

**ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ
СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА (60 ЕСПБ)**

КЊИГА ПРЕДМЕТА

Прилог 5.2.

Спецификација предмета

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|---|----------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Хемијске анализе пољопривредних и прехрамбених производа | | | |
| Шифра предмета: МТ 1 | | | |
| Наставник (за предавања): проф. др Мирослав Спасојевић; проф. др Милица Цвијовић; др Љиљана Гајић-Крстајић, доцент; др Павле Машковић, доцент; др Драган И. Вујић, доцент. | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Драган И. Вујић, доцент; др Јелена Вујић, доцент; др Јелена Младеновић, доцент; Игор Б. Ђуровић, асистент; Јелена Пантовић, асистент; Мирјана Радовановић, асистент. | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета Овладавање основним теоријским и практичним принципима хемијских метода анализа хране. Оспособљавање студената за самостално извођење квалитативне и квантитативне анализе различитим хемијским и инструменталним методама. | | | |
| Исход предмета Студент стиче знања и способност да самостално планира и изводи квалитативне и квантитативне анализе хемијским и инструменталним методама са циљем да се одреди садржај различитих супстанци у узорцима пољопривредних и прехрамбених производа. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примена хемијских оптичких, електроаналитичких и хроматографских метода анализа животних намирница. Хемијске методе анализе. Оптичке методе анализе. Електроаналитичке методе анализе. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Анализа млека и млечних прерађевина; Анализа меса и месних прерађевина; Анализа намирница биљног порекла; Хемијска анализа адитива, витамина у животним намирницама. | | | |
| Литература 1. Олга Виторовић, Радомир Шапер: Аналитичка хемија – теоријски основи, ТМФ, Универзитет у Београду, Београд, 1999. 2. Борислав Вучуровић, Љубинка Рајаковић, Милош Рајаковић: Аналитичка хемија, Грађевинска књига, Београд, 2004. 3. Јовановић М., Вучуровић Б.: Аналитичка хемија: квантитативна хемијска анализа, Београд, ТМФ, 1991. 4. Љ. Рајковић: Аналитичка хемија: квалитативна хемијска анализа: практикум, решени задаци, тестови, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2003. 5. Ј. Мишковић, Т. Аст: Инструменталне методе хемијске анализе, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1983. 6. Момир С. Јовановић, Владислава М. Јовановић: Електроаналитичка хемија, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2001. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 3+0+3 | | | |
| Предавања: 3x15=45 | Вежбе: | ДОН: 3x15=45 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе Теоријска настава: предавања <i>ex cathedra</i> Практична настава: експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|---------------|---|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Заштита животне средине у прехрамбеној индустрији | | Шифра предмета: МТ 2 | |
| Наставник (за предавања): проф. др Мирослав Д. Спасојевић; др Милан П. Николић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Јелена М. Вујић, доцент, др Јелена Д. Младеновић, доцент, Игор Б. Ђуровић, асистент, мр Душко Л. Брковић, асистент. | | | |
| Број ЕСПБ: | 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета Студенти треба да се оспособе да разумеју значај заштите животине и радне средине и да се упознају са облицима загађења и њиховим утицајима на живи свет и да схвате механизме заштите животине средине и стекну основна знања из области управљања заштитом животне средине у индустрији производње хране. | | | |
| Исход предмета Студент оспособљен да разуме значај заштите животне средине и ефекат загађења на живи свет. Студент је оспособљен и да разуме и правилно поступа са опасним штетним супстанцама у складу са законском регулативом, у циљу производње здравствено испаравне хране и очувања здравља људи и квалитета животне средине. Студент поседује знања из области управљања заштитом животне средине у прехрамбеној индустрији. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у заштиту животне средине. Загађење ваздуха, воде и земљишта. Чврсти отпад. Радиоактивно загађење. Утицај загађења на животиње, биљке и човека. Опасне и штетне супстанце и њихов утицај на здравље људи. Начини деловања токсичних супстанци. Механизми мониторинга у циљу заштите животне средине. Биоиндикатори загађења сегмената животне средине. Загађења у погонима прехрамбене индустрије. Управљање заштитом животне средине у прехрамбеној индустрији. Законска регулатива. Примарна прерада отпадних вода (примарна аерација, решетке, таложње, издвајање масти и уља). Секундарна прерада отпадних вода. Хемијски, физичко-хемијски и биолошки поступци. Терцијална прерада отпадних вода. Прерада и одлагање чврстог отпада и муља. Заштита ваздуха од загађења. Пречишћавање ваздуха од загађења. Бука и заштита од буке. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Процена токсичности. Узорковање са угрожених места. Карактеризација опасног отпада. Анализа узорака воде, ваздуха, тла, сировина и производа прехрамбене индустрије. | | | |
| Литература 1. И. Ђекић: Управљање заштитом животне средине у производњи хране. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, 2009. 2. Стандард ISO 14001:2004: Системи управљања заштитом животне средине – захтеви за упутством за примену, 2004. 3. Гаћеша, С., Клашња, М.: Технологија воде и отпадних вода. Југословенско удружење пивара, 1994. 4. Петар Пфендт: Хемија животне средине, први део. Завод за уџбенике, Београд, 2009. 5. J.R. Mihelcic, Martin T.: Anor and others Fundamentals of environmental engineering. John Wiley, ISBN 0-471-24313-2, 1999. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године | | 3+0+3 | |
| Предавања: 3x15=45 | Вежбе: | ДОН: 3x15=45 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе . | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|---|-----------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Технологија микробиолошких производа | | Шифра предмета: МТ 3 | |
