



**UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ” DIN CHIȘINĂU
FACULTATEA BIOLOGIE ȘI CHIMIE
CATEDRA BIOLOGIE ANIMALĂ**

**Programul de studii superioare de licență
BIOLOGIE
Învățământ cu frecvență
Limba de instruire română**

**FIȘA DISCIPLINELOR
în conformitate cu planul de învățământ aprobat în anul 2024 (*anul I*)
și în anul 2020 (*anul II și III*)**



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
Ministry of Education and Research of the Republic of Moldova
I.P. UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ” DIN CHIȘINĂU
P.I. „Ion Creanga” State Pedagogical University from Chisinau

COORDONAT
COORDINATED BY

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Ministry of Education and Research of the Republic of
Moldova
nr. 751-01-19832 din 19.06.2024
Registration No. from

APROBAT
APPROVED BY

la ședința Senatului UPSC „Ion Creangă” din Chișinău
at “Ion Creanga” SPUIC Senate Assembly
proces-verbal nr. 10 din 28.03.2024
minutes no. from

Ministru/Minister

Rector/ Rector

A. Barbăneagră

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
STUDY PLAN
Studii superioare de licență
Bachelor's Degree Studies

Nivelul calificării conform ISCED/ CNC
Level of qualification, ISCED

6

Codul și denumirea domeniului general de studii
General field of study

051 Științe biologice
051 Biological sciences

Codul și denumirea domeniului de formare profesională
Professional training field

0511 Biologie
0511 Biology

Specialitatea/ programul de studii
Speciality/ the study program

0511.1 Biologie
0511.1 Biology

Numărul ECTS
Number of ECTS

180

Titlul obținut la finele studiilor
Title awarded

Licențiat în Științe biologice
Bachelor of Biological Sciences

Baza admiterii
Admission based on

Diploma de bacalaureat sau un alt act echivalent de studii
Baccalaureate Diploma or required equivalent study act

Limba de instruire
Language of instruction

Română
Romanian

Forma de organizare a învățământului
Mode of study

Învățământ cu frecvență
Full-time education

Înregistrat:
Registered:

Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
National Agency for Quality Assurance in Education and Research

nr. din
no. from



**Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea de Stat din Tiraspol**

Coordonat

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
al Republicii Moldova
17.04.2018

Nr. de înregistrare ISL-01-18406

Aprobat

Senatul UST, proces-verbal nr. 8
din 27 mai 2020

Rector, dr. prof. univ. E. Coropceanu



Plan de învățământ pentru ciclul I

Facultatea: Biologie și chimie

Nivelul calificării conform ISCED:

nivelul 6 - învățământ superior, ciclul I: studii superioare de licență

Domeniul general de studiu:

051 Științe biologice

Domeniul de formare profesională:

0511 Biologie

Specialitatea: 0511.1 Biologie

Numărul total de credite de studiu ECTS: 180

Titlul obținut:

Licențiat în Științe biologice

Baza admiterii: diploma de bacalaureat,
diploma de studii profesionale sau un act
echivalent de studii

Limba de instruire: română

Forma de organizare a învățământului:
învățământ cu frecvență



CUPRINS

F.01.O.001	Zoologia nevertebratelor I.....	6
F.01.O.002	Morfologia și anatomia plantelor I.....	9
S.01.O.003	Biologie celulară.....	12
S.01.O.004	Histoembriologie.....	15
S.01.O.005	Statistică și baze de date în Științe ale naturii.....	18
	Biotehnologia.....	20
G.01.O.006	Tehnologii informaționale de comunicare.....	23
G.01.O.007	Educația fizică I.....	27
F.02.O.008	Zoologia nevertebratelor II.....	29
F.02.O.009	Morfologia și anatomia plantelor II.....	32
F.02.O.010	Microbiologia.....	36
S.02.O.011	Bazele chimiei.....	39
G.02.O.012	Cultura comunicării.....	41
G.02.O.013	Limbaj profesional și comunicare în limba străină.....	46
	Practica de inițiere.....	49
G.02.O.014	Educația fizică II.....	51
F.03.O.016	Zoologia vertebratelor I.....	53
F.03.O.017	Sistematica plantelor I.....	55
S.03.O.018	Anatomia I.....	58
S.03.O.019	Vegetația Moldovei.....	60
F.03.O.020	Genetica și bazele ameliorării.....	63
U.03.A.021/	Științe filozofice.....	65
U.03.A.022	Probleme filozofice ale domeniului de formare profesională.....	68
F.04.O.023	Zoologia vertebratelor II.....	71
F.04.O.024	Sistematica plantelor II.....	73
S.04.O.025	Anatomia II.....	76
S.04.O.026	Etologia ecologică.....	78
G.04.O.027	Tehnici de comunicare.....	80
U.04.A.028	Sociologie.....	83
U.04.A.029	Culturologie.....	87
U.04.A.030	Științe economice și politice.....	90
	Practica de specialitate.....	92
F.05.O.031	Fiziologia omului I.....	95
F.05.O.032	Ecologia și protecția mediului.....	97
S.05.O.033	Biogeografia.....	100
S.05.A.034	Hidrobiologie.....	103
S.05.A.035	Activitatea sistemului nervos.....	106
S.05.O.036	Imunologia.....	109
S.05.O.037	Evoluționismul.....	111
U.05.A.038/	Civilizație europeană.....	114
U.05.A.039/	Integrare economică europeană.....	117
U.05.A.040	Politici educaționale în context european.....	120
S.06.O.041	Fiziologia omului II.....	123
F.06.O.042/	Fiziologia vegetală.....	125
S.06.O.043	Fitopatologia.....	127
S.06.A.044	Agrobiologia.....	130



S.06.A.045	Fauna Moldovei.....	133
G.06.O.046	Etica profesională.....	136
	Discipline facultative (la libera alegere)	138
	Protecția civilă.....	138
	Modul sănătos de viață.....	140
	Plante medicinale.....	143
	Educația incluzivă.....	145
	Securitatea ecologică.....	148
	Biotehnologia.....	151



F.01.O.001 – Zoologia nevertebratelor I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Zoologia nevertebratelor I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COADĂ Viorica, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	ȚIGANAȘ Ana, asist.univ.
e-mail	coada.viorica@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.001	6	I	1	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Zoologia nevertebratelor” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și analiză a informației din diferite surse referitoare la diversitatea și particularitățile structurale a nevertebratelor sub aspecte morfologice și evolutive, corelația dintre organism și mediul ambiant, condiții de adaptare. Cunoștințele acumulate vor avea tangență cu alte discipline universitare precum și cu conținuturi din curriculumul școlar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la zoologia nevertebratelor.

