

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe ale naturii			Denumirea cursului: Sisteme de reglare la plante Codul cursului în planul de studii: S.05.A.037				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 421 Biologie Specialitatea: 421.2 Biologie moleculară			Catedra responsabilă de curs: Biologie Titular/Responsabil de curs: Vrabie V., dr.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
150	60	90	30	30	-	E	5

Descriere succintă a corelării cursului cu programul de studii

Cursul de lecții *Sistemele de reglare la plante* reprezintă disciplina care generalizează și însumează cunoștințe din diverse domenii ale biologiei în aspectul cunoașterii mecanismelor ce stau la baza reglării proceselor fiziologice la plante și posibilității de dirijare a creșterii și dezvoltării plantelor. Cursul include informații referitor la reglarea proceselor fiziologice la plante. Această direcție de studiu constituie un aspect important în fiziologia plantelor, deoarece viața plantelor constă din autoreglarea proceselor metabolice și fiziologice în ontogeneză sub acțiunea diferitor factori endo- și exogeni. Autoreglarea se manifestă la toate nivelurile de organizare și integrare a materiei vii: intracelular, intercelular individual, populațional, biocenotic și biosferic. Mecanismele și sistemele ce determină reglarea sunt interdependente și se intercondiționează, însă pot fi definite ca mecanisme specifice pentru fiecare nivel de organizare a materiei vii.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe specifice:

- utilizarea unor tehnici eficiente clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a informației din domeniul biologiei în corelare cu informația din alte domenii;
- aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;
- comunicarea logică, coerentă, științific-argumentată a informației biologice referitor la mecanismele proceselor și legitățile fenomenelor biologice;
- aplicarea cunoștințelor teoretice din diferite domenii ale biologiei moleculare pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de mediul ambiant.

Competențe generale:

- înțelegerea particularităților generale și specifice de reglare la diferite niveluri de organizare: celular, intercelular și de organism.
- cunoașterea factorilor externi și interni care contribuie la menținerea homeostaziei la plante.
- conștientizarea valorii și necesității cunoștințelor privind mecanismele de reglare a proceselor morfofiziologice, biochimice și genetice la plante.
- specificarea particularităților proceselor de reglare în vederea posibilității dirijării creșterii, dezvoltării și productivității plantelor de cultură.

Finalități de studii

Studentul la finele cursului va fi capabil:

- să aprecieze locul și rolul cunoașterii mecanismelor și sistemelor de reglare la plante în complexul proceselor biologice la plante;
- să utilizeze criteriile morfo-anatomice, fiziologice, biochimice și genetice în argumentarea specificului de reglare la plante.
- să promoveze și să valorifice cunoștințele în procesul de instruire și în cercetarea biologică.
- să evidențieze specificul mecanismelor de reglare la plante prin prisma menținerii homeostaziei.
- să formeze o viziune contemporană asupra sistemelor și mecanismelor de reglare la plante.
- să efectueze analize comparative privind sistemele de reglare la plante la diferite niveluri și

generaliza aceste date.

Condiții prerechizit: audierea disciplinelor Botanica, Biologie celulară, Biochimie și Fiziologia plantelor.

Teme de bază: 1. Competențe specifice disciplinei . Introducere. Noțiuni generale. Necesitatea studiilor privind mecanismele și sistemele de reglare la plante locul lor în complexul de cercetare biologică. Istoria și tendințele actuale în dezvoltarea cercetărilor. Sarcinile și direcțiile de cercetare. 2. Integritatea organismului vegetal. Homeostazia la plante. Plantele – organisme integre. 3. Mecanisme de autoreglare. Legăturile chimice și rolul lor în autoreglarea proceselor fiziologice. 4. Rolul parametrilor fizico-chimici în autoreglare. Potențialul redox. pH-ul ca parametru de autoreglare. 5. Autoreglarea proceselor metabolice la nivel celular. Sistemul genetic de autoreglare. 6. Reglarea activității enzimelor. 7. Membranele biologice și rolul lor în autoreglare. 8. Sistemele intercelulare de reglare la plante. Reglarea hormonală a proceselor fiziologice. Mecanisme de autoreglare prin intermediul hormonilor. Mecanismele de acțiune a hormonilor la nivel molecular, celular și de organism. Mecanismele interdependente de acțiune a hormonilor. 9. Procesele electrofiziologice ca sistem de autoreglare la plante. Potențialele membranare și rolul lor în activitatea funcțională a celulelor. Potențialele de acțiune și rolul lor de autoreglare la plante. 10. Procesele electrofiziologice ca sistem de autoreglare la plante. Potențialele membranare și rolul lor în activitatea funcțională a celulelor. Potențialele de acțiune și rolul lor de autoreglare la plante. 11. Mecanismele de autoreglare la nivelul organismului. Polaritatea. Acțiunea centrelor dominante. Canalizarea reacțiilor. Ritmurile fiziologice. Conturi reglatoare. Excitabilitatea. 12. Sistemele endogene și factorii exogeni de reglare a creșterii și dezvoltării plantelor pe parcursul ontogenezei.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări de laborator, proiecte; consultații.

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie:

1. Acatrinei Gh. *Reglarea proceselor ecofiziologice la plante*. Iași, 1991-280 p.
2. Duca Maria. *Fiziologie vegetală*. Chișinău: Î.E.P. *Știința*, 2006.-288p.
3. Duca Maria. *Sisteme și mecanisme de reglare la plante*. Chișinău: U.S.M., 1997-199p.
4. Elena Delian. *Fiziologia plantelor*. Ediția:III, revizuita și adăugită. Editura Universitară, 2013.
5. Hans Lambers, F. Stuart Chapin, Thijs L. Pons. *Plant Physiological Ecology*. Edition statement 2nd Revised edition. New York, NY, United States 2009, 605 p.
6. Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger. *Plant Physiology : International Edition*. Edition statement 5th Revised edition. Sunderland, United States 2010, 782 p.
7. Полевой В.В. *Внутриклеточные и межклеточные системы регуляции у растений*. Соросовский образовательный журнал, №9, 1997,с. 6-11.

Data

Semnătura