



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Tantárgy: MIKROBA BIOTECHNOLÓGIA ALAPJAI

Neptun kódja: SMKNV4012BN

Oktató intézet: Növényvédelmi Intézet, Mikrobiológia és Ökotoxikológiai Csoport

Tantárgyfelelős: Dr. Hornok László, egyetemi tanár

További oktatók:

Szemeszter: 3

Kredit: 3

Heti óraszám: 2 óra előadás + 1 óra gyakorlat

Tantárgyi tematika

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
1. A pro- és eukarióta mikrobsejt felépítésének összehasonlítása.	1. Balesetvédelmi oktatás. Táptalajfőzés.
2. Mikroorganizmusok táplálkozása és növekedése.	2. Coliformok kimutatása és számának meghatározása MPN módszerrel, <i>Escherichia coli</i> számának meghatározása szennyvízből.
3. A mikroba-genom analízise. A funkcionális genomika alapjai.	3. <i>Azotobacter agilea</i> teszt a környezeti szennyezések kimutatására.
4. Mikrobákon végzett géntechnológiai beavatkozások módszertani alapjai - I.	4. Eltérő talajok mikrobiológiai aktivitásának mérése FDA hidrolízisével.
5. Mikrobákon végzett géntechnológiai beavatkozások módszertani alapjai - II.	5. Növényi antimikrobiális vegyületek hatásának vizsgálata.
6. Mikroba törzszenemesítés. Fehérjemérnökség.	6. Makromolekulák mikrobiális bontásának tanulmányozása.
7. Mikrobák tömegtenyésztése. A bioreaktorok felépítése.	7. Oxido-redukciós enzimek vizsgálata.
8. Biológiai transzformáció immobilizált mikrobsejtek és enzimek segítségével	
9. Mikroorganizmus termékek. Fejlesztés és ipari technológiák.	
10. A biotechnológia és a környezetvédelem harmóniája.	
11. Diagnosztikai módszerek és készítmények fejlesztése, alkalmazási területek.	
12. Biotechnológia az energiatermelés szolgálatában.	
13. Fémek mikrobiológiai bányászata.	
14. Mikrobiológiai növénytaplálás és növényvédelem.	
15. Genetikailag módosított mikroorganizmusok a mezőgazdaságban.	

Kötelező irodalom:

- Heszky L., Fésűs L., Hornok L. (2005): Mezőgazdasági Biotechnológia. Agroinform Kiadó, Budapest, 320 p.

Ajánlott irodalom:



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

- Waites MJ et al. (eds) (2004): Industrial Microbiology. Blackwell Science, London, UK, 288 p.

Számonkérés:

Az elméleti órák látogatása nem kötelező, de a gyakorlatokon részt kell venni. Vizsgára az bocsátható, aki legalább 14 pontot szerzett. A kollokviumon előre megadott témakörökből véletlenszerűen kérdéseket húznak a hallgatók, ezeket írásban kidolgozzák, majd szóban is kifejtik mondanójukat. A vizsgáztató az egész tananyagból tehet fel kiegészítő kérdéseket.

A tantárgy rövid leírása**MIKROBA BIOTECHNOLÓGIA ALAPJAI****SMKNV4012BN***Tantárgy oktatója: Dr. Hornok László*

Az iparban és a mezőgazdaságban alkalmazott mikroorganizmusok bemutatása. Főbb mikroba-eredetű termékek: antibiotikumok, aminosavak, vitaminok, szerves savak, bio-polimerek, bio-pesticidek, felületaktív anyagok. Mikrobák okozta biológiai lebomlás (biodegradáció); a lebomlás elősegítésére, illetve gátlására szolgáló eljárások. Mikrobák növekedése, szaporodása; tenyésztési és fermentációs technológiák. Törzsnemesítés. A bioszenzorok elve, felhasználási területük. Diagnosztikai készítmények fejlesztése.

Gödöllő, 2015. szeptember

Dr. Hornok László