Competențe de învățare: cunoașterea nevertebratelor sub aspectele: taxonomic, morfologic, fiziologic, comportamental, biologic, cât și ecologic și filogenetic.

Competențe de aplicare: utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator; manipularea materialelor, animale vii și conservate, prelucrarea rezultatelor experimentale, întocmirea referatelor bibliografice.

Competențe de analiză: înțelegerea relației intrinsece dintre morfostructura și funcția organismului nevertebratelor, cât și a complexității morfostructurale și funcționale în raport cu cerințele mediului în care aceste animale trăiesc; înțelegerea criteriilor de încadrare taxonomică și caracterizarea grupelor taxonomice, cu reținerea unor exemple de specii reprezentative din cele mai importante grupe taxonomice; cunoașterea importanței diferitelor grupe de nevertebrate, în raport cu interesele vieții și economiei omului, cât și în raport cu rolul lor ca elemente în habitatele specifice pe care le ocupă.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- opereze cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice zoologiei nevertebratelor;
- caracterizeze morfo-anatomic nevertebratele în directă legătură cu mediul de viață;
- analizeze interacțiunile dintre mediu și adaptarea nevertebratelor;
- argumentarea concepțiilor de evoluție și specializare morfoanatomică a nevertebratelor;
- utilizarea metodelor și mijloacelor de investigație în studierea particularităților și diversității nevertebratelor;
- elaborarea proiectelor și rapoartelor cu conținut biologic;



- formarea unei atitudini constructive și responsabile asupra menținerii echilibrului în natură și a conservării acestuia;
- dezvoltă capacitatea de a înțelege lumea vie cât și de a utiliza informația în diferite domenii ale vieții social economice și cultural științifice.

Preconții

Pentru a începe studiul disciplinei „Zoologia nevertebratelor I” studenții dispun de cunoștințe prelabile în domeniul Citologie, Histoembriologie, Biochimie, Ecologie și Zoogeografie.

Unități de curs

** a) Prelegeri

Tema 1. Obiectul de studiu, introducere în clasificarea animalelor.

Particularitățile cercetărilor zoologice. Rezultatele zoologiei aplicate și zoologiei teoretice. Nomenclatura internațională. Nivelurile de organizare a materiei vii. Sistemica organismelor vii.

Tema 2. Regnul Protista - Subregnul Protozoa, caracterizare generală morfoanatomică și funcțională.

Phylum Flagellata (Mastigophora), caracterizare generală, clasificare, medii de viață, importanța teoretică și practică. Phylum Rhizopoda (Sarcodina), caracterizare generală, clasificare, reprezentanți, importanță. Phylum Apicomplexa (Sporozoa), caractere morfofiziologice adaptative, cicluri de viață, importanță, clasificare. Phylum Ciliofora, caracterizare morfofiziologică, reproducere, medii și moduri de viață, clasificare. Evoluția și filogenia prozoarelor.

Tema 3. Regnul Animalia. Subregnul Metazoa. Caracterizare, dezvoltarea ontogenetică a metazoarelor, originea metazoarelor. Phylum Spongia. Caractere generale, morfologie, clasificarea, Clasa Calcarea, Clasa Hexactinellida, Clasa Demospongiae. Evoluția și filogenia spongierilor.

Tema 4. Radiata, Dploblastica, Phylum Cnidari. Caracterizarea histoanatomică și morfologice a polipului și meduzei, moduri de viață, cicluri de reproducere. Clasa Hidrozoare, polipul și meduza hidroide, reproducerea, biologia, clasificarea și reprezentanți ai grupului. Clasa Scyfozoa, caracterizarea scifopolipului și scifomeduzei, reproducere, clasificare, reprezentanți. Clasa Antozoa, caracterizarea antopolipului, clasificare, caracterizarea Octocoralierilor și a Hexacoralierilor, clasificare și reprezentanți. Biologia și importanța antozoarelor. Phylum Ctenophora, caracterizare generale, clasificare.

Tema 5. Bilaterale, Triploblaste. Gruparea Acelomate. Phylum Plathelminthes. Caracterizare morfologică și structurală, clasificare. Caracterizarea, biologia, clasificarea și reprezentanți ai claselor Turbelariate, Trematode și Cestode: importanța practică și patogenia speciilor parazite. Phylum Nemertea, caracterizare morfoanatomică, biologie, reprezentanți. Filogenia Platelmintelor.

Tema 6. Phylum Nematelminthes. Clasa Nematoda, particularitățile structurale. Biologia, ciclurile vitale reprezentative. Clasa Rotifere, caracterizare, reprezentanți. Clasele Gastrotricha, Kinorhyncha, Nematomorpha și Acantocephala, caracterizare morfo structurală, biologie, reprezentanți, patogenia speciilor parazite. Phylum Entoprocte și Priapulide, caracterizare, reprezentanți.

Tema 7. Gruparea Eucelomate. Phylum Annelida. Caracterizare generală morfoanatomică, biologie, ecologie, clasificare. Caracterizarea claselor Polycheta și Oligocheta: morfologie, anatomie, reproducere, clasificare reprezentanți, modalități de adaptare la medii de viață.

Clasa Hirudinea, caracterizare morfologică și structurală, reproducere, clasificare, reprezentanți. Filogenia anelidelor.

***b) lucrări de laborator**

Elemente de tehnică microscopică

Caracteristica generală a protozoarelor. Trăsăturile structurale ale flagelatelor.

Rhizopodele. Particularitățile de structură. Calsificarea.

Filum Sporozoa. Adaptările la viața parazitara. Ciclurile de dezvoltare la *Plasmodium malariae*, *Eimeria magna*, *Toxoplasma gondi*.



Filum Ciliophora. Particularitățile structurale. Specii comune de ciliate din fauna Republicii Moldova.
Caracteristica generală a subregului Metazoa.
Diviziunea Parazoa, Filum Spongia (Porifera), caracterizare structurală.
Diviziunea Eumetazoa, definiție; subdiviziunea Radiata. Clasa Hydrozoa – particularitățile structurale pe exemplul hidrei (*Hydra vulgaris*).
Clasa Scifozoare, caracterizarea scifopolipului și scifomeduzei, reproducere, clasificare, reprezentanți.
Clasa Antozoare. Structura polipului hexacoralier pe exemplul dedițelului de mare (*Actinia equina*).
Subdiviziunea Triploblaste (Bilaterale), definiție și origine. Gruparea Acelomate, Filum Plathelminthes, clasa Turbelaria – particularitățile structurale, clasificarea.
Clasa Trematoda. Ciclurile de dezvoltare la *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Opisthorhis felineus*, *Schistosoma haematobium*.
Clasa Cestoda, modificările structurale în legătură cu modul parazitar de viață
Filum Nematelminthes. Clasa Nematoda, particularitățile structurale. Ciclurile vitale reprezentative.
Clasa Rotifere, caracterizare, reprezentanți. Clasele Gastrotricha, Kinorhyncha, Nematomorpha și Acantocefali, caracterizare morfo structurală, biologie, reprezentanți, patogenia speciilor parazite.
Grupul Eucelomate, Filumul Annelida, Clasa Polycheta, morfologie, anatomie, reproducere, clasificare.
Clasa Oligochaeta: morfologie, anatomie, reproducere, clasificare, modalități de adaptare la medii de viață.
Clasa Hirudinea, caracterizare morfologică și structurală, reproducere, clasificare.

