Петрушић, М. (2011): Микробиолошке методе анализа хране, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија. Ray В. : Fundamental Food Microbiology, 3rd ed., CRC Press, 2004 Jay J.M.:Modern Food Microbiology, 6th ed., Aspen publishers, Inc.,				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Класична настава, лабораторијске вежбе, методи интерактивне наставе (петоминутне усмене презентације и кратки писани есеји)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест	30			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модули: Микробиологија хране (Микро), Технологија анималних производа (ТА), Технологија конзервисања и врења (КВ), Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране (УБ)			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: : Микробиолошке методе анализа хране			
Наставник: др Зорица Т. Радуловић, др Анита Клаус			
Статус предмета: обавезан (Микро), Изборни (ТА, КВ, УБ), научно-стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања микробиолошких метода изолације и идентификације група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране; микробиолошке методе контроле производње и методе испитивања микробиолошке исправности производа, као и брзе методе у идентификацији микроорганизама; способност да врши микробиолошке анализе изолације бактерија, квасаца и плесни из прехрамбених производа, њихову идентификацију, микробиолошку контролу производње и микробиолошке анализе исправности производа према законској регулативи.			
Исход предмета На крају модула студент треба да: <ul style="list-style-type: none"> ▪ покаже разумевање карактеристика различитих група микроорганизама значајних за производњу и контролу хране ▪ сагледа какав утицај могу имати на квалитет производа, ▪ овлада методама њихове изолације и идентификације, ▪ испита микробиолошку исправност производа ▪ оцени добијене резултате самостално и у групној дискусији, ▪ развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, ▪ презентује стечено знање ▪ покаже креативност у тимском раду. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> -Теоријска настава обухвата детаљније упознавање са карактеристикама различитих група бактерија значајних за контролу хране и квалитет производа: укупног броја, аеробних и анаеробних спорогених, липолитичних, колиформних, психротрофних, терморезистентних, ацидогених, осмофилних, халофилних, протеолитичних и квасаца и плесни; особина на основу којих се могу раздвајати при изолацији; упознавање са различитим методама и подлогама за изолацију и идентификацију сваке групе, микробиолошким методама контроле производње, методама изолације и идентификације патогених бактерија, квасаца и плесни, према законској регулативи. <i>Практична настава</i> - Теоријску наставу прати извођење практичних лабораторијских вежби у наведеним областима: методе изолације и идентификације наведених различитих група бактерија, патогених бактерија, квасаца, плесни, методе контроле производње.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 17. Радуловић, З., Петрушић, М. (2011): Микробиолошке методе анализа хране, Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија. 18. Михајловић, М.Б. (1983): Приручник за идентификацију бактерија, квасаца и плесни, Савез ветеринара и ветеринарских техничара, Београд. 19. Сарић Зора (1992): Практикум из микробиологије, Наука, Београд. 20. Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у били којој фази производње, прераде и промета Сл. Гласник 72/10. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе орална презентација, видео презентација, лабораторијске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
тест	30		

Студијски програм : ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА			
модул МИКРОБИОЛОГИЈА ХРАНЕ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Еколошка микробиологија			
Наставник или наставници: Раичевић Б. Вера, Блажо Т. Лалевић			
Статус предмета: Обавезан, стручно апликативан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета: је да омогући студенту разумевање појмова врсте, индивидуа, нише, популације у микробиологији, диверзитета микроорганизама у екосистемима, генетичке и негенетичке карактеристике три доминиума, Eucarya, Bacteria, Archae, међусобним интеракцијама као и утицају производње хране на животну средину и могућности примене микроорганизама у поправци оштећених екосистема. Циљ предмета је и интегрисање предходно стечених знања из других микробиолошких дисциплина у формирање мултидисциплинарног приступа у проучавању екосистема и примени савремених метода детерминације сапрофитних и патогених микроорганизама у животnoj средини.</p>			
