

Назив предмета: Савремене технологије у прехранбеној индустрији
Наставник или наставници: Маријана Ђ. Царић; Небојша С. Којић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 10
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну напредна знања о савременим технологијама у прехранбеној индустрији, укључујући дигитализацију, аутоматизацију, нове методе прераде и паковања, као и функционалне и биотехнолошке иновације. Предмет оспособљава студенте да научно анализирају, критички процењују и истраживачки примењују савремене технологије за унапређење квалитета, безбедности и ефикасности прехранбених процеса.
Исход предмета Студент ће након положеног испита бити способан да: - Критички анализира савремене технологије прераде и паковања у прехранбеној индустрији; - Дизајнира и примени истраживачке методе за процену иновација у прехранбеној индустрији; - Процени утицај нових технологија на квалитет, безбедност и функционалност прехранбеног производа; - Развија и примењује концепте дигитализације и аутоматизације у истраживачком контексту прехранбене технологије; - Припреми научне публикације или извештаје засноване на сопственим истраживањима савремених прехранбених технологија.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и значај савремених прехранбених технологија. Састав и нутритивни квалитет различитих категорија прехранбених производа и њихов значај у исхрани човека. Истраживачки и научни приступ у прехранбеном инжењерингу. Трендови и иновације у глобалној прехранбеној индустрији. Напредне методе прераде: Нискотемпературне и високоенергетске технологије (HPP, ултразвук, микроталаси). Биотехнологија у прехранбеној индустрији. Дигитализација и аутоматизација: SCADA, IoT и паметне фабрике. Сензори, мерење и анализа података у реалном времену. Интегрисане и мултидисциплинарне технологије: Микро/наноинжењеринг у прехранбеној индустрији. Нове технологије паковања и складиштења. Функционална и адаптивна храна: Нутритивни и биохемијски аспекти прехранбених производа. Примењена истраживања и студије случаја. Научне методологије и анализа иновација: Методи процене прехранбених технологија и квалитета производа. Статистичка анализа, моделирање и симулације. Управљање иновацијама и одрживост: Lean, Six Sigma и оптимизација ресурса. Енергетска ефикасност и минимизација отпада. Синтеза знања и научни развој: Интерпретација резултата истраживања и критичко разматрање. Припрема за научне публикације и пројектне студије. <i>Практична настава</i> Лабораторијске студије случаја - анализа нових технологија на моделима производа (HPP, ултразвук, микроталаси); примењена дигитална решења: сензори, мерење и прикупљање података. Симулације и моделирање процеса - статистичка анализа и оптимизација процеса прераде прехранбених сировина; примена софтвера за симулацију енергетске ефикасности и материјалних токова у прехранбеној индустрији. Истраживачки пројекти - дизајн малих истраживачких експеримената; Праћење параметара квалитета, безбедности и функционалности прехранбених производа. Презентације и дискусија резултата - критичка анализа и дискусија резултата експеримената; припрема извештаја и научних саопштења.
Препоручена литература - Цвејанов, С., Царић, М., Милановић, С., Радовановић, Р. (2004). <i>Прехранбена технологија</i>, Завод за уџбенике, Београд. - Царић, М., Милановић, С. (2016). <i>Млеко у праху и сродни производи</i>, Технолошки факултет, Нови Сад, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад. - Левић, С., Недовић, В. (2025). <i>Биопроцесно инжењерство за студенте прехранбене технологије</i>. Пољопривредни факултет, Београд. - Милановић, С., Илић, М., Царић, М. (2017). <i>Ферментисани млечни производи</i>, Технолошки факултет, Нови Сад. - Carić, M. Đ., Milanović, S. D., & Ilić, M. D. (2019). Novel trends in fermented dairy technology. <i>Zbornik Matice srpske za prirodne nauke</i>, (136), 9-21.

- Ilić, M., Milanović, S., Carić, M., Lazić, V., Lončar, E., Malbaša, R., ... & Hromiš, N. (2016). Application of common packaging materials in the probiotic fresh cheese production. *Mljekarstvo*, 66 (2).
- Kojić, H. (2025). *Технологија прераде пољопривредних сировина – интерна скрипта*, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад.
- Kojić, H. (2025). *Управљање квалитетом у агроиндустрији*, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад.
- Илић, В. и сар. (2025). *Прехрамбена технологија 1 и 2*. Висока здравствено санитарна школа струковних студија „ВИСАН“, Београд.
- Пејин, Д. (2003). *Индустријска микробиологија*, Технолошки факултет, Нови Сад.
- Berk, Z. (2018). *Food process engineering and technology*. Academic press.
- 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.
- Грујић, Р., Јашић, М. (2010). *Sustainable Technologies in Food Industry*. Универзитет у Источно Сарајево, Економски факултет, Брчко.
- Hosahalli R., Michele Marcotte (2006). *Food Processing – principles and applications*, Taylor & Francis, Boca Raton, London, New York, Singapore.
- Huang, Y., Whittaker, A. D., Lacey, R. E. (2001). *Automation for food engineering: food quality quantization and process control*. CRC Press.
- J.S. Smith, Y.H. Hui (2004). *Food Processing, Principles and Applications*, Blackwell Publishing, Iowa, USA,
- Mohan C.O., Carvajal-Millan E., Ravishankar C.N., Haghi A.K. (2018). *Food Process Engineering and Quality Assurance*, Apple Academic Press.
- Rahman M. S. (2020). *Handbook of Food Preservation*, CRC Press Book.
- Rizvi, S. S. (2024). *Food Engineering Principles and Practices*. Springer Nature.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 4*15=60

Практична настава: 3*15=45

Методе извођења наставе

Усмена излагања / ех катедра, студије случаја; научна дискусија и критичка анализа извора; менторски рад и консултације,

Оцена знања (максимални број поена 100)

Активност у току предавања	20 поена
Семинарски/научни рад	30 поена
Завршни испит - усмени	50 поена