****d) tematica seminarelor**

1. Metodologii taxonomice. Elemente nominale taxonomice
2. Metode de colectare a nevertebratelor
3. Metode de conservare a nevertebratelor.
4. Metodica determinării speciilor.
5. Nevertebrate – bioindicatori.
6. Factorii cu impact limitativ ce influențează asupra diversității nevertebratelor.
7. Rolul rezervațiilor și parcurilor naționale în conservarea biodiversității și utilizarea ei rațională

Notă: *Pentru studenții cu dizabilități de vedere sunt propuse microscopice cu ecran led, oculare care asigură mărirea maximă.

** Pentru studenții cu dizabilități motorii activitățile se vor desfășura la etajul I.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Genetica cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. BARNES D. ROBERT, *Invertebrate Zoology* (fourth Edition). Saunders Company, USA, 1087p., 1994.
2. COADĂ V., PELIN A., TULBURE N. Zoologia nevertebratelor. Lucrări practice. Fascicola I-*Polychaeta*, *Oligochaeta*, *Hirudinea*, *Gastropoda*, *Bivalvia*. Chișinău 2006, p.46
3. COADĂ V., ȚIGANAȘ A., TULBUR N. Zoologia nevertebratelor (Protozoa, Spongia, Cnidaria, Plathelminthes, Nematelminthes, Annelida) : Teste de autoevaluare. – Chișinău : [S. n.], 2024 (CEP UPSC). – 62 p. : ISBN: 978-9975-46-954-8.



4. CRIȘAN AL., *Zoologia nevertebratelor*, Ed. Presa univ. Clujeană, 2004.
5. MATIC Z., LIBERTINA SOLOMON, MARIA NĂSTĂSESCU, MARIA SUCIU, C. PISICĂ ȘI N. TOMESCU, 1983. *Zoologia nevertebratelor*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 377p
6. PELIN A., COADĂ V., TULBURE N. *Zoologia nevertebratelor. Lucrări practice. Fascicola III-Subregnul Metazoa. Porifera, Coelenterata, Plathelminthes, Nematelminthes*. Chișinău 2009, p.100.
7. PELIN A., COADĂ V., ZAMORNEA M. *Zoologia nevertebratelor. Lucrări practice. Fascicola II-Subregnul Protozoa*. Chișinău 2008, p.37
8. PISICĂ C., I. MOGLAN ȘI I. COJOCARU, *Zoologia nevertebratelor vol. 1. manual de lucrări practice de laborator*. Ed. Univ. “Al.I. Cuza”, 1999.
9. PISICĂ C., MOGLAN I., COJOCARU I., *Zoologia nevertebratelor vol. 2. manual de lucrări practice de laborator*. Ed. Univ. “Al.I. Cuza”, 1999.
10. RADU V. G., RADU V. V., *Zoologia nevertebratelor*, Ed. Did. Ped., București, vol I și II.
11. SKOLKA M., *Zoologia Nevertebratelor, Curs – Vol. I*, Ovidius University Press. Universitatea: Ovidius Constanta, 2001
12. WALLACEL. R & TAYLOR K. W., 1997. *Invertebrate Zoology, a Laboratory Manual (5-Edition)*. Printice Hall, Upper Saddle River, USA
13. ШАПОВА И. X. *Зоология беспозвоночных/ Владос*, 1999.

Opțională:

1. *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Ediția III, Știința 2015
2. TESIO C., 1997: *Elemente de zoologie*. Editura Universității București, 12-24.
3. ZACHIU M., ș.a *Zoologia nevertebratelor*. Editura Didactică și Pedagogică București, 1983.
4. ПОЛЯНСКИЙ Ю.И. (под ред.) *Жизнь животных*. М. "Просвещение", т. I, II, III, 1987.
5. ХАДОРН Э., ВЕНЕР Р. *Общая зоология*. М. "Мир", 1989.

F.01.O.002 – Morfologia și anatomia plantelor I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Morfologia și anatomia plantelor I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	BRÎNZĂ Lilia, dr., conf univ.
Cadre didactice implicate	PLACINTA Daniela, asistent univ.
e-mail	brinza.lilia@upsc.md , placinta.daniela@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.01.O.002	6	I	I	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Morfologia plantelor I se încadrează în categoria unităților de curs fundamentale, dezvoltate și adaptate domeniilor de formare profesională. Are ca scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților și competențelor de bază ce permit formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul morfologic și anatomic al plantelor în ceea ce privește forma și structura organelor vegetative; de cunoaștere a diferitor țesuturi și organe ale plantelor după funcțiile pe care acestea le îndeplinesc etc.

Rezultatele învățării urmează a fi valorificate în cadrul tuturor unităților de curs fundamentale și de specialitate, precum, și în cadrul stagiilor de practică.



Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- C-1. Competențe cognitive:** de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul morfologic și anatomic al plantelor în ceea ce privește forma și structura organelor vegetative; de cunoaștere a diferitor țesuturi și organe ale plantelor după funcțiile pe care acestea le îndeplinesc etc.
- C-2. Competențe de învățare:** Înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de morfologie a plantelor, acumularea și aprofundarea cunoștințelor despre celulă, țesuturi, organele vegetative ale plantelor.
- C-3. Competențe de aplicare:** să fie capabili de a aplica în practică noțiunile de bază însușite pe parcursul acestui curs. Formarea deprinderilor de observare și descriere a aspectelor morfologice ale organelor vegetative ale plantelor, precum și de realizare analiza preparatelor anatomice microscopice (temporare și permanente).
- C-4. Competențe de analiză:** să descrie celula, organitele și funcțiile lor; dividerea celulelor somatice și sexuale; substanțele de rezervă și formele lor de depozitare în celula vegetală; tipurile de țesuturi vegetale, structura și funcțiile lor, structura și funcția organelor vegetative.
- C-5. Competențe de comunicare:** în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

La finalizarea cursului, studentul:

F-1. la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- să recunoască, să definească, să înțeleagă unii termeni, concepte, legi și principii morfo-structurale ale organelor vegetale, evidențiind evoluția de la simplu la complex; Să descrie particularitățile structurale și funcționale ale celulelor, țesuturilor, organelor, sistemelor de organe vegetale, utilizând limbajul adecvat.
- să explice unele adaptări structurale și funcționale ale organismelor vegetale la variațiile de mediu pe baza conceptelor biologice fundamentale.
- să compare modurile de realizare a funcțiilor fundamentale ale organismelor vegetale (asemănări, deosebiri), evidențiind unitatea și diversitatea lumii vegetale etc.