<p>Исход предмета: На крају предмета студент треба да дефинише и разликује појмове врста, индивидуа, популација, опише међусобне интеракције између микробних популација, да објасни општи значај микробиолошких заједница за функционисање екосистема, да опише, упореди и разликује методе које се користе у изолацији и идентификацији сапрофитних и патогених микроорганизама. На крају предмета студент треба да буде оспособљен да: мултидисциплинарно посматра еколошке проблеме у производњи хране и анализира, користећи примере, могућности примене микроорганизама у циљу очувања и поправке екосистема, презентује стечена знања самостално и у групи, развије критичко мишљења, евалуацију наставе и исхода учења.</p>			
<p>Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> појам врсте у микробиологији, микроорганизми као еколошке и генетичке индивидуе, појам нише, Shelford's закон толеранције, температура као еколошка детерминанта, основе популационе екологије (популациони раст, густина,) метапопулације, распрострањеност, извори фенотипске и генотипске варијације. Популациона стабилност, униформност, адаптација, интеракцију између микробних заједница: quorum сензор, синтропија, антибиотик, стуктурни диверзитет микробних заједница, негативне и позитивне микробне интеракције, еволуционе, генетичке и негенетичке карактеристике три доминиума, Eucarya, Bacteria, Archae, значај хоризонталног генског трансфера у еволуцији микроорганизама, микроорганизми у природним срединама, улога и значај у земљишту и водама, кружење биогених елемената и утицај човека, улога микроорганизама у биоразградњи отпада и третману отпадних вода, ксенобиотици и микробне трансформације, биотероризам. <i>Практична настава</i>- добијање карактеризација микробних заједница, добијање чистих култура из мешаних популација, изолација и идентификација сапрофитних и патогених микроорганизама из природних средина, мутација, адаптација, вођење евиденције о сваком експерименту и представљање експеримента у писаној и усменој форми.</p>			
<p>Препоручена литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј., (2010), Еколошка микробиологија, Пољопривредни факултет у Београду, ИСБН 978-86-7834-091-8 • Јовичић-Петровић Ј. и Кљујев И., (2013): Практикум из микробиологије земљишта са радним листовима Пољопривредни факултет Београд • McArthur, J. V. (2006), Microbial Ecology, Elsevier 			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе:	Студијски истраживачки рад: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, case study, e-learning			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Тестови	20		
практична настава	20		
постер/презентација	20		

Студијски програм : ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА			
модул МИКРОБИОЛОГИЈА ХРАНЕ			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Биоконверзија отпада прехранбене индустрије			
Наставник или наставници: Раичевић Б. Вера, Блажо Т. Лалевић			
Статус предмета: Изборни, стручно-апикативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту разумевање физиолошког и генетичког биодиверзитета микроорганизама значајних у процесима биоконверзије, трансформацију и ток трансформације сложених органских једињења, утицај отпада из прехранбене индустрије на животну средину.			
Исход предмета: На крају предмета студент треба да: утврди општа сазнања о карактеристикама отпада биљног порекла; опише улогу отпада из прехранбене индустрије у загађењу животне средине; разуме улогу биодиверзитета микроорганизама у трансформацији органске материје; испољава спремност и способност за индивидуални и тимски рад, критичко мишљење, интегрисање знања из различитих области, презентацију стеченог знања, процену исхода учења, као и процену наставног процеса.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Физичке, хемијске и микробиолошке карактеристике отпада биљног порекла. Физиолошки диверзитет микроорганизама у отпаду. Трансформација сложених органских једињења и лигноцелулозног материјала. Специфични агроиндустријски отпад. Примена процеса компостирања у управљању агроиндустријским отпадом. Водонична ферментација. Метаногенеза (анаеробна дигестија). Квалитет производа биоконверзије. <i>Практична настава:</i> Узорковање отпада из прехранбене индустрије и компоста. Изолација физиолошких група микроорганизама који учествују у процесу биоконверзије, праћење њихове бројности и активности током процеса компостирања. Микробиолошки квалитет компоста, прецизна евиденција експерименталних података и представљање у писаној и усменој форми.			
