

Microbiologia mediului

STRUCTURA

Programul de studii	Biotehnologii în protecția mediului
Anul de studii	I
Semestrul	I
Regimul disciplinei	DOA
Numărul total de ore pe săptămână	Curs - 2ore; L/S/P-2ore
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs - 28ore; L/S/P-28ore
Numărul de credite transferabile	8

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectivul general al disciplinei: Aprofundarea cunoștințelor de microbiologia solului, apelor și aerului.

Obiectivele specifice:

Curs - Cunoașterea noțiunilor generale referitoare la microbiologia mediului și la biodiversitatea diferitelor medii naturale și poluate

- Înțelegerea rolului microorganismelor în ecosistemele acvatice, marine și terestre, precum și consecințele acțiunii lor asupra mediului înconjurător

Laborator - utilizarea instrumentarului, materialului biologic și a aparaturii specifice laboratorului de microbiologia mediului;

- consolidarea cunoștințelor și deprinderilor practice legate de izolarea, caracterizarea, manipularea și folosirea microorganismelor din mediu

- dezvoltarea profesională proprie.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
C1. Introducere în microbiologia mediului	2
C2. Diversitatea microbiologică	2
C3. Metode de analiză utilizate în microbiologia mediului.	2
C4. Tipuri de interacțiuni între microorganisme	2
C5. Ecologie microbiană	2
C6. Microbiologia solului.	2
C7. Microbiota asociată plantelor.	2
C8. Microbiologia apei.	2
C9. Microbiota apei.	2
C10. Aeromicrobiologia	2
C11. Biodegradarea	2
C12. Biodeteriorarea	2
C13. Bioremedierea	2
C14. Biotransformarea	2

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
LP 1. Norme generale de protecția muncii în laborator. Prezentarea principalelor aparate și echipamente. Metode de sterilizare utilizate în microbiologie. Medii pentru cultivarea microorganismelor.	4

LP 2. Metode de însămânțare a microorganismelor în medii lichide, pe/în medii solide și semisolide.	4
LP 3. Caracterele celulare, morfologice și tinctoriale ale microorganismelor. Examinarea microorganismelor la microscop.	4
LP 4. Microbiologia solului. Metode de cuantificare a încărcăturii microbiene din sol. Microbiota apei. Controlul microbiologic al apei. Controlul microbiologic al aerului.	4
LP 5. Rolului microorganismelor în bioremediere. Coloana Winogradsky.	4
LP 6. Studii de caz în microbiologia mediului	8

BIBLIOGRAFIE

1. Buscot Francois, Varma Ajit (editors), 2005. Microorganisms in Soils: Roles in Genesis and Functions, Springer Berlin Heidelberg New York. ISBN 3-540-22220-0.
2. Gadd, G.M. (editor). 2001. Fungi in Bioremediation, Cambridge University Press, Marea Britanie, ISBN-13 978-0-521-06531-3.
3. Kołwzan Barbara, Adamiak Waldemar, Grabas Kazimierz, Pawełczyk Adam. 2006. Introduction to environmental microbiology, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, Polonia, ISBN 83-7085-880-5.
4. Madsen Eugene L. 2008. Environmental Microbiology. From genomes to biogeochemistry, Blackwell Publishing, Australia, ISBN-13: 978-1-4051-3647-1, ISBN-10: 1-4051-3647-2.
5. Mitchell Ralph, Gu Ji-Dong (editors), 2010. Environmental Microbiology (second edition), Wiley-Blackwell, Canada, ISBN 978-0-470-17790-7.
6. Tiwari, B.D. 2009. Sewage Pollution and Microbiology, Swastik Publishers & Distributors Delhi – 110 094 (India). ISBN 978-81-89981-31-0.
7. Yates M.V., Nakatsu C.H., Miller R.V., Pillai S.D. (editors), 2016. Manual of Environmental Microbiology, fourth edition. Washington, DC : ASM Press. ISBN 9781555818821

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice aferente conținutului disciplinei. Participare interactivă la curs	Examen scris, tip grilă	70%
L/P/S	Nivelul de însușire a cunoștințelor. Înțelegerea protocoalelor de lucru. Capacitate de alegere a metodelor optime de analiză. Abilități de prelucrare a informațiilor și interpretare a rezultatelor. Performanță individuală.	Implicare în activitățile practice aferente disciplinei; interactivitate.	30%
Alte activități	-	-	-

Titularul activităților de curs: Dr. Boiu-Sicuia Oana-Alina

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Dr. Boiu-Sicuia Oana-Alina