F-2. la nivel de aplicare a cunoștințelor:

- să deosebească celula vegetală de celula animală, să evidențieze postulatele de bază a teoriei celulare.
- să deosebească diferite tipuri de dividere a celulei vegetale.
- să caracterizeze substanțele (tipurile lor) care se depozitează în celula vegetală.
- să caracterizeze țesuturile meristematice, de protecție, conducătoare, mecanice, etc.
- să formuleze noțiunile de lăstar și mugur, tipurile, funcțiile și importanța lor;
- să identifice tipurile de tulpini după durata vieții, după lungime și grosime, după consistentă și suprafață;
- să caracterizeze structura primară și secundară a tulpinii;
- să identifice tipurile, formele de frunze, funcția și așezarea frunzelor pe lăstar;
- să explice structura anatomică a frunzei, inclusiv, a plantelor din diferite grupe ecologice.

F-3. la nivel de integrare a cunoștințelor:

- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.
- să implementeze diferite instrumente și metode de cercetare științifică și să analizeze integrarea conceptelor, metodologiilor și limbajelor care tind să devină universale în abordarea problemelor din morfologia vegetală I (matematizarea, modelarea, etc.).

Precondiții

Pentru a începe studiul „Morfologia plantelor I” studenții dispun de cunoștințe prealabile din cursul gimnazial și liceal de Biologie.

Unități de curs

Conținutul de bază a cursului include:



Prelegeri:

1. Introducere. Noțiuni, scurt istoric. Învelișul vegetal ca parte componentă a biosferei.
2. Varietatea plantelor. Modul de nutriție a plantelor. Importanța plantelor pentru om.
3. Celula vegetală. Nucleul. Caracteristica generală, organelor celulare.
4. Tipurile de diviziuni a nucleului și celulei.
5. Țesuturile vegetale. Noțiuni. Criteriile de clasificare. Țesuturile meristemice și fundamentale
6. Țesuturile protectoare, mecanice, secretoare și senzitive.
7. Țesuturile conducătoare etc. Fasciculele conducătoare și tipurile lor.
8. Rădăcina și sistemele radiculare. Morfologia rădăcinii.
9. Structura anatomică primară și secundară a rădăcinii.
10. Tipurile de rădăcini și sisteme radiculare. Ramificarea rădăcinilor.
11. Rădăcinile metamorfozate.
12. Lăstarul, noțiune și sistemul de clasificare a lăstarilor. Mugurii, diversitatea și semnificația lor biologică.
13. Diversitatea plantelor după modul de ramificare.
14. Tulpina – axa lăstarului. Structura anatomică primară a tulpinii.
15. Structura secundară a tulpinii.
16. Frunza. Părțile componente ale frunzei. Diversitatea frunzelor simple. Nervațiunea frunzelor.
17. Frunzele compuse. Dispoziția frunzelor pe tulpină.
18. Anatomia frunzei.

Lucrări de laborator:

1. Utilizarea aparatelor optice în studierea plantelor. Pregătirea preparatelor microscopice. Structura generală a celulei vegetale.
2. Plasmoliza și deplasmoliza.
3. Plastidele, tipurile de plastide. Mișcarea citoplasmei.
4. Incluziunile organice și anorganice prezente în celulele vegetale.
5. Anvelopa celulară.
6. Diviziunea celulei vegetale. Mitoza.
7. Țesuturile meristemice primare/secundare. Țesuturile protectoare primare/secundare.
8. Țesuturile conducătoare primare/secundare. Țesuturile mecanice primare/secundare.
9. Fasciculele conducătoare colaterale/bicolar-terale/ concentrice.
10. Rădăcina, morfologia rădăcinii.
11. Tipurile de rădăcini și sisteme radiculare.
12. Structura anatomică primară a rădăcinii.
13. Structura anatomică secundară a rădăcinii.
14. Structura rădăcinilor metamorfozate.
15. Lăstarul. Mugurele, structura și așezarea mugurilor pe lăstar. Ramificația lăstarilor.
16. Structura anatomică primară a tulpinii.
17. Structura anatomică secundară a tulpinii.
18. Morfologia frunzei, tipurile de frunze.
19. Structura anatomică a frunzei.

Seminare:

1. Direcțiile principale ale evoluției morfologice ale plantelor. Evoluția organelor și țesuturilor plantelor.
2. Analiza morfo-anatomică și varietatea rădăcinii.
3. Analiza morfo-anatomică și varietatea lăstarului, tulpinii.
4. Analiza morfo-anatomică și varietatea frunzei.
5. Grupele ecologice și formele vitale ale plantelor.

Metode și tehnici de predare și învățare



Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, lecții de laborator și practice, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluarea se realizează prin diverse metode: verbal și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrărilor de laborator, participarea la discuții, portofolii, studii de caz etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării verbale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obligatorie:

1. VASILIEV, A.E.; VORONIN, N.S. și alții. Botanica. Anatomia și morfologia plantelor. Chișinău „Lumina”, 1986.
2. GRINȚESCU, I.G. Botanica. Ed. III, Editura științifică și enciclopedică, București, 1985.
3. ȘERBĂNESCU-JITARU, G.; TOMA, C. Morfologia și anatomia plantelor. Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
4. ZANOVSCI, V.; TOMA, M. Curs de botanică (partea I). Anatomia și morfologia. Iași, 1990.
5. ANDON, C.; CIOCOI, V.; DONEA, V.; GRATI, V. și alții. Botanica cu bazele ecologiei. Chișinău „Universul”, 1997.
6. GRATI, V.; PULBERE, E. Compendiu de lucrări practice la anatomia și morfologia plantelor. Chișinău, 2008
7. BRÎNZĂ, L.; ALUCHI, N.; CHIRIAC, E.; GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B. Compendiu de lucrări de laborator Morfologia Plantelor. Partea II. Învățământ cu frecvență redusă. Universitatea Pedagogică de Stat ”Ion Creangă”, din Chișinău. Tipocart Print SRL, 2023. P. 76. ISBN 978-9975-3594-6-7.
8. TOMA CONSTANTIN, IRINA GOSTIN. (2000) Histologie vegetală. Ed. Junimea, Iași.
9. TOMA, C. Anatomia vegetală. București, 2000.
10. ВАСИЛЬЕВ, А.Е.; ВОРОНИН, Н.С. и др. Ботаника. Морфология и анатомия растений. Второе издание. М. «Просвещение» 1988.
11. БАВТУТО, Г.А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений. Минск, 1985.
12. ХРЖАНОВСКИЙ, В. Г.; ПОНОМАРЕНКО, С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М. 1989.
13. ЕСАУ, К. Анатомия растений. Vol 1 și 2.”Mir”, Moscva, 1980.
14. ЛЕВИНА, Р.Е. Морфология и экология плодов. Л. «Наука» 1987.

