Табела 5.2. Спецификација предмета Микробиолошка контрола биопроцеса

Студијски програм:	Биотехнологија
Назив предмета:	Микробиолошка контрола биопроцеса
Наставник:	Драгољуб Д. Цветковић
Статус предмета:	Обавезан за ПБ, БИ
Број ЕСПБ:	5
Услов:	Микробиологија

Циљ предмета

Стицање основних научних и академских способности ивештина из области микробиолошке контроле процеса, полупроизвода и готових производа за одабране гране прехрамбене биотехнологије, као и самосталне или пратеће фабрике воде, уз разумевање HACCP у тим видовима производње.

Исход предмета

Разумевање микробиолошке контроле за процес и /или производ, разумевање улоге и значаја микроорганизама вода, улоге производних чинилаца на виталност и вијабилност ћелија микроорганизама, разумевање биофилма, хигијене, дезинфекције и HACCP.

Садржај предмета

Теоријска настава

Микроорганизми процеса у области прехрамбене биотехнологије. Узрочници небезбедности, односно здравствене неисправности – патогени, узрочници кварења и индикаторски микро-организми. Извори контаминације сировина и процеса. Ефекат физичких, физичко-хемијских и хемијских чинилаца, као и биотичких фактора који се јављају у процесима. Поједине групе грам–позитивних и -негативних бактерија, квасаца и гљива. Аутохтоне и алохтоне популације микроорганизама у води. Параметри микробиолошког квалитета различитих вода. Биофилмо-ви. План и услови за реализацију хигијене - опрема, ваздух, радници, складишта. Прање и дезинфекција – реализација, праћење, средства за прање и дезинфекцију. Заштита од виших организама. Значај и веза стандарда (ISO, TQ, HACCP). Основни елементи увођења HACCP система. Поставка шеми и анализа опасности (CCP). Израда HACCP плана.

Практична настава

Експерименталне вежбе из области доказивања утицаја абиотичких чинилаца на преживљава-ње и одумирање микроорганизама. Припрема специјалних хранљивих подлога за одређене групе микроорганизама, процедура са микробиолошким материјалима из погона, као и производима, процедура за праћење биофилмова, метода за праћење квалитета средстава за прање и дезинфекцију и самог процеса, израда мини HACCP плана са једном CCP.

Литература

1. Д. Цветковић, А. Велићански, С. Марков: Микробиолошка контрола биопроцеса, практикум, Технолошки факултет Нови Сад, ISBN 978-86-6253-038-7; електронски оптички диск (CD-ROM), 2019.
2. C. Bell, P. Neaves, A.P. Williams: Food Microbiology and Laboratory Practise, Blackwell, 2005.
3. J.M. Jay, M.J. Loessner, D.A. Golden: Modern Food Microbiology, Springer, 2005.
4. D. Mara, N. Horan: Water and Wastewater Microbiology, Academic Press, San Diego, 2003.
5. N. da Silva, M.H. Taniwaki, V.C.A. Junqueira, N.F.A. Silveira, M.S. do Nascimento, R.A.R. Gomes: Microbio-logical Examination Methods of Food and Water, A Laboratory Manual, CRC Press, USA, 2013.
6. Д. Цветковић, Управљање квалитетом у производњи хране - I део, Технолошки факултет Нови Сад, ISBN 978-86-6253-103-2, електронски оптички диск (CD-ROM), 2019.
7. ICMSF: Microorganisms in Foods 7, 2nd ed., Springer, USA, 2018.
8. B. Ray, A. Bhunia: Fundamentals Food Microbiology, 5th ed., CRC Press, USA, 2014.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2	**Практична настава:** 3

Методе извођења наставе

Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, индивидуалне или у мањим групама лабораторијске вежбе, израда семинарског рада уз презентацију, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	0	усмени испит	30
практична настава	18		
колоквијуми	40 (20+20)		
семинарски рад	12		