Препоручена литература: Раичевић, В., Лалевић, Б., Кљујев, И., Петровић, Ј., (2010), Еколошка микробиологија, Пољопривредни факултет у Београду, ИСБН 978-86-7834-091-8 Јовичић-Петровић Ј. и Кљујев И., (2013): Практикум из микробиологије земљишта са радним листовима Пољопривредни факултет Београд Pepper, I.L., Gerba, C.P.(2004): . Environmental microbiology. Laboratory manual , Elsevier.			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе:	Студијски истраживачки рад: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, case study, e-learning			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Тестови	20		
практична настава	20		
постер/презентација	20		

Студијски програм : Прехрамбена технологија				
Модул: Микробиологија хране				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: Хигијенски инжињеринг и дизајн				
Наставник: др Миомир Никшић				
Статус предмета: изборни, стручно апликативни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: -				
Циљ предмета				
Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања о изворима контаминената у фабрици хране, условима за хигијенски дизајн опреме, окружења и специфичних делова фабрике и тд... Студент треба да стекне б) <u>вештине</u> , препознавања основних елемената хигијенског дизајна целокупне опреме и производње хране.				
Исход предмета				
На крају модула студент треба да покаже: 1. познавање теоријских основа савременог хигијенског дизајна непосредне ближе и шире околине индустријског процеса производње хране; 2. препознавање хигијенског дизајна непосредне опреме при производње хране; 3. оспособљеност за непосредну добру хигијенску праксу				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i> Минимални хигијенски захтеви за фабрике хране. Законска регулатива у ЕУ, код нас и у свету. Извори контаминације у фабрици. Избор локације и распоред фабрике. Хигијенски дизајн зидова, подова и тавана. Хигијенски дизајн опреме., конструкционих материјала и мазива. Хигијенски дизајн специфичних делова фабрике. Хигијенски дизајн одабраних чвора, комуналних система и система за подршку процесу.				
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: Експериментални рад (демонстрације или рад студента) у циљу технике изолације контаминената из различитих делова у фабрици, препознавања хигијенских захтева у фабрици хране, препознавање услова формирања и поступака у току стварања биофилмова, детекције примера добре и лоше хигијенске праксе свих сегмената фабрике.				
Литература				
1. Lelieveld, H.L., Mostert M.A, Holah, J White, B : Hygiene in food processing. Woodhead Pub. Lim, Cambidge, England(2006)				
2. Holah, J. & Lelieveld, H.L: Hygienic design of food factories, Woodhead Pub. Lim, Cambidge, England. 2011				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Настава ће се изводити кроз класична предавања и лабораторијске вежбе, као и методe интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави користе се индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методe активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20	.....	
тест	30			

Студијски програм : Технологија конзервисања и врења ; Микробиологија хране			
Назив предмета: Технологија пива			
Наставник: Ида Лескошек-Чукаловић, Виктор Недовић			
Статус предмета: Обавезан (КВ) и изборни (Микро), стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Познавање свих технолошких фаза производње пива, механизма биохемијских трансформација, фактора који на њих утичу потребних за разумевање, контролу и регулацију производње, заштиту животне средине, искоришћење нуспроизвода, могућности рационализације процеса, контролу полазних сировина и финалног производа и израду пројектне документације.			
Исход предмета Оспособљеност за организовање и контролу процеса производње пива, пројектовање погона, решавање еколошких проблема производње и стицање практичног знања у одабраној области експерименталног рада – прикупљање литературе, експериментални рад, писање и презентација стеченог знања.			
