

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Инжењерски менаџмент у агробизнису
Назив предмета: Инжењеринг у прехранбеној индустрији
Наставник: Небојша С. Којић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну знања и вештине за пројектовање, оптимизацију и инжењерску анализу процеса у прехранбеној индустрији, укључујући избор опреме, енергетску ефикасност, аутоматизацију и примену савремених инжењерских концепата у управљању производњом. Дакле, циљ је оспособити студенте да у привредној пракси успешно примењују инжењерски приступ, како би осигурали економично, ефикасно и одрживо пословање у агропрехранбеном предузећу.
Исход предмета Након положеног испита студент ће бити оспособљен да: - Пројектује производне линије и процесе у прехранбеној индустрији уз оптимизацију ресурса; - Анализира техничке и технолошке параметре производње за побољшање ефикасности прераде пољопривредних сировина; - Примени принципе аутоматизације и дигитализације у прехранбеној индустрији; - Процени енергетску ефикасност и одрживост процеса; - Овлада са инжењерским методама контроле квалитета, безбедности и управљања ризиком на нивоу процеса прераде пољопривредних сировина.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у инжењеринг прехранбених процеса. Основни принципи инжењеринга у прехранбеној индустрији. Инжењерски приступ у агроиндустрији. Пројектовање производних линија у агроиндустрији: Дизајн и организација производних погона. Анализа протока материјала и оптимизација простора. Инжењерски аспект сировина: Избор опреме према карактеристикама сировине. Технички критеријуми у припреми сировина за прераду. Механички и топлотни процеси (инжењерски аспект): Инжењерска анализа мешања, ситнења, хомогенизације. Топлотне операције: пренос топлоте, енергетска ефикасност, дизајн уређаја. Опрема за прехранбену индустрију: Дизајн, избор и капацитет опреме. Основи механике и хидраулике у прехранбеној индустрији. Аутоматизација и контролни системи: SCADA и PLC системи у прехранбеним погонима. Сензори и мерење процесних параметара. Енергетска ефикасност и одрживост у прехранбеној индустрији: Енергетски менаџмент у производњи и преради пољопривредних сировина. Минимализација отпада и оптимизација ресурса. Инжењеринг паковања и транспорт: Дизајн паковања и транспортних система. Праћење услова складиштења и транспорта. Процесна оптимизација и LEAN производња: Lean и Six Sigma у прехранбеној индустрији. Моделирање и анализа пословних процеса. Пројектовање система контроле квалитета: Инжењерски приступ HACCP и ISO 22000. Контрола критичних тачака на нивоу процеса. Симулација и дигитални модели процеса: Софтверски алати за симулацију производње. Моделирање енергетских и материјалних токова. Нове технологије и иновације у прехранбеној индустрији: IoT, блокчејн, паметна фабрика. Роботика и аутоматизација у прехранбеној индустрији. Пројектни менаџмент у агроиндустрији: Планирање инвестиција и рентабилност опреме. Трошкови, одрживост и безбедност. <i>Практична настава</i> Увежбавање градива са предавања. Примери из пословне праксе. Студија случаја. Пројектовање и оптимизација процеса за конкретан производ. Анализа трошкова, квалитета и енергије. Презентација пројекта / семинарског рада.
Литература Обавезна: - Којић, Н. (2025). <i>Технологија прераде пољопривредних сировина – интерна скрипта</i>, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад. - Којић, Н. (2025). <i>Управљање квалитетом у агроиндустрији</i>, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад.

Допунска:

- Илић, В. и сар. (2025). *Прехрамбена технологија 1 и 2*. Висока здравствено санитарна школа струковних студија „ВИСАН“, Београд.
- Цвејанов, С., Тошић, Б., Гавриловић, М., Пејин, Д., Грујић, О., Ружић, Н. (2010). *Прехрамбена технологија*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
- Rizvi, S. S. (2024). *Food Engineering Principles and Practices*. Springer Nature.
- Грујић, Р., Јашић, М. (2010). *Sustainable Technologies in Food Industry*. Универзитет у Источном Сарајеву, Економски факултет, Брчко.
- Clark, S., Jung, S., Lamsal, B. (eds): (2014). *Food Processing: Principles and Applications*, 2nd ed., John Wiley&Sons, Ltd.
- Heldman, D. R. (Ed.). (2012). *Food process engineering*. Springer Science & Business Media.
- Mohan C.O., Carvajal-Millan E., Ravishankar C.N., Haghi A.K. (2018). *Food Process Engineering and Quality Assurance*, Apple Academic Press.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3x15=45	Практична настава: 2x15=30
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Методе извођења наставе

Усмена излагања, дискусија, тимски рад / креативне радионице, интерактивна настава, мултимедијалне (*Power Point*) презентације, консултације, менторски рад са студентима код израде пројекта / семинарског рада.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	/
активност на вежбама	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинарски рад (пројекат)	20		