

BIOTECHNOLÓGIE V MIKROBIOLÓGII A VIROLÓGII

Výsledky vzdelávania: Prednášky sú rozdelené do dvoch tematických celkov. V prvej časti študenti získajú poznatky o využití mikroorganizmov v priemyselných biotechnológiách a výrobe potravín. Študenti sa dozvedia o histórii mikrobiálnych biotechnológií, využití mikroorganizmov a ich šľachtení pre priemyselné využitie či o fermentačných procesoch alebo procesoch biodegradácie či biotransformácie. Ďalej sú prednášky zamerané na potravinársku biotechnológiu a zahŕňajú informácie o najčastejšie sa vyskytujúcej mikroflóre kontaminujúcej potraviny a o klasických mikrobiologických a moderných molekulárno-biologických metódach používaných na ich detekciu v praxi. Druhá časť predmetu sa venuje využitiu biotechnológií v modernej virológií. Študenti získajú informácie o najnovších technológiách, ktoré sa využívajú na prípravu rôznych anti-vírusových vakcín, výroby vakcín zo živým alebo atenuovaným vírusom, príprave subjednotkovej a rekombinantnej vakcíny. Dozvedia sa o rekombinantných vírusoch a vírusových vektorov, ktoré nachádzajú uplatnenie v nádorovej terapii a prevencii infekčných ochorení.

Stručná osnova predmetu: Vznik a vývoj biotechnológie. Vlastnosti a šľachtenie produkčných mikroorganizmov. Surovinová základňa v biotechnológiách. Fermentačné procesy 1 – výroba mikrobiálnej biomasy a etanolu. Fermentačné procesy 2 – výroba piva a vína. Mikrobiálne biotransformácie a remediácie. Využitie biotechnológie pri výrobe enzýmov a primárnych mikrobiálnych metabolitov – organické kyseliny, aminokyseliny, vitamíny. Využitie biotechnológie pri príprave antibiotík. Úvod do mikrobiológie potravín a ochorenia spojené s potravinami. Kontrola kvality potravín a legislatíva potravinárskej mikrobiológie. Príprava antivírusových vakcín. Rekombinantné vírusy a vírusové vektory využívané v terapii.

Odporúčaná literatúra:

M. Obernauerová: Biotechnológia, vybrané kapitoly; Vydavateľstvo UK, Bratislava, 2019, ISBN: 978-80-223-4493-7

N.J. Dimmock, A.J.Easton and K.N.Leppard: Introduction to modern virology,2016, ISBN:978-1-119-97810-7