| Наставник (за предавања): проф. др Драгутин А. Ђукић; проф. др Лека Г. Мандић; проф. др Мирослав Д. Спасојевић; Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор; др Павле З. Машковић, доцент; др Милан П. Николић, доцент; | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Јелена М. Вујић, доцент; др Јелена Д. Младеновић, доцент; Игор Б. Ђуровић, асистент; мр Душко Л. Брковић, асистент. | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета Упознавање студената са системском анализом и синтезом биолошких система, успостављањем и функционисањем биотехнолошких система, математичким моделирањем и оптималним технолошким пројектовањем. | | | |
| Исход предмета Оспособљавање студената да, уз познавање својстава микробног метаболоима, сагледавају специфичност класификација биотехнолошких процеса и њихове организације, особености и основне врсте сировина и производа, апаратуре за култивисање и успешно математичко моделовање и пројектовање оптималних технолошких система. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Микроорганизми као специфични елемент биотехнолошких система; Сировине за микробиолошке процесе; Процес биосинтезе и његова реадитација; Апаратура за култивисање микроорганизама; Основе асептичности процеса микробне синтезе; Стварање и сузбијање пене у процесима ферментације; Оптимизација процеса ферментације; Процеси добијања препаративних облика производа биосинтезе; Оптимизација процеса ферментације; Оперативно управљање микробиолошким процесима; Методе и уређаји за експериментална испитивања процеса биосинтезе. | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Специфичности синтезе микробне биомасе и основних метаболитских производа; Специфичности избора режима стерилизације; Осигурање асептичности процеса микробне синтезе; Размена топлоте и биомасе у процесима биосинтезе. | | | |
| Литература 1. Ђукић, Д., Мандић Л.: Технологија микробиолошких производа. Просвета, Београд, 2012. 2. Ђукић Д., Јемцев, В.Т.: Општа и индустријска микробиологија Стилос, Н. Сад, 2004. 3. Додић С., Попов С.: Биореактори, Технолошки факултет Н. Сад, 2009. 4. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т.: Микробиолошка биотехнологија, Дерета, Београд, 2003. 5. Ђукић, Д., Мандић, Л., Станојковић А.: Практикум из микробиологије. „Будућност“ Н. Сад, 2010. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 3+0+2 | | | |
| Предавања: 3x15=45 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе • Интерактивна предавања уз коришћење презентација • Експерименталне и рачунске вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Биореактори | | Шифра предмета: МТ 4 | |
| Наставник (за предавања): др Милан П. Николић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Милан П. Николић, доцент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета Упознавање студената са конструкцијом биореактора, типовима помоћних елемената у биореактору, феноменима преноса количине кретања, топлоте и масе у биореактору, одржавања хигијене у биореактору, мерним уређајима и аутоматизацијом процеса у биореактору. | | | |
| Исход предмета Студент треба да стекне основу за пројектовање и димензионисање биореактора са свом пратећом опремом неопходном да се контролише одговарајући биопроцес. Програм обезбеђује практична знања неопходна за рад у области биопроцесног инжењерства, која омогућују његово брже и лакше уклапање на решавању појединих проблема у пракси. Програм вежби (рачунске и показне лабораторијске вежбе) се заснивају на имплементацији одређених практичних знања стечених на предавању кроз решавање посебних примера. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Конструкција и компоненте реактора. Материјали за израду биореактора. Облик реактора у функцији од биотехнолошке намене. Системи за мешање и аерацију и њихово конфигурисање и димензионисање у функцији од капацитета реактора, врсте биопроцеса и врсте ферментационе течности. Карактеристике и димензионисање цевовода. Процесни вентили и пумпе. Типови пумпи. Грејни и расхладни флуиди у биореактору. Конструкција и димензионисање система за загревање и хлађење биореактора. Пренос количине кретања, топлоте и масе у биореакторима. Системи за ваздух и гасове. Хигијена, прање и стерилизација биореактора. Мерни уређаји у биореактору. Аутоматизација биореактора. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> <i>Рачунске вежбе:</i> решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању. <i>Експерименталне вежбе:</i> Рад на биореактору; регулација процесних параметара биореактора; | | | |
| Литература 1. Додић, С., Попов, С.: Биопроцесна опрема. Технолошки факултет, Нови сад, 2011. 2. Ђукић, Д., Мандић, Л.: Технологија микробиолошких производа. Просвета, Београд, 2012. 3. Барас, Ј., Вељковић, В., Попов, С., Повреновић, Д., Лазић, М., Златковић, Б.: Основи биопроцесног инжењерства. Технолошки факултет Лесковац, 2009. 4. Безбрадица, Д.: Индустијска биотехнологија. Практикум. Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2012. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 3+0+2 | | | |
| Предавања: 3x15=45 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе Теоријска настава: предавања <i>ex cathedra</i> Практична настава: експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Виши курс технологије кондиторских производа | | Шифра предмета: МИТ 1 | |
| Наставник (за предавања): др Павле З. Машковић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): Мирјана Радовановић, асистент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О МОГУЋНОСТИ КОРИШЋЕЊА НОВИХ СИРОВИНА И ЊИХОВОЈ УПОТРЕБИ У САВРЕМЕНОЈ ПРОИЗВОДЊИ. НОВА ТЕХНОЛОШКА РЕШЕЊА У ПРОИЗВОДЊИ КОНДИТОРСКИХ ПРОИЗВОДА. УПОЗНАВАЊЕ СА ОДГОВАРАЈУЋИМ МЕТОДАМА ПРАЋЕЊА КОНТРОЛЕ ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ И ГОТОВИХ ПРОИЗВОДА. | | | |
| Исход предмета ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА САМОСТАЛНУ ИЛИ ТИМСКУ ОРГАНИЗАЦИЈУ, ВОЂЕЊЕ, КОНТРОЛУ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА У У ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДЊЕ КОНДИТОРСКИХ ПРОИЗВОДА ПРИМЕНОМ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ САЗНАЊА. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Нове сировине и савремени поступци у производњи кондиторских производа. Начин припреме, паковања, складиштења и транспорта. Технолошка решења у производњи бисквита, бомбонских производа, чоколадне масе, обликовања и формирања готовог производа, паковања и складиштења. Припрема документације у делу квалитета. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Анализа сировина за производњу кондиторских производа и анализа готових производа. Лабораторијске и ндустријске вежбе. | | | |