Opțională:

1. MARIN, A. Morfologia generală a plantelor. Ed. Enciclopedică, București, 1997.
2. CIOBANU, I. Morfologia plantelor. București, 1971.
3. COMANICI, I.; PALANCEA, A. Botanică agricolă și forestieră. Chișinău, 2004.
4. Жизнь растений. Т. 1, М. «Просвещение» 1974, Т.4, М. «Просвещение» 1978.
5. РЕЙВН, П.; ЭВЕРТ, Р.; АЙКХОРН, С. Современная ботаника. ч. 1 и ч. 2. М. «Мир», 1990
6. БАТАOUNY, К.Н. Adaptions of desert organisms. Plants in the desert of the Middle East. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2001.

S.01.O.003 – Biologie celulară

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Biologie celulară
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie, catedra Biologie Vegetală
Titular de curs	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	grigorcea.sofia@upsc.md



Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S1.01.O.003	6	I	1	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Biologia celulară este o disciplină de specializare, studierea căreia la etapa universitară va permite viitorului biolog însușirea principiilor organizării structurale, dezvoltării și activității vitale ale celulelor, țesuturilor, organelor, sistemelor de organe și organismului ca polisistem, precum și formarea concepțiilor despre reproducerea și interacțiunea celulară, cunoașterea legăturilor generale ale ontogenezei organismelor.

Scopul cursului constă în familiarizarea studenților cu principalele noțiuni din Biologia celulară, direcțiile dezvoltării citologiei contemporane, varietatea celulelor, structura și ultrastructura celulelor, precum și a caracteristicilor morfostructural-funcționale ale tipurilor particulare de celule vegetale și animale.

Oferta educațională a disciplinei include cursuri, seminare și lucrări de laborator în cadrul programelor de licență pentru formarea viitorilor biologi.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

La nivel cognitiv:

Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor din Biologie celulară, principiilor Teoriei celulare, cunoașterea varietăților celulare, distingerea asemănărilor și deosebirilor dintre diferite tipuri de celule; elucidarea funcțiilor și rolului principalelor organe celulare; determinarea obiectelor și metodelor de studiu în domeniul biologiei celulare; stabilirea corelației dintre citologie și alte discipline biologice.

La nivel aplicativ:

Valorificarea cunoștințelor teoretice și abilităților în rezolvarea situațiilor problemă din domeniul profesional; Aplicarea adecvată a metodologiei de apreciere calitativă a competențelor dezvoltate la elevi; Utilizarea tehnologiilor informaționale și a unei limbi străine pentru a comunica informații, idei, probleme și soluții în domeniu,

La nivel de integrare:

Manifestarea toleranței în raport cu alte persoane și comunități, a deontologiei profesionale, prin asumarea responsabilității în luarea deciziilor; Dezvoltarea abilităților de formare a conștiinței și culturii ambientale.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Să explice funcțiile și rolul celulelor;
- Să determine asemănările și deosebirile dintre diferite tipuri de celule;
- Să argumenteze importanța celulelor sexuale în continuitatea speciei;
- Să determine obiecte și metode de studiu în domeniul Biologiei celulare;
- Să argumenteze necesitatea cercetării științifice în domeniul Biologiei celulare și în comun cu alte științe din domeniu;
- Să aplice aptitudinile și cunoștințele acumulate atât în domeniul pedagogiei cât și cel al cercetărilor științifice.

Precondiții:

Cunoașterea noțiunilor principale din Biologie celulară, Morfologia și Sistemica plantelor, Ecologia, Etologia ecologică, Fiziologia, Embriologia, Genetica, Anatomia comparată cât și alte obiecte din ciclul preuniversitar.

Unități de curs

Tema 1. Noțiuni introductive. Obiectul și sarcinile Biologiei celulare. Importanța Biologiei celulare ca știință.

Tema 2. Istoria dezvoltării Biologiei celulare ca știință.

Tema 3. Principiile teoriei celulare. Evoluția celulelor. Clasificarea celulelor. Virusurile. Clasificarea lumii organice. Celula procariotă, eucariotă (vegetală și animală).



Tema 4. Compoziția chimică a celulei. Macroelemente, microelemente și ultramicroelementele din celulă. Principalii compuși chimici din celula vie.

Tema 5. Structura generală a celulei. Membrana plasmatică. Modelul mozaico-fluid al plasmalemei. Funcțiile membranei citoplasmatică.

Tema 6. Citoplasma. Structura și compoziția citoplasmei. Mișcarea citoplasmei.

Tema 7. Aparatul locomotor și de sprijin al celulei.

Tema 8. Structura și ultrastructura cililor și flagelilor la procariote și eucariote

Tema 9. Ultrastructura și funcțiile centrului celular (centrozomul).

Tema 10. Ribozomii. Biosinteza proteinelor: Replicarea, transcripția și translația.

Tema 11. Organitele unimembranare ale celulei: Lizozomii, ultrastructură și biogeneză. Tipurile de lizozomi. Funcțiile lizozomilor. Sferozomii. Ultrastructura și funcțiile.

Tema 12. Microcorpții: peroxizomii și glioxizomii. Ultrastructura și funcțiile.

Tema 13. Reticolul endoplasmatic neted și rugos. Structura și funcțiile.

Tema 14. Aparatul Golgi. Ultrastructura și funcțiile

Tema 15. Mitocondriile. Structura și funcțiile

Tema 16. Plastidele. Clasificarea plastidelor. Structura și funcțiile. Reacțiile de lumină și întuneric ale fotosintezei. Interconversiunile plastidelor.

Tema 17. Nucleul. Ultrastructura și funcțiile. Membrana nucleară (învelișul nuclear sau carioteacă). Carioplasma sau matricea nucleară. Cromatina nucleară. Nucleolul.

