

Microbiologie (ANUL II, SEMESTRUL III)

Nr. credite transferabile 2

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină

Conf. dr. Florin Daniel LIP A

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor privind caracterele generale ale microorganismelor (virusuri, bacterii, diatomee, protozoare, ciuperci), rolul acestora în circuitul materiei în natură, în fertilitatea solului și producția vegetală.

La lucrările practice se urmărește familiarizarea studenților cu tehnica de lucru în laboratoarele de microbiologie privind: aparatura de laborator, metodele de sterilizare, medii de cultură, metode de însămânțare, tehnici de colorare, studii microscopice, metode de lucru pentru evidențierea și identificarea microflorei solului, din aer, apă.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

| Curs (Capitole/subcapitole) |
|---|
| Obiectul de studiu, istoricul și importanța microbiologiei. Caracteristicile celor 5 regnuri - Structuri celulare. |
| Taxonomia, morfologia, fiziologia, ecologia și rolul microbiotei solului (Virusuri, Bacterii, Diatomee, Protozoare, Ciuperci). |
| Interrelațiile ecologice între organisme: Interrelațiile dintre populațiile de microorganisme din sol: metabioza, antagonismul, simbioza; Interrelațiile dintre plantele superioare și microorganismele din sol: spermatosfera, rizosfera; Micorizele; Interrelațiile între ciuperci și plante în cazul micorizelor. |
| Rolul microorganismelor în realizarea circuitelor biologice în natură (circuitul azotului, circuitul carbonului). |
| Rolul microorganismelor în depoluare și protecția mediului. Biodegradarea și biodeteriorarea microbială. Influența substanțelor xenobiotice asupra microorganismelor. |

| Lucrări practice |
|---|
| Prezentarea laboratorului de Microbiologie general ; reguli de protecția muncii; aparate și ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laboratorul de microbiologie. |
| Microscopul optic Leica DM500. Microscopul: M surtoți microscopice. |
| Sterilizarea: Metode de sterilizare în microbiologie; Sterilizarea prin agenți fizici și chimici. |
| Tehnica cultivării microorganismelor: însămânțarea cu pipeta Pasteur, cu ansă, prin înepare, însămânțarea în cutii Petri. |
| Conduita examenului microscopic: examinarea în preparate lamel-lamel, în picătură suspendată ; Tehnica executării unui frotiu. |

| |
|--|
| Morfologia bacteriilor: examinarea în preparate colorate după tehnica colorației simple ; Colorația Gram. |
| Morfologia ciupercilor: Examinarea în preparate lamelare sau în picătură suspendată . |
| Examinarea bacteriilor libere fixatoare de azot, aerobe și anaerobe |
| Examenul bacteriilor simbiotice fixatoare de azot molecular |
| Colocviu final de verificare a cunoștințelor |

Bibliografie

1. Malschi Dana, 2009. *Elemente de biologie, ecofiziologie și microbiologie.*(*Biocenologie terestră. Biologia solului. Hidrobiologie. Ecosisteme antropizate.*) Note de curs și aplicații practice, Manual în format electronic. Facultatea de Știința Mediului, Universitatea Babeș-Bolyai. Editura Bioflux, Cluj-Napoca. <http://www.editura.bioflux.com.ro/carti-2009/>
2. Pamfil D., - *Microbiologie*, Editura Genesis, Cluj-Napoca, 1999.
3. Papacostea P. - *Biologia solului*. Ed. științifică și Enciclopedică , București, 1976.
4. Ulea E., Lipă F.D. - *Îndrumător practic de microbiologie*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași, 2012.
5. Lipă F.D., Ulea E. – *Practicum de microbiologie alimentară*, Editura Ion Ionescu de la Brad, 2018.
6. Ulea E., Lipă F.D. - *Microbiologie*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași, 2011.
7. Zarnea Gh. - *Tratat de microbiologie generală* , Ed. Academiei Române, București, Vol. I - 1983, Vol. II - 1984, Vol. III - 1986, Vol. IV - 1990, Vol. V – 1994.

Evaluare finală

| Forme de evaluare | Modalități de evaluare | Procent din nota finală |
|--|---|-------------------------|
| Examen | Evaluare orală | 60% |
| Aprecierea activității în timpul semestrului | Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator. | 40% |

Persoana de contact

Conf. dr. Florin Daniel LIPĂ

Facultatea de Agricultură - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0040 232 407510, fax: 0040 232 219175

E-mail: flipsa@uaiasi.ro