Исход предмета Након положеног испита студенти би требало да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - утврди параметре квалитета полазних сировина за производњу пива (слада, несладованих сировина, хмеља и воде), - користи потребну аналитичку опрему за утврђивање квалитета сировина и финалног производа, - познаје све технолошке фазе производње пива, - познаје све промене до којих долази у току појединих фаза производње, - разуме све факторе од којих зависи динамика одвијања појединих процеса и могућности рационализације, - познаје опрему потребну за правилан рад погона, - врши основне прорачуне потребне за израду енергетских и материјалних биланса производње, - утврди квалитет финалног производа. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У првом делу теоријске наставе студенти ће се оснивним ботаничким и хемијским карактеристикама хмеља и жита која се користе као пиварске сировине, параметрима квалитета воде и квасцима који се користе као радни микроорганизми за врење. У другом делу биће објашњење све фазе технолошког процеса производње пива, промене до којих долази, фактори који на њих утичу, и потребна опрема.. <i>Практична настава</i> Испитивање квалитета пива и хмеља, прорачуни капацитета уређаја и погона за производњу пива, материјални и енергетски биланс производње. Интерактивна настава у којој студенти треба да овладају потребном техником и знањима.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 7. Лескошек-Чукаловић,И. Технологија пива – 1. део – Технологија слада, Пољопривредни факултет Београд, 2002. 8. Лескошек-Чукаловић,И. – Технологија пива – интерна документација. 9. Лескошек-Чукалови,И., Недовић,В., Деспотовић С. Приручник за лабораторијске вежбе из технологије слада и пива 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе: 2	
Методe извођења наставе Теоријска и интерактивна настава уз рачунске и лабораторијске вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Студент се током целог семестра оцењује, а предвиђен је семинарски рад и његова орална презентација. Присуство предавањима и вежбама је обавезно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени или усмени испит	60
практична настава	5		
колоквијум	20		
семинарски рад	10		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Модул: Управљање безбедношћу и квалитетом у производњи хране Микробиологија хране			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основе технологије јаких алкохолних пића			
Наставници: Нинослав Ј. Никићевић			
Статус предмета: изборни, научно стручни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета На крају наставног процеса, студенти треба да стекну знања и разумевања о целокупном технолошком процесу производње различитих типова пива, вина и јаких алкохолних пића. Треба да познаје сировине за њихову производњу, промене до којих долази у току њиховњ прераде, факторе који на њих делују, савремене технолошке процесе производње и опрему.			
Исход предмета На крају наставног процеса, студенти треба да стекну знања и разумевања основних принципа технолошког поступка производње пива, вина и најважнијих јаких алкохолних пића.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Познавање сировина: пивског јечма, слада, грожђа и воћа, основе сладовања, производње сладовине, врење и финална обрада пива, опрема и уређаји за производњу пива, прерада грожђа, ферментација шире, нега и завршна обрада вина, опрема и уређаји за производњу вина, основи дестилације и ректификације, производња воћних, грожђаних и житних ракија, сазревање и завршна обрада јаких алкохолних пића. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Контрола квалитета јечма, слада и пива и вина, практична обука на лабораторијском апарату за једноставну дестилацију шарантског типа, извођење једноставних и сложених шема дестилације.			
Литература Лескошек-Чукаловић, И. : Технологија пива 1. део – Слад и несладоване сировине, Пољопривредни факултет, Београд, 2002. Лескошек-Чукаловић, И. : Технологија пива 2.део – Интерна скрипта, Пољопривредни факултет. Никићевић,Н (2008): Воћне ракије, Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, Никићевић, Н. , Тешевић, В. (2009): Јака алкохолна пића - аналитика и пракса (уџбеник). Пољопривредни факултет, Београд и Пољокњига, Београд, 2009 Никићевић,Н. , Тешевић,В. (2010): Производња воћних ракија врхунског квалитета, Пољопривредни факултет,Београд и Самостална издавачка агенција „НИК ПРЕСС“, Београд, 2010 Никићевић,Н (2010): Ароматични састојци шљиве пожегаче и шљивове препеченице произведене од истоимене сорте,, Пољопривредни факултет, Београд, 2010 Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 1 (Интерна скрипта), Пољопривредни факултет, Београд. Никићевић,Н. (2006): Технологија јаких алкохолних пића 2. (Предавања-Интерна скрипта) Пољопривредни факултет, Београд.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска настава. Практична настава (лабораторијске вежбе). Интерактивна настава. Предвиђене су и једнодневне погонске посете приватним произвођачима јаких алкохолних пића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит 60	60