| Литература 1. Гавриловић, М.: Технологија кондиторских производа, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет 2000. 2. Пајин, Б.: Практикум из технологије кондиторских производа, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, 2009. 3. W. Hamm, R. E. Timms: Production and Application of Confectionery fats: Selected papers from conference of the Society of Chemical Industry Oils and Fats, PJ Barnes and Associates, Bridgwater, 1997. 4. J. Pontillon: Cacao at Chocolat, Production, Utilisation, Caracteristiques, Collection Science Techniques Agroalimentaires, Paris, 1997. 5. P. Wade: Biscuits, Cookies and Crackers. Vol. 1, The Principles of Craft, Elsevier Applied Science, London, 1988. 6. Ј.Трајковић, М. Шилер, Ј. Барас: Анализа животног намирница, Научна књига, Београд, 1983. 7. Правилник о квалитету и другим захтевима за какао-производе, чоколадне производе, производе сличне чоколадним и крем-производе ("Службени лист СЦГ", бр. 1/2005) 8. Правилник о методама узимања узорака и методама вршења хемијских и физичких анализа какао-зрна, какао-производа, производа сличних чоколади, бомбонских производа, крем-производа, кекса и производа сродних кексу, Службени лист СФРЈ 41/87 | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, уз активно учешће студената. Индивидуалне консултације везане за проблеме настале у теоријској настави. Експерименталне вежбе. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|---------------|--|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Наука и технологија производње меса | | Шифра предмета: МИТ 2 | |
| Наставник (за предавања): др Владимир С. Курћубић, ванредни професор | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Владимир С. Курћубић, ванредни професор | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Стицање мултидисциплинарних знања из ветеринарских, прехрамбених, технолошких и техничких дисциплина, које обједињује модерна технологија меса, за ефикасно и ефективно обављање производног процеса у кланицама и индустрији меса. | | | |
| Исход предмета Стечена знања оспособљавају студента да примењује савремена достигнућа у процесу добијања и конзервисања меса и производа од меса и да управља производним процесом и контролом квалитета производа. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хемијски састав и грађа мишића и мишићног влакна. Ултраструктура мишићног влакна. Хемијска својства миофибриларних, везивоткивних и саркоплазматских беланчевина. Вода у месу – везана, имобилизирана и слободна. Остали хемијски састојци. Разградња АТП, путеви ресинтезе. Гликолиза у мишићима свиња и говеда. Хемизам развитка ригора мортис. Ток развитка и физичке промене мишића. Промена рН у мишићима говеда и свиња. Промена способности везивања воде. Фактори који утичу на боју меса. Промена боје меса пост мортем. Зрење меса - промене и значај за квалитет меса (изглед, мекоћа, укус, мирис). Настанак и својства меса измењеног квалитета. Мере за сузбијање појаве меса измењеног квалитета. Поступак са животињама у току транспорта и смештаја у депоу кланице. Утицај начина извођења операција клања, пре и постморталних фактора на квалитет меса. Различите методе хлађења – утицај на квалитет меса. "Cold shortening". Мере за спречавање тврдоће меса од хлађења. Поступци хлађења у зависности од концепције производње меса. Макро и микроконфекција. Паковање меса у контролисаној атмосфери заштитних гасова - утицај на квалитет меса. Управљање микробиолошким, хемијским и физичким хазардима у производњи меса. Процес производње сушених, ферментисаних, барених, куваних производа и конзерви од меса. Улога адитива, зачина и природних конзерванаса. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Претраживање, обрада, анализа и дускусија достигнућа теоријских сазнања у савременој научној литератури, као и актуелних достигнућа у производној пракси. Анализа сировина за добијање производа од меса и анализа готових производа. Лабораторијске и вежбе у индустријским погонима. | | | |
| Литература 1. Вуковић, Илија К.: Основе технологије меса, 3. издање, Ветеринарска комора Србије, Београд, Научна КМД, ISBN 86-82301-62-8; COBISS.SR-ID 135956748, 2006. 2. Р. Редс. Љ. Петровић: Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет Нови Сад, 1997. 3. R. A. Lawrie: Lawrie's Meat Science, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 1979. 4. Практикум за технологију меса: Владимир С. Курћубић, Мирослав Д. Спасојевић, Павле З. Машковић, 2012, Агрономски факултет Чачак, ISBN 978-86-87611-25-2. 5. Handbook of Food Process Design, First Edition. Edited by Jasim Ahmed and Mohammad Shafi ur Rahman. © Blackwell Publishing Ltd. Published by Blackwell Publishing Ltd., 2012. 6. Ingredients in Meat Products - Properties, Functionality and Applications. Rodrigo Tarté (ed.) © Springer Science + Business Media, LLC, ISBN: 978-0-387-71326-7, 2009. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација, консултације индивидуалне или групне. Експерименталне вежбе. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Санитарна микробиологија | | Шифра предмета: МИТ 3 | |
| Наставник (за предавања): професор др Драгутин Ђукић; професор др Лека Мандић | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): професор др Драгутин Ђукић; професор др Лека Мандић | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Упознавање студената са микрофлором која утиче на квалитет сировина и прехрамбених производа, као и са узроцима њиховог кварења, тровањима храном и мерама за спречавање тих појава. | | | |
| Исход предмета Оспособљавање студената за сагледавање значаја микроорганизама у одређивању квалитета сировина и прехрамбених производа, као и личне радне и производне хигијене и заштиту животне средине. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Микрофлора сировина која се користи за производњу производа биљног и животињског порекла; Микробиологија производа биљног и животињског порекла оболевања од хране; Радна, лична и производна хигијена и здравствена заштита. Сврхисходна исхрана; Начини борбе са преносиоцима инфекција; Санитарно-хигијенски режим и контрола производње производа биљног и животињског порекла; Контрола санитарног стања предузећа прехрамбене индустрије. Заштита околне средине. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Санитарно бактериолошко испитивање млека и млечних производа; Санитарно бактериолошко испитивање ваздуха; Санитарно бактериолошко испитивање воде; Санитарно бактериолошко испитивање руку и одеће радника, инвентара и уређаја. | | | |
