Microbiologie (ANUL II, SEMESTRUL III)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei
Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină
Prof.univ.dr. Ulea Eugen

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor privind descrierea taxonomică, a caracterelor morfologice şi a comportamentului fiziologic a principalelor grupe de microorganisme cu implicații practice. De asemenea, se vor studia condițiile fizico-chimice şi biologice de dezvoltare a microorganismelor şi a comportamentului metabolic în funcție de particularitățile fiziologice şi condițiile de creștere.

La lucrările practice se urmăreşte familiarizarea studenţilor cu tehnica de lucru în laboratoarele de microbiologie şi cunoaşterea noţiunilor generale referitoare la taxonomia, morfologia, fiziologia şi particularitatile de reproducere ale principalelor grupe de microorganisme cu implicaţii in ştiinţa alimentelor şi biotehnologie.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Obiectul de studiu, istoricul şi importanţa microbiologiei.
Prionii. **Virusurile:** definiţie si particularităţi generale; natura şi originea virusurilor; structura generală a virusurilor; clasificarea, cultivarea si identificara virusurilor; multiplicarea virusurilor: relaţia virus - celulă gazdă; bacteriofagii, cianofagii, micovirusurile, viroizii.
Bacteriile: nomenclatură, taxonomie, morfologie, dimensiuni, structura celulei, compoziţia chimică a celulei bacteriene, metabolism energetic, respiraţia, nutriţia, creşterea şi multiplicarea. Grupe particulare de bacterii.
Diatomeele: morfologie, anatomie, nutriţie, înmulţire, taxonomie.
Protozoarele: morfologie, anatomie, nutriţie, înmulţire, taxonomie.
Ciupercile: morfologie, anatomie, nutriţie, înmulţire, taxonomie.
Factori care condiţioneaza dezvoltarea şi activitatea fiziologică a microorganismelor: factori extrinseci; factori intrinseci; factori impliciţi (biologici).
Obtinerea si controlul dezvoltarii culturilor de microorganisme: culturi pure, modalitati de cultivare; etape ale dezvoltarii microorganismelor in culturi discontinue asincrone.
Metabolismul microbian: definiţie; căi metabolice; tipuri de metabolism; procese metabolice cu implicaţii practice (mecanism, agenti-culturi starter, implicaţii practice).

Lucrări practice
Prezentarea laboratorului de Microbiologie generală; reguli de protecţia muncii; aparate şi ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laboratorul de microbiologie.

Microscopul optic Krüss MBL 2000. **Microscopul**: Măsurători microscopice.
Sterilizarea: Metode de sterilizare în microbiologie;Sterilizarea prin agenţi fizici şi chimici.
Tehnica cultivării microorganismelor: însămânţarea cu pipeta Pasteur, cu ansa, prin înţepare, însămânţarea în cutii Petri.
Conduita examenului microscopic: examinarea în preparate lamă-lamelă, în picătură suspendată; Tehnica executării unui frotiu.
Morfologia bacteriilor: examinarea în preparate colorate după tehnica coloraţiei simplă; Coloraţia Gram.
Morfologia ciupercilor: Examinarea în preparate lamă-lamelă sau în picătură suspendată.
Metode de evaluare a numarului de microorganisme: metode directe si metode indirecte de numarare.
Culturi pure: Modalitati de obtinere si tehnici de conservare.
Colocviu final de verificare a cunoştinţelor.

Bibliografie

1. Nicolau A., Turtoi, M. - *Microbiologie generală. Factori care influenteaza dezvoltarea microorganismelor*. Ed. Academică, Galaţi, 2006.
2. **Ulea E.,** Lipşa F.D. - *Microbiologie*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iaşi, 2011.
3. **Ulea E.,** Lipşa F.D. - *Îndrumător practic de microbiologie*, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iaşi, 2012.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalităţi de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală	60%
Aprecierea activităţii în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	40%

Persoana de contact

Prof. univ. dr. Eugen Ulea
Facultatea de Agricultură - USV Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iaşi, 700490, România
telefon: 0040 232 407426, fax: 0040 232 219175
E-mail: eulea@uaiasi.ro