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			

5.2.5. А. Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М5-Микробиологија хране. Практична обука 1.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Радин Д. Драгослава, Радуловић Т. Зорица, Никшић П. Миомир, Клаус С. Анита, Лалевић Т. Блажо, Раичевић Б. Вера		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
<p>Циљ:</p> <p>Пракса треба да омогући студенту стицање практичног знања и разумевања о основним групама микроорганизама значајним за индустријску производњу и основне принципе микробиолошке контроле производа. Циљ такође укључује упознавање са специфичним практичним вештинама, као што су препознавања основних група микроорганизама значајних за индустрију, одређивања њиховог броја, основних техника изолације, гајења и идентификације микроорганизама, практично извођење микробиолошке контроле намирница, воде и предмета за општу употребу према прописаним методама.</p>		
<p>Очекивани исходи:</p> <p>По завршеној пракси студент треба да овлада основним методама микробиолошке контроле намирница, воде и предмета опште употребе, студент треба да покаже разумевање карактеристика различитих група микроорганизама значајних за контролу хране и какав утицај могу имати на квалитет производа, да овлада методама њихове изолације и идентификације, да је оспособљен да врши микробиолошку контролу производње, да препозна и реши проблем, да испита микробиолошку исправност производа, да развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, да примени знање у пракси, да пренесе знање на друге, да презентује стечено знање.</p>		
<p>Садржај стручне праксе:</p> <p>Студенти обилазе највеће лабораторије за вршење микробиолошких контрола намирница и предмета за општу употребу. Студенти ће се упознати са главним техникама рада и ИСО методама за вршење анализа хране, воде и предмета опште употребе, трендом у области контролисања и испитивања микробиолошке безбедности производа, упознаће се са применом осавремене опреме и простора за испитивање као и сигурно руковање узорцима у лабораторији .</p>		
Број часова, ако је специфицирано	15+15+15	45
<p>Методe извођења</p> <p>Експериментални рад у лабораторији, посета лабораторијама. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у лабораторијама, под надзором руководиоца лабораторије и предметног асистента.</p>		
<p>Оцена знања (максимални број поена 100)</p> <p>Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.</p>		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М5-Микробиологија хране. Практична обука 2.		
Врста и ниво студија: Основне академске студије		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Радин Д. Драгослава, Радуловић Т. Зорица, Никшић П. Миомир, Клаус С. Анита, Лалевић Т. Блажо, Раичевић Б. Вера		
Број ЕСПБ: 3		
Услов:		
Циљ: Стицање практичног знања из области микробиолошке безбедности у току производње намирница биљног и анималног порекла.		
<p>Очекивани исходи</p> <p>По завршеној стручној пракси студент треба да:</p> <p>овлада суштином микробиолошких процеса у производњи одређених прехрамбених производа, наведе примере извора контаминације у погонима;</p> <p>препозна и окарактерише проблем, испита микробиолошку исправност производа, развија критичко и креативно мишљење о микробиолошким процесима у производњи, спроводи знање у пракси, пренесе знање на друге, презентује стечено знање и покаже креативност у тимском раду.</p>		
<p>Садржај стручне праксе</p> <p>Боравак студента у погонима прехрамбене индустрије у којима микробиолошки процеси имају доминантну улогу, као и боравак студента у микробиолошким лабораторијама у оквиру погона. Преглед ситуације тј. критичних тачака са микробиолошког аспекта, могућност контаминације, упознавање ситуације са санитацијом;</p> <p>Писање извештаја о обављеној пракси, у виду дневника;</p> <p>Јавно презентовање стечених знања и вештина пред ментором, односно професором одговорним за организацију стручне праксе.</p>		
Број часова , ако је специфицирано	15+15+15	45
<p>Методe извођења</p> <p>Експериментални рад у микробиолошкој лабораторији у погону прехрамбене индустрије. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у погонима прехрамбене индустрије, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.</p>		
<p>Оцена знања (максимални број поена 100)</p> <p>Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.</p>		

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М5-Микробиологија хране. Практична обука 3.	