| Литература 1. Ђукић Д., Јемцев В.Т., Мандић Л.: Санитарна микробиологија земљишта, Будућност, Нови Сад, 2011. 2. Ђукић Д., Милошевић Г.С., Шкрињар М. (2008): Аеромикробиологија, Будућност, Н. Сад, 2008. 3. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д.: Микробиологија. Војноиздавачки завод-Београд, 2000. 4. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т.: Микробиолошка биотехнологија, Дерета, Београд, 2003. 5. Ђукић, Д., Мандић, Л., Станојковић А.: Практикум из микробиологије. „Будућност“ Н. Сад, 2010. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе • Интерактивна настава • Практична настава – експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|---------------|--|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Виши курс технологије хлађења и смрзавања прехрамбених производа | | | |
| Шифра предмета: МИТ 4 | | | |
| Наставник (за предавања): др Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Упознавање студената са специфичним знањима из области технолошких процеса хлађења и смрзавања прехрамбених производа. Упознавање са конструкцијама уређаја за хлађење, типовима основних и помоћних елемената расхладне инсталације као и аутоматизација, мерење и регулација процеса рада хладњача. | | | |
| Исход предмета Студент би требало да овлада знањима из области планирања, надзора, експлоатације и одржавања уређаја за хлађење и смрзавање прехрамбених производа. Програм обезбеђује практична знања неопходна за рад у области расхладних уређаја, која омогућују његово брже и лакше уклапање на решавању појединих проблема у пракси. Програм вежби (самостални семинарски рад, показне лабораторијске вежбе) се заснивају на имплементацији одређених практичних знања стечених на предавању кроз решавање посебних примера. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У оквиру предмета се изучавају процеси и опрема постројења за хлађење – смрзавање. Изучавају се термодинамички циклуси и индустријске компоненте расхладне инсталације. Типови и конструкције компресора, конструкције испаривача, конструкције кондензатора, типови пригушних вентила. Помоћни апарати, арматуре и цевоводи расхладних уређаја. Аутоматизација расхладних уређаја. Аутоматизација и контрола процеса расхлађивања и смрзавања. Мерни уређаји за одржавање параметара процеса у комаорама. Принцип рада термпумпи. Кинетика смрзавања и утврђивање промена које настају у току смрзавања прехрамбених производа. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Експерименталне вежбе (аутоматско мерење и одржавање задатих параметара у комори, мониторинг и даљински надзор рада постројења). | | | |
| Литература 1. Сава Вујић: Расхладни уређаји, Машински факултет- Београд, Завод за графичку технику, 1997. 2. Миодраг Јанковић: Технологија хлађења, Пољопривредни факултет – Београд, Униорг, 2002, 3. Шамшаловић С.: Технологија хлађења и смрзавања хране. СМЕИТС, 1994. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе • Интерактивна настава • Практична настава – експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Виши курс технологије прераде воћа и поврћа | | Шифра предмета: МИТ 5 | |
| Наставник (за предавања): др Недељко Т. Манојловић, ванредни професор | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): Јелена С. Пантовић, асистент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Омогућити студентима да прошире знања и вештине која су стекла на основном курсу из предмета технологије прераде воћа и поврћа, односно да детаљније упознају својства сировина и савремене процесе добијања производа од воћа и поврћа, и безалкохолних пића. Студентима ће такође бити омогућено да се упознају са својствима и производњом пчелињих производа, производа од печурака, пектинских препарата, минералних вода, као и хемијским и инструменталним методама за контролу квалитета неких производа од воћа и поврћа, и вештачких средства за бојење и заслађивање. | | | |
| Исход предмета Студенти треба да овладају знањима о неким специфичним производима од воћа и поврћа и безалкохолних пића и о њиховој производњи. Такође, треба да овладају знањима о хемијском саставу, добијању и анализи пчелињих производа, производа од печурака; пектолитичких препарата, минералних вода, као и вештачких средства за бојење и заслађивање. Студенти треба да овладају знањима и вештинама примене инструменталних спектроскопских (UV/VIS, IR, NMR, MS), хроматографских (гасна хроматографија и HPLC) и комбинованих метода (GH-MS, HPLC/UV, HPLC/MS и др.) у контроли квалитета производа од воћа и поврћа. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Специфичне врсте производа од воћа и поврћа, безалкохолних пића и њихова производња. Хемијски састав, добијање и анализа пчелињих производа (мед, прополис, полен, матични млећ). Производи од печурака; пектолитички препарати, њихова производња, значај и примена у технологији прераде воћа и поврћа. Минералне воде. Добијање, хемијски састав, газирање и производња минералних вода са аромата. Вештачка средства за бојење и заслађивање. Примена Инструменталних метода у анализи производа од воћа и поврћа. Гасна хроматографија-масена спектрометрија (GH-MS). Течна хроматографија (HPLC), UV/VIS спектрофотометријска анализа, IR спектрофотометријска анализа, NMR спектроскопија и масена спектрометрија (MS). <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Припрема сировина и производа за анализу инструменталним методама. Снимање на HPLC производа од воћа и поврћа. Снимање и анализа производа од воћа и поврћа помоћу UV/VIS и IR спектрометара. Снимање и анализа узорака на GH-MS. Практично добијање прерађевина од воћа и поврћа. | | | |