Tema 18. Cromozomii. Structura și funcțiile. Morfologia cromozomilor. Compoziția chimică a cromozomilor. Tipuri speciale de cromozomi. Restructurări cromozomiale.

Tema 19. Paraplastul: peretele celular. Structura și compoziția chimică a peretelui celular. Modificări secundare ale peretelui celular.

Tema 20. Structura și compoziția chimică a vacuolei. Incluziunile citoplasmatică.

Tema 21. Diviziunea celulei. Ciclul celular și reproducerea celulei. Amitoza. Mitoza: interfaza, profaza, metafaza, anafaza, telofaza. Semnificația biologică a mitozei. Variațiile mitozei.

Tema 22. Meioza. Diviziunea reduțională. Diviziunea euațională. Semnificația biologică a meiozei. Deosebirea dintre diviziunea mitotică și meiotică. Diferențierea și dediferențierea celulară.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor, conversații, dezbateri, lucrări de laborator, seminare, consultații.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Biologie celulară cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Acatrinei Gh. Biologia celulei vegetale, Ed. șt. și encicloped., București, 1975.
2. Cruce M. Biologie celulară și moleculară, Ed. Univ. Craiova, 1999.
3. Grati V. Citologia generală. vol. I-II. Chișinău. Editura Prut Internațional, 2006.
4. Grigorcea, S.; Chiriac E.; Nedbaliuc, B. Citologia. *Culegere de teste*. Universitatea de Stat din Tiraspol. Chișinău, 2022. 46 P. ISBN 978-9975-76-402-5.
5. Moens P., Auquier I. Biologie générale et végétale. I. Introduction biochimique. II. Cytologie. Imprimerie Dérouaux, Liege, 1990.
6. Strasburger E. Lehrbuch der Botanik (ed. 34). Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 1999
7. Toma C., Niță M. Celula vegetală, Ed. Univ. "Al. I. Cuza" Iași, 2000.



8. Jelea S., JELEA M. Citologie, Histologie, Embriologie. Editura Universității de Nord. Baia Mare, 2007.

Opțională:

9. Boudet A. Lignins and lignification: selected issues, Plant Physiol. and Biochem., 38: 2000, p. 81-96.
10. Boureau E. Anatomie végétale (L'appareil végétatif des Phanérogames). Ed. Presses Universitaires de France, Paris, 1954, 1956, 1957.
11. Bronchar R. Guide des travaux pratiques de biologie de la cellule végétale. Univ. Liege, 1990.
12. Catesson A. Les tissus végétaux. Ultrastructure, biogénèse. In: B. Monties -Les polymères végétaux. Ed. authier-Villar, Paris, 1980.
13. Schnepf E. Gland cells, In Dynamic aspects of plant ultrastructure, (ed. Robards A.W.), McGraw-Hill, London: 331357, 1974.

S.01.O.004 - Histoembriologie

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Histoembriologie
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	COADĂ Viorica, dr., conf. univ.
e-mail	mosanu-supac.lora@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.01.O.004	6	I	1	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „**Histoembriologia**” contribuie la formarea competențelor cognitive, de selectare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse bibliografice referitoare la dezvoltarea embrionară a organismului animalelor, factorilor care influențează dezvoltarea în această perioadă, apariția primordiilor de organe, dezvoltarea ulterioară a țesuturilor, structura și funcțiile lor, precum și schimbările de vârstă care apar la diferite etape etative. În cadrul cursului dat studenții vor însuși metodele de studiere ale țesuturilor animale, care vor putea fi utilizate în cercetările embriologice și histologice privind etapele dezvoltării embrionare a animalelor, precum și studierii structurii normale și dereglărilor care apar în țesuturi.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la embriologie și histologie..

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de histologie, acumularea cunoștințelor despre etapele dezvoltării ontogenetice ale organismului, structura, funcția și proveniența țesuturilor animale.

Competențe de aplicare: să capete deprinderi practice de a identifica pe preparate, desene, scheme, fotografii microelectronice etapele dezvoltării embrionare a animalelor, componentele structurale ale diferitor țesuturi. A căpăta deprinderi de reprezentare schematică a structurile identificate

Competențe de analiză: să poată distinge diverse tipuri de țesuturi la etapa de maturitate și în procesul de dezvoltare a lor, a putea deosebi etapele de dezvoltare embrionară a diferitor clase de animale.



Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască bazele histologiei și embriologiei, particularitățile structurale și funcționale ale țesuturilor animale;
- să cunoască legitățile dezvoltării embrionare la animale și să poată înțelege schimbările care au loc la diferite etape de dezvoltare;
- să înțeleagă legitățile provenirii și dezvoltării țesuturilor animale, legitățile dezvoltării și regenerării țesuturilor;
- să poată identifica schimbările etative ale celulelor și țesuturilor animale.
- să fie capabili să aplice cunoștințele teoretice în cadrul lucrărilor practice.
- să poată identifica locul histologiei și embriologiei printre alte științe biologice și medicale;
- să poată elabora proiecte și rapoarte cu conținut histologic și embriologic;
- să posedă o atitudine constructivă și responsabilă față de menținerea și conservării biodiversității.

Precondiții

Pentru a începe studiul „Genetica” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Morfologiei și anatomiei plantelor, Citologiei, Microbiologiei, Sistemicii plantelor și animalelor, Histoembriologiei.

Precondiții

La începutul studierii cursului ”Histoembriologie” studentul trebuie: să posedă cunoștințe de bază despre teoria celulară și dezvoltarea lumii organice; să cunoască în ansamblu existența diverselor etape de dezvoltare embrionară și a stadiilor dezvoltării embrionare; să poată formula noțiunile de bază citologice, embriologice și histologice; să cunoască terminologia de bază de specialitate, să cunoască metodele de bază utilizate în studiile embriologice și histologice generale și speciale; să poată găsi legături coerente cu alte discipline de studiu anterior studiate.

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Obiectul și obiectivele Histologiei. Materiale și metode utilizate în studiile histologice. Istoricul dezvoltării Histologiei.

Tema 2. Embriologia. Celulele sexuale și glandele sexuale.

Tema 3. Dezvoltarea celulelor sexuale. Condițiile necesare dezvoltării lor normale.

Tema 4. Dezvoltarea embrionară a animalelor. Etapele de bază ale dezvoltării embrionare. Legitățile de bază de dezvoltare embriologică a lumii animale;

Tema 5.: Dezvoltarea embrionară a amfioxului.

Tema 6. Dezvoltarea embrionară a amfibienilor,

Tema 7. Dezvoltarea embrionară a păsărilor.