Врста и ниво студија: Основне академске студије	
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Радин Д. Драгослава, Радуловић Т. Зорица, Никшић П. Миомир, Клаус С. Анита, Лалевић Т. Блажо, Раичевић Б. Вера	
Број ЕСПБ: 3	
Услов:	
<p>Циљ:</p> <p>Микробиолошка контрола чистоће објекта у којем се манипулише храном применом метода које подразумевају поступке узимања бриса, за одређивање броја и врсте микроорганизама на површинама постројења, опреме, уређаја, прибора, превозних средстава и руку особља који долазе у контакт са храном и предметима опште употребе. Контрола микробиолошке исправности сировине током складиштења, прераде, транспорта и готових производа након паковања. Циљ такође укључује упознавање са специфичним практичним вештинама, као што су препознавање основних група микроорганизама значајних за индустрију, практично извођење микробиолошке контроле намирница, воде и предмета за општу употребу према прописаним методама.</p>	
<p>Очекивани исходи:</p> <p>По завршеној стручној пракси студент треба да овлада практичном применом основних метода микробиолошке контроле намирница, воде и предмета опште употребе, основних захтева добре произвођачке праксе. Студент треба да покаже разумевање основних микробиолошких поступака у циљу праћења величина у оквиру критичних контролних тачака са микробиолошког аспекта, да је оспособљен да врши микробиолошку контролу производње, да препозна и реши проблем, да испита микробиолошку исправност производа, да развија критичко и креативно мишљење о материјалу модула, да примени знање у пракси, да пренесе знање на друге, да презентује стечено знање.</p>	
<p>Садржај стручне праксе:</p> <p>Боравак студента у погонским лабораторијама које врше микробиолошку контролу саме производње и критичних контролних тачака са микробиолошког аспекта. Њихова анализа и рутинска контрола. Писање извештаја о обављеној пракси, у виду дневника;</p>	
Број часова, ако је специфицирано	15+15+15 | 45
<p>Методe извођења</p> <p>Експериментални рад у лабораторији, посета индустријским погонима. Стручна пракса се изводи кроз практичну наставу и вођење дневника рада у производним погонима, под надзором руководиоца производње и предметног асистента.</p>	
<p>Оцена знања (максимални број поена 100)</p> <p>Студент је дужан да води дневник у току праксе, који ће бити оцењиван.</p>	

5.2.5. Б. Спецификација дипломског рада

Студијски програм: Прехрамбена технологија. М5-Микробиологија хране
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Број ЕСПБ: 3
Услов: Положени сви испити
Циљеви завршног рада: Студент треба да покаже разумевање значаја и улоге микробиологије хране применом индустријских микроорганизама и биоактивних материја у производњи хране и као и разликовање патогених изазивача кварења хране. Способност разликовања карактеристика различитих група микроорганизама, да је овладао појединим методама изолације, гајења и идентификације микроорганизама, као и методама за практично извођење микробиолошке контроле намирница, воде и предмета за општу употребу према прописаним методама.
Очекивани исходи: Студент треба да покаже да је оспособљен за самостални и тимски рад у микробиолошким лабораторијама, да препозна и реши проблем, способност контроле услова у производњи, да примени знање из микробиологије хране за развој нових технологија производње функционалне хране, да пренесе знање на друге и презентује стечено знање. Такође, треба да покаже и основна знања из области познавања основних и помоћних сировина биљног и анималног порекла, као и операција и метода конзервисања у току технолошких поступака производње хране.
Општи садржаји: Завршни рад представља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања и методологијом микробиолошке контроле намирница, воде и предмета опште употребе. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Преглед литературе, Циљ истраживања, Материјал и методе рада, Резултати истраживања и дискусија, Закључак, Литература. Након завршеног рада следи писање рада и усмена одбрана.
Методе извођења: Експериментално извођење рада у лабораторијским и полуиндустријским условима у оквиру Факултета под надзором руководиоца лабораторије и предметног асистента. Коришћење литературе за писање рада.
Оцена (максимални број поена 100) Оцењује се: Активност у току рада (40 бодова) Писмени рад (30 бодова) Одбрана рада (30 бодова)