| Литература 1. Г. Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа, Технолошки факултет, Земун, 1994. 2. С. Милосављевић: Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 1994 3. Н.Манојловић, Збирка задатака и спектралних проблема из фармацеутске анализе и спектроскопије, Медицински факултет, Крагујевац, 2011. 4. Александра Тепић: Бојене материје воћа и поврћа, Универзитет у Новом Саду, 2012. 5. П. Вукосављевић, М. Вељовић: Практикум из Технологије воћа и поврћа, Пољопривредни факултет Београд Земун, 2012 6. Љубо Врачар: Технологија замрзавања воћа, Технолошки факултет Нови Сад, 2012. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе • Интерактивна настава • Експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Виши курс технологије алкохолних пића | | Шифра предмета: МИТ 6 | |
| Наставник (за предавања): др Недељко Т. Манојловић, ванредни професор | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): Јелена С. Пантовић, асистент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Омогућити студентима да прошире знања и вештине која су стекла на основном курсу из области технологије алкохолних пића и пива, и да детаљније упознају својства сировина за добијање алкохолних пића. Студентима ће такође бити омогућено да се упознају са природом специјаних вина и специфичних јаких алкохолних пића и њиховој производњи. Такође ће се омогућити студентима да науче прорачуне у производњи алкохолних пића и примени инструменталних (хроматографије и спектроскопије) у технолошком процесу производње и контроле квалитета алкохолних пића. | | | |
| Исход предмета Студенти треба да овладају знањима о специјалним алкохолним пићима и њиховој производњи по посебним поступцима, аромама за алкохолна пића, производњи ликера, воћних алкохолних пића и мешаних алкохолна пића. Такође, треба да се упознају са производњом специјалних вина. Треба да савладају прорачуне у технолошким процесима добијања алкохолних пића. Студенти треба да овладају знањима и вештинама примене инструменталних спектроскопских (UV/VIS, IR, NMR, MS), хроматографских (гасна хроматографија и HPLC) и комбинованих метода (GH-MS, HPLC/UV, HPLC/MS и др.) у контроли квалитета алкохолних пића и пива. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Специјална алкохолних пића. Технолошки поступак добијања ликера. Формирање ликерске масе. Воћна алкохолна пића. Специјана вина и њихово добијање. Коктели. Прорачуни у технолошким процесима добијања алкохолних пића. Примена Инструменталних метода у анализи производа од воћа и поврћа. Гасна хроматографија-масена спектрометрија (GH-MS). Високофикасна течна хроматографија (HPLC). UV/VIS спектрофотометријска анализа. IR спектрофотометријска анализа. NMR спектроскопија. Масена спектрометрија (MS). | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Припрема сировина и производа за анализу инструменталним методама. Снимање на HPLC и анализа алкохолних пића. Снимање и анализа алкохолних пића помоћу UV/VIS и IR спектрометара. Одређивање алкохола инструменталним методама. Снимање и анализа узорака на GH-MS. Обична дестилација и ректификација алкохолних пића. | | | |
| Литература 1. Р.Луцић: Производња јаких алкохолних пића, Нолит, Београд, 1986. 2. В. Радовановић: Технологија вина, Грађевинска књига, Београд, 1970. 3. Технологија пива, Пословна заједница индустрије пива и слада Југославије, Ш.Махмуд, 1979. 4. Alan J. Buglass: Handbook of Alcoholic Beverages: Technical, Analytical and Nutritional Aspects, 2 Volume Set, Willey, 2011. 5. Н. Манојловић: Збирка задатака и спектралних проблема из фармацеутске анализе и спектроскопије, Медицински факултет, Крагујевац, 2008. 6. Н. Никићевић, Р. Пауновић: Технологија јаких алкохолних пића, Пољопривредни факултет Београд Земун, 2011 7. Džoana Sajmon: Велика књига о вину, Профил, 2009. 8. Н. Никићевић, В. Тешевић: Јака алкохолна пића-аналитика и пракса, Пољо-књига, Београд, 2009 | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе • Интерактивна настава и експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Виши курс технологије уља и масти | | Шифра предмета: МИТ 7 | |
| Наставник (за предавања): др Љиљана Гајић Крстајић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): Мирјана Н. Радовановић, асистент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Студенти треба да стекну знање потребно за разумевање специфичних технолошких процеса у прехрамбеној индустрији добијања и прераде масти и уља. Треба да им се омогући да савладају поступке издвајања и рафинације уља, поступке и процесе којима се модификују особине уља и масти да би им се повећала употребна вредност, као и да науче да прате производњу уз контролу квалитета добијених производа | | | |
| Исход предмета После успешно савладаног градива студенти могу активно да прате и воде било који технолошки поступак који се спроводи у индустрији добијања и прераде уља и масти, да уоче проблеме, анализирају их и предложе могуће правце за њихово решавање. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Важни појмови из структуре и карактеристика уља и масти ; принципи складиштења и припреме уљарица од значаја за њихову даљу прераду; поступци издвајања уља са посебним акцентом на савремене поступке рафинације као што је мембранска и екстракција надкритичним гасовима; поступци који се примењују за модификацију уља и масти у циљу добијања уља бољих биолошких и нутритивних својстава, пре свега у погледу садржаја есенцијалних масних киселина, токоферола и других природних антиоксиданса; праћење процеса производње преко карактеристичних параметара и контрола квалитета прозвода; законска регулатива; производња специфичних врста уља - маслиново уље; производња биодизела. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Експериментално одређивање и анализа сировина и готових производа индустрије уља и масти. Практични примери добијања уља. | | | |