Tema 8. Dezvoltarea embrionară a lor mamifere și omului. Dezvoltarea placentară Tipurile de placenta.

Tema 9. Noțiuni de bază despre țesuturi: dezvoltarea țesuturilor, determinare, diferențierea, hipertrofia și atrofia celulelor și țesuturilor.

Tema 10. Particularitățile structural-funcționale ale țesutului epitelial. Clasificarea, tipurile, caracteristica lor. Dezvoltarea și regenerarea lor.

Tema 11. Structura și funcțiile țesuturilor conjunctive. Tesutul conjunctiv propriu-zis,

Tema 12. Structura și funcțiile țesutului cartilagos. Particularitățile lor structural-funcționale specifice, tipurile.

Tema 13. Structura și funcțiile țesutului osos. Particularitățile lui structural-funcționale specifice, tipurile, schimbările de vîrstă. Dezvoltarea și regenerarea lui.

Tema 14. Țesutul muscular Particularități structural-funcționale specifice. Țesutul muscular neted, striat și cardiac.

Tema 15. Țesutul nervos. Tipurile de neuroni și fibre nervoase. Joncțiunile neuronale. Dezvoltarea și regenerarea țesutului muscular și nervos.



Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea clasică, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Histoembriologie cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Afanasiev, N. A. Iurina, B. V. Alioșin, Histologie : manual / trad. din lb. rusă : V. Bulhac, C. Arnaut, A. Darii, ; red.: V. Bulhac. - Chișinău : Universitas, 1993. - 622 p.: il. - (Literatură didactică). - ISBN 5-362-00591-X
2. Amălinei C., Histologie generală, Ed. Corson, Iași, 2002
3. Histologie, Citologie și Embriologie. Sub redacția ONEA, E.– Suport de curs. CEP Medicina, Chișinău, 2017. 202p
4. Moșanu-Șupac Lora, Liogchii N., Compendiu de lucrări de laborator la Histologie și bazele embriologiei. Chișinău, UST, 2004. 90 p.
5. Moșanu-Șupac L., Liogchii N., Coșcodan D. Compendiu de lucrări de laborator la Histologie și bazele embriologiei. Chișinău, 2023, 96 p. ISBN 978-9975-46-875-8.
6. Onea, E., Șaptefrați, L., Rîvneac, V., Darii, A. [et al.] Histologie, citologie și embriologie : (suport de curs). CEP Medicina, Chișinău, 2017, 306 p.
7. Zărnescu O. Histologie animală generală. Editura Universității din București, 2012, 326p. ISBN: 978-606-16-0141-7
8. Быков В.Л. Цитология и общая гистология. SOTIS, Санкт-Петербург, 2001.

Opțională:

1. Amălinei C., Histologie Specială, Ed. Junimea, Iași, 2005
2. Borda A. și colab.: Histologie Țesuturile, Editura University Press, 2010
3. Borda A și colab.: Curs de histologie, vol. II, Litografia UMF Tg. Mureș, 2004
4. P. Gusac; Embriologie umană. Lucrări practice pentru studenții în medicină. Chișinău, USMF "Nicolae Testemițanu", 2000.
5. Șaptefrați L., Fulga V., Curs de citologie. Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2005
6. Alan Stevens and James Love, Elsevier Mosby, Human histology , III rd Edition, Philadelphia, London, New York, Oxford, St. Louis, Sydney, Toronto, 2005.
7. Histologie Tratată și Atlas (JUNQUEIRA). Editura: Medicala CALLISTO 2008, : 502 pp., ISBN: 978-973-87264-8-2
8. Jelea S-G, Jelea M., Citologie, Histologie, Embriologie, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 2007, 213 p.
9. Tratat elementar de histologie, Papilian V.V., Roșca GH., vol. I, Ed. Dacia, 1977.
11. Tratat elementar de histologie, Papilian V.V., Roșca GH., vol. II, Ed. Dacia, 1978.
12. <http://www.uel.br/ccb/histologia/portal>
13. <http://wzar.unizar.es/acad/histologia/textos/TemasHistologia>



S.01.O.005 – Statistica și baza de date în Științe ale naturii

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Statistica și baze de date în științele naturii
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	CÎRLIG Tatiana, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	COADĂ Viorica, dr., conf.univ.
e-mail	carlig.tatiana@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.01.O.005	2	I	1	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Statistica și baze de date în științele naturii* reprezintă un compartiment fundamental de aplicare a metodelor statistice la o gamă largă de subiecte biologice, implicând proiectarea experimentului biologic, colectarea, analiza și interpretarea datelor experimentale. Statistica permite integrarea și analiza cunoștințelor obținute prin studierea, atât a disciplinelor fundamentale, cât și a celor aplicative. Studiarea acestui curs este necesară pentru desfășurarea activității de cercetare cu respectarea standardelor moderne. Fiind o disciplină de integrare, corelează cu toate disciplinele care utilizează statistica. Pentru însușirea eficientă a disciplinei sunt necesare cunoștințe din domeniul matematicii și a disciplinelor biologice fundamentale și aplicative. Cunoașterea calculatorului este o cerință indispensabilă. Cunoștințele teoretice și practice, precum și abilitățile profesionale obținute la această disciplină le vor permite tinerilor specialiști să se integreze în mod armonios în viitoarea activitate profesională.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: utilizarea metodelor clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a datelor biologice în raport cu informația din alte domenii.

Competențe de învățare: înțelegerea și interpretarea teoriilor, principiilor biostatisticii și ale disciplinelor înrudite și utilizarea acestora în explicarea proceselor și fenomenelor în aspect fiziologic, biochimic genetic și molecular.

Competențe de aplicare: aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice; aplicarea teoriilor studiate asupra unui sistem natural.

Competențe de analiză: evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, mediul înconjurător și economia națională; analiza datelor experimentale proprii în concordanță cu datele din literatura de specialitate.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să aplice termenii statistici în explicarea rezultatelor;
- să explice selectarea unei sau altei metode de analiză;
- să aplice programe și algoritmi specific sau generali de procesare a datelor biologice;
- să determine criteriile și condițiile de analiză;
- să identifice și să aplice criteriile respective de verificare a ipotezelor statistice;



- să elaboreze formule de calcul în baza diferitor tipuri de modele statistice;
- să integreze rezultatele din diferite experiențe într-un studiu, prin analiza statistică a datelor să elaboreze strategii de analiza a datelor dintr-o experiență.

Precondiții

Pentru a începe studiul unității de curs „Statistica și baze de date în științele naturii” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul: Matematica, Informatica, Biologie.

Unități de curs

Tema 1. Statistica – instrument de cunoaștere în științele naturii. Obiectul și noțiunile fundamentale.