| Литература 1. М.Рац, Уља и масти, ед.Пословно удружење произвођача биљних уља, Београд,1964 2. Д. Сверн, Индустијски производи уља и масти по Бејлију, Накладни завод, Знање, Загреб, 1972 3. Б. Оштрић Матијашевић, Ј. Турлуков, Технологија уља и масти, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, Нови Сад 1980. 4. Е. Димић, Јован Турлуков, Контрила квалитета у технологији јестивих уља, Технолошки факултет, Нови Сад 2000. 5. Bockisch M. Fats and oils handbook, AOCS Press, Champaign, Illionis, 1998, (превод) 6. Edible Oil Processing, Edited by: Wolf Hamm and Richard J. Hamilton, Sheffield Academic Press, Sheffield England, 2000. 7. Ксенија Пићурић-Јовановић, Мирјана Миловановић, Аутооксидација липида и природни антиоксиданси флоре Србије, Универзитет у Београду, Земун 2005. 8. Bailey, s Industrial Oil and Fat Products, Edited by Shahidi, Vol. 4,Edible Oils and Fat Products and Application, 6th Edition, John Wiley and Sons, Inc. New York, 2005 9. O'Brien R.D., Farr, W.E. and Wan, P.J. Introduction to Fats and Oils Technology, Second Edition. AOCS Press, Champaign, Illionis, 2005. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе • Интерактивна настава • Експерименталне вежбе | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испт | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Обрада експерименталних података | | Шифра предмета: МИТ 8 | |
| Наставник (за предавања): др Драган И. Вујић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Драган И. Вујић, доцент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета Циљ предмета је да студенте оспособи за коришћење статистичким методама при обради и анализи резултата мерења као и за правилно разумевање експерименталних података. | | | |
| Исход предмета Практична знања о обради резултата мерења у прехранбеној технологији. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Грешке, заокруживање бројева који се односе на резултате мерења, теорија вероватноће, случајна величина, случајна функција, важније расподеле вероватноће, статистика популације и статистика узорка, прецизност и тачност мерења, интервал поверења, студентова формула, статистички тестови, корелација и регресија. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Рачунске вежбе: решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању. | | | |
| Литература 1. И. Гутман: Обрада резултата хемијских мерења, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2000. 2. Александра Перић-Грујић: Основи хеометрије, Технолошко-металуршки факултет Београд, 2012. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе Интерактивна предавања и рачунске вежбе уз активно учешће студената, консултације. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Феномени преноса количине кретања | | Шифра предмета: МИТ 9 | |
| Наставник (за предавања): др Милан П. Николић, доцент; др Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор; др. Светомир Ж. Милојевић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Милан П. Николић, доцент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета | | | |
| 1. Циљ предмета је да студент овлада са феноменима преноса количине кретања, билансима количине кретања, енергије и масе. | | | |
| 2. Стекне основу за разумевање и моделовање операција и процеса преноса количине кретања у прехранбеној и биохемијској технологији. | | | |
| 3. Стекне основу за пројектовање уређаја и апарата у прехранбеној и биохемијској технологији. | | | |
| Исход предмета | | | |
| Студент стиче фундаментална знања из феномена преноса количине, као основе за критичко размишљање и анализу. Студент се оспособљава да математички моделује основне феномене, да их повезује и врши прорачуне, те да ова знања и основне инжењерске принципе примењује у конкретним случајевима у области прехранбене и био технологије. | | | |
| Садржај предмета | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | |
| Пренос количине кретања. Флукс количине кретања. Закон о очувању масе и енергије. Ламинарно и турбулентно струјање. Транспорт флуида. Гранични слој. Формирање граничног слоја. Универзални профил брзина. Нејутновски флуиди. Реолошке особине прехранбених производа. Реолошки модели. Опструјавање око објекта. Релативно кретање флуида и честице. Опструјавање око тела. Сферичност и еквивалентни пречник. Таложење. Расподела времена задржавања у процесним уређајима. Клипно струјање. Идеално мешање. Реални модели струјања флуида. Бездимензионе групе и једначине за пренос количине кретања. | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> | | | |
| Решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању. | | | |
| Литература | | | |
| 1. Цвијовић, С., Бошковић - Враголовић, Н.: Феномени преноса - струјање, топлота, дифузија. ТМФ, Београд, 2001. | | | |
| 2. Станковић, В.Д.: Феномени преноса и операције у металургији, том I, Механика флуида и дисперзних система. Технички факултет, Бор, 1998. | | | |
| 3. Geankoplis, C.J.: Transport processes and unit operations. Third edition, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1993. | | | |
| 4. Совиљ, М., Петровић, Д., Ватаји, Ђ.: Практикум за лабораторијске вежбе из технолошких операција. Технолошки факултет, Нови Сад, 1994. | | | |
| 5. Вулићевић, Д.: Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле. ТМФ Београд, 2005. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе | | | |
| Интерактивна предавања и рачунске вежбе уз активно учешће студената, консултације. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | | |
|---|--|-------------------------------|-------------|-----------------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | | |
| Назив предмета: Феномени преноса топлоте | | Шифра предмета: МИТ 10 | | |
| Наставник (за предавања): др Милан П. Николић, доцент; др Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор; др. Светомир Ж. Милојевић, доцент | | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Милан П. Николић, доцент | | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | | |
| Услов: Нема | | | | |
| Циљ предмета | | | | |
| 1. Циљ предмета је да студент овлада са феноменима преноса топлоте и билансима топлотне енергије. | | | | |
| 2. Стекне основу за разумевање и моделовање операција и процеса преноса топлоте у прехрамбеној и биохемијској технологији. | | | | |
| 3. Стекне основу за пројектовање уређаја и апарата у прехрамбеној и биохемијској технологији. | | | | |
| Исход предмета | | | | |
| Студент стиче фундаментална знања из феномена преноса топлоте, као основе за критичко размишљање и анализу. Студент се оспособљава да математички моделује основне феномене, да их повезује и врши прорачуне, те да ова знања и основне инжењерске принципе примењује у конкретним случајевима у области прехрамбене и биотехнологије. | | | | |
| Садржај предмета | | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | | |
| Пренос топлоте у прехрамбеној технологији. Кондукција. Конвекција (принудна и природна). Зрачење. Комбиновани пренос топлоте. Пролаз топлоте. Диференцијална једначина кондукције. Кондукција кроз раван зид, цилиндар, вишеслојне зидове и цилиндре и у другим геометријама. Нестационарна кондукција. Нестационарно хлађење (грејање) чврстих тела. Кондукција у бесконачну средину. Конвекција. Бездимензионе групе и једначине за пренос топлоте. Ламинарно струјање. Турбулентно струјање. Структура граничног слоја при преносу топлоте. Аналогија између преноса количине кретања и топлоте. Теорија филма. Природна конвекција. | | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> | | | | |
| Решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању. | | | | |
| Литература | | | | |
| 1. Цвијовић, С., Бошковић - Враголовић, Н.: Феномени преноса - струјање, топлота, дифузија, ТМФ, Београд, 2001. | | | | |
| 2. Ђорђевић, Б., Шербановић, С., Тасић, А., Живковић, Е., Кијевчанин, М., Валент, В.: Топлотне операције, ТМФ Београд, 2013. | | | | |
| 3. Станковић, В.Д.: Феномени преноса и операције у металургији, Том II, Пренос топлоте и масе. Технички факултет Бор, 1998. | | | | |
| 4. Geankoplis, C.J.: Transport processes and unit operations. Third edition, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1993. | | | | |
| 5. Совиљ, М., Петровић, Д., Ватаји, Ђ.: Практикум за лабораторијске вежбе из технолошких операција. Технолошки факултет, Нови Сад, 1994. | | | | |
| 6. Вулићевић, Д.: Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле. ТМФ Београд, 2005. | | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: | Остали часови: |
| Методe извођења наставе | | | | |
| Интерактивна предавања и рачунске вежбе уз активно учешће студената, консултације. | | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена | |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 | |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 | |
| колоквијум-и | 30 | | | |
| семинар-и | 0 | | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|---|--|-------------------------------|-------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Феномени преноса масе | | Шифра предмета: МИТ 11 | |
| Наставник (за предавања): др Милан П. Николић, доцент; др Томислав Љ. Тришовић, ванредни професор; др. Светомир Ж. Милојевић, доцент | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): др Милан П. Николић, доцент | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | Статус предмета (обавезни/изборни): изборни | | |
| Услов: Нема | | | |
| Циљ предмета | | | |
| (1) Циљ предмета је да студент овлада са феноменима преноса масе и билансом масе; (2) Стекне основу за разумевање и моделовање операција и процеса преноса масе у прехранбеној и биохемијској технологији (3) Стекне основу за пројектовање уређаја и апарата у прехранбеној и биохемијској технологији. | | | |
| Исход предмета | | | |
| Студент стиче фундаментална знања из феномена преноса количине, као основе за критичко размишљање и анализу. Студент се оспособљава да математички моделује основне феномене, да их повезује и врши прорачуне, те да ова знања и основне инжењерске принципе примењује у конкретним случајевима у области прехранбене и биотехнологије. | | | |
| Садржај предмета | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | |
| Механизми преноса масе. Основни концепти (састав, брзина преноса, флуks). Молекулска дифузија. Механизам дифузије. Фиков закон. Флуks у покретним и непокретним координатама. Диференцијална једначина преноса масе. Еквимоларна противсрујна дифузија. Дифузија кроз непокретну компоненту. Дифузија са хомогеном и хетерогеном хемијском реакцијом. Нестационарна дифузија. Нумеричке и графичке методе прорачуна. Конвективни пренос. Коefицијенти преноса масе. Бездимензионе једначине (Шервудов, Прандтлов и Стантонов број). Структура граничног слоја. Модел филма. Модел пенетрације. Модел обнављања површине. Међуфазни пренос масе. Модел два отпора. Модел два филма. Укупни коefицијенти преноса масе. Волуметријски коefицијенти преноса масе. Екстракција. Дестилација. Сушење. | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> | | | |
| Решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању. | | | |
| Литература | | | |
| 1. Цвијовић, С., Бошковић - Враголовић, Н.: Феномени преноса - струјање, топлота, дифузија, ТМФ, Београд, 2001. | | | |
| 2. Толић, А.: Операција екстракције течностима. Технолошки факултет, Нови Сад, 1996. | | | |
| 3. Валент, В.Ј.: Сушење у процесној индустрији, ТМФ, Београд, 2001. | | | |
| 4. Вељковић, В.Б., Стаменковић, О.С., Тасић, М.Б., Милојевић, С.Ж., Милосављевић, М.М.: Топлотне и дифузионе операције, теорија операција преноса масе. Технолошки факултет, Лесковац, 2012. | | | |
| 5. Geankoplis, С.Ј.: Transport processes and unit operations. Third edition, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1993. | | | |
| 6. Станковић, В.Д.: Феномени преноса и операције у металургији, Том II, Пренос топлоте и масе. Технички факултет Бор, 1998. | | | |
| 7. Совиљ, М., Петровић, Д., Ватаји, Ђ.: Практикум за лабораторијске вежбе из технолошких операција. Технолошки факултет, Нови Сад, 1994. | | | |
| 8. Вулићевић, Д.: Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле. ТМФ Београд, 2005. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године 2+0+2 | | | |
| Предавања: 2x15=30 | Вежбе: | ДОН: 2x15=30 | СИР: |
| Остали часови: | | | |
| Методe извођења наставе | | | |
| Интерактивна предавања и рачунске вежбе уз активно учешће студената, консултације. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 5 | писмени испит | 0 |
| практична настава | 10 | усмени испит | 55 |
| колоквијум-и | 30 | | |
| семинар-и | 0 | | |

Табела 5.2 Спецификација предмета

| | | | |
|--|---|----------------------|----------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе завршног рада - Студијски истраживачки рад (СИР) | | | |
| Шифра предмета: МДТ 1 | | | |
| Наставник (за предавања): наставници студијског програма | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): | | | |
| Број ЕСПБ: 12 | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | | |
| Услов: нема | | | |
| Циљ предмета Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области истраживања. У оквиру студијског истраживачког рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања, методама које могу да се примене за решавање сличних проблема. | | | |
| Исход предмета Оспособљеност студената за укључивање у научно-истраживачки рад, анализу и обраду добијених резултат истраживања, писање и саопштавање семинарских радова, научних и стручних радова и израду дипломског рада. | | | |
| Садржај предмета <i>Студијски истраживачки рад</i> Претрага литературе, планирање и извођење експеримената и истраживања из области прехрамбене технологије. Анализа и обрада експерименталних резултата. Израда научних и стручних радова. <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> | | | |
| Литература Стручна и научна литература из области студијског програма. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године | | | |
| Предавања: | Вежбе: | ДОН: | СИР: 20 |
| Остали часови: | | | |
| Методе извођења наставе Током реализације овог дела дипломског рада, ментор у договору са студентом врши избор теме истраживања, даје потребна објашњења у циљу лакшег разумевања материје; даје упутства студенту у вези претраживања, анализе и обраде стручне и научне литературе и резултата истраживања у циљу квалитетне припреме за израду и одбрану завршног рада. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | | писмени испит | |
| практична настава | | усмени испит | |
| колоквијум-и | | | |
| семинар-и | | | |

Табела 5.2 А Спецификација стручне праксе

| | |
|--|----|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија – Food Processing | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) – други ниво | |
| Назив предмета: Стручна пракса – Work practice | |
| Наставник: др Павле З. Машковић, доцент | |
| Статус предмета: Обавезни | |
| Шифра предмета: МТПП | |
| Број ЕСПБ: 3 | |
| Услов: Нема | |
| Циљ предмета: Стицање непосредних знања о функционисању и организацији предузећа и институција која се баве пословима из оквира струке за коју се студент оспособљава и могућностима за примену претходно стечених знања у пракси. | |
| Очекивани исходи предмета: Оспособљени студенти за примену претходно стечених теоријских и практичних знања, и решавање конкретних инжењерских проблема у оквиру предузећа и институција. Упознати студенти са локацијама, делатностима, начином пословања, начином управљања и улогом инжењера у поменутиим процесима. | |
| Садржај стручне праксе: Договара се за сваког студента индивидуално, у зависности од његових знања, вештина, обичаја и специјалности, у договору са руководством предузећа или институције у којој обавља стручну праксу, а у складу са потребама струке. | |
| Број часова, ако је специфицирано (за цео семестар) | 45 |
| Методe извођења: Консултације Писање дневника стручне праксе (технолошка документација производног процеса) | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | |
| Потпис наставника који води стручну праксу и потпис одговорног или овлашћеног лица предузећа/институције, при овери дневника праксе студента сведоче о успешно обављеној стручној пракси. | |

Табела 5.2 Спецификација завршног рада

| | | | |
|--|---------------|---|--------------------------|
| Студијски програм: Прехрамбена технологија | | | |
| Изборно подручје (модул): Прехрамбена технологија | | | |
| Врста и ниво студија: Мастер академске студије (60 ЕСПБ) - други ниво | | | |
| Назив предмета: Завршни рад | | Шифра предмета: МДТ 2 | |
| Наставник (за предавања): ментор рада | | | |
| Наставник/сарадник (за вежбе): | | | |
| Наставник/сарадник (за ДОН): | | | |
| Број ЕСПБ: 15 | | Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни | |
| Услов: Положени сви предмети са студијског програма | | | |
| Циљ предмета Примена основних, теоријско-методолошких и научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема дате области. У оквиру одабране области, студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу, студент се упознаје са научним методама за решавање проблема и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ рада је стицање неопходних искустава у решавању комплексних проблема и задатака, и препознавање могућности за примену стечених знања у пракси. | | | |
| Исход предмета Стечено знање и вештине, на основу којих је студент оспособљен за реализацију и одбрану завршног рада. Студент се оспособљава да самостално примењује стечена знања из области прехрамбене технологије. Ниво стеченог знања из проучаваних области му омогућава да правилно размишља и самостално закључује. Може самостално да изврши неопходне анализе, идентификује проблеме и даје предлоге евентуалних решења. Ниво знања проширује пратећи актуелну литературу. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Изучавање одабраних поглавља из студијског програма везаних за тему завршног рада. | | | |
| <i>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</i> Експериментални рад, обрада резултата и дискусија, са извођењем закључака. Формира се појединачно, у складу са потребама израде конкретног завршног рада, зависно од разматране области и саме структуре рада. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад који најчешће садржи следећа поглавља: Увод – теоријски део и преглед литературе, Материјал и метод рада – експериментални део, Резултати рада са дискусијом, Закључак и Литературу која је коришћена при изради рада. | | | |
| Литература Стручна и научна литература из области студијског програма. | | | |
| Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године | | | |
| Предавања: | Вежбе: | ДОН: | СИР: |
| | | | Остали часови: 17 |
| Методе извођења наставе Ментор завршног рада саставља задатак предлаже тему, врши одабир поглавља која се изучавају на теоријској настави, појашњава материју, отклања нејасноће и у сарадњи и консултацијама са студентом задатак доставља га студенту. Ментор у договору са студентом, и у циљу боље припреме и одбране рада инструктира студента о најквалитетнијим начинима за прикупљање, анализу и обраду података добијених из литературе. Студент је обавезан да завршно стручни рад састави у оквиру задате теме која је дефинисана задатком. Студент може пријавити завршни рад за проблематику којом се баве предмети које изучава на мастер студијском програму. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | | писмени испит | |
| практична настава | | усмени испит | |
| колоквијум-и | | | |
| семинар-и | | | |