Tema 2. Culegerea și integrarea datelor. Observarea statistică. Rapoarte statistice. Anchete statistice. Factorii de eroare.

Tema 3. Prelucrarea statistică primară. Tabelul statistic, seriile statistice, prezentarea grafică.

Tema 4. Indicatori ai tendinței centrale: mediana, modul, media aritmetică, media armonică, media pătratică, media geometrică.

Tema 5. Indicatori de dispersie: abaterea medie absolută, dispersia, abaterea standart, coeficientul de variație, eroarea standart.

Tema 6. Indicatorii de localizare și amplasare: momente, asimetria, boltirea.

Tema 7. Elemente de teoria probabilităților.

Tema 8. Teste statistice: de variabilitate, de semnificație.

Tema 9. Metodica realizării măsurărilor biometrice în biologie.

Tema 10. Obținerea datelor primare în științele naturii: tehnici de captură, colectare și conservare.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina *Statistica și baze de date în științele naturii* cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. F. Gorunescu, S. Belciug. Incursiune în Biostatistică, Ed. Albastra-Microinformatica, Cluj-Napoca, 2014.
2. Goman G. *Statistica: teorie și aplicație*. Iași, PIM, 2007.
3. Balu M. *Bazele statisticii*. București, 2007.
4. Cristian Andrei Comes, Sabina Popescu-Spineni. *Metodologia cercetării științifice*. București: editura Cernaprint, 2005.
5. Iacobaș, A.D. *Biostatistică medicală* (ed. a 2-a). Ed. Bucura Mond, București, 1997.
6. Țigan Ș., Achimaș A., Drugan T. – *Biostatistică medicală*, Ed. Srima, Cluj – Napoca, 1999.

Opțională:

1. Țigan Ș., Achimaș A., Drugan T. – *Curs de informatică și statistică medicală*, Ed. Srima, Cluj – Napoca, 2001.
2. Лакин Г. Ф. *Биометрия*. М. «Высшая школа», 1990.
3. Бейли Н. *Математика в биологии и медицине*. М., 1990.
4. Зайцев Г. Н. *Методика биометрических расчетов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике*. М., 2003.
5. Доспехов Б. А. *Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных*. М., 1992
6. Плохинский Н. А. *Алгоритмы биометрии*. М., 1980.
7. Терентьев П. В., Ростова Н. С. *Практикум по биометрии*. Л., 1997.



S.01.O.005 - Biotehnologia

Denumirea programului de studii	Biologie, ÎF
Ciclul	I
Denumirea cursului	Biotehnologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie, catedra Biologie Vegetală
Titular de curs	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	PLĂCINTĂ Daniela, asistent universitar
e-mail	grigorcea.sofia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.01.O.005	2	I	I	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs "Biotehnologia" se încadrează în categoria unităților de curs de specialitate. Scopul cursului constă în familiarizarea studenților cu principalele procese Biotehnologice ce permit obținerea unei aplicații tehnologice (industriale) cu ajutorul microorganismelor, culturilor de celule și a părților componente a acestora prin integrarea cunoștințelor din biochimie, microbiologie și inginerie. Caracterul interdisciplinar al Biotehnologiei implică studentul în realizarea proiectelor actuale cu aplicarea biosistemelor la procesele tehnice și industriale utilizând atât organismele tradiționale, cât și pe cele transgenice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe cognitive:* de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la rolul important al aplicării biotehnologiilor în obținerea de noi produse ce asigură existența și dezvoltarea societății.
- Competențe de învățare:* Însușirea noțiunilor de "organism modificat genetic", "inginerie genetică", "Biotehnologie moleculară", "transgeneză", "biosecuritate" precum și a tehnicilor de manipulare cu microorganisme sau a produselor derivate de la acestea, a culturilor de celule vegetale și animale pentru obținerea de noi produse biotehnologice.
- Competențe de aplicare:* să cunoască principalele metode de utilizare în tehnică a microorganismelor sau a produselor derivate de la acestea, a culturilor de celule vegetale și animale pentru producerea de substanțe utile în agricultură și în industria alimentară, farmaceutică etc. în folosul activității umane.
- Competențe de analiză:* Analiza diferitelor metode biotehnologice de obținere a produselor noi și argumentarea avantajelor și dezavantajelor utilizării produselor modificate genetic.
- Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

- să însușească noțiunile de: "Biotehnologie", "organism modificat genetic", "inginerie genetică", "Biotehnologie moleculară", "transgeneză", "biosecuritate".
- să cunoască principalele direcții de implementare a biotehnologiei;
- să evidențieze etapele de obținere a produselor modificate genetic;
- să explice mecanismul și să analizeze factorii aplicați în transferul genelor;
- să identifice principalele produse obținute prin intermediul aplicării biotehnologiei ecologice



- să identifice principalele strategii de standardizare, validare și înregistrare internațională a organismelor modificate genetic.
- să elaboreze referate la conferințe, seminare, simpozioane, mese rotunde.
- să aplice cunoștințele acumulate la realizarea tezelor de master și doctor la primul capitol legat de istoricul problemei abordate.
- să utilizeze cunoștințele în diferite ramuri ale economiei ce implică aplicarea Biotehnologiei.
- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.

Precondiții:

- a) *Cunoștințe de bază despre:* metodele biotehnologice aplicate în obținerea de noi produse ecologice.
- b) *Studentii trebuie să cunoască:* noțiuni principale ale Biotehnologiei tradiționale și moderne și importanța aplicării ingineriei genetice pentru obținerea produselor modificate genetic; principalele categorii de produse modificate genetic; importanța și aplicarea produselor modificate genetic; statutul actual al organismelor modificate genetic în R. Moldova.

Unități de curs

- Tema 1:** Introducere. Istoria, dezvoltarea și aplicarea biotehnologiei.
- Tema 2:** Instrumentele biotehnologiei.
- Tema 3:** Biotehnologii microbiene.
- Tema 4:** Biotehnologii vegetale.
- Tema 5:** Biotehnologii animale.
- Tema 6:** Biotehnologiile tradiționale: alimentare, medicinale, agricole, de depoluare a mediului.
- Tema 7:** Biotehnologiile moderne: Transgeneza. Recombinarea genetică.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor logice, dezbateri, conexiuni cu alte discipline, lucrări de laborator, seminare, proiecte, consultații.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Biotehnologia cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. DUCA, M.; LOZAN, A.; PORT, A.; GLIJIN, A.; LUPAȘCU, V. Aspecte metodologice în testarea plantelor modificate genetic. Tipografia centrală, Chișinău, 2008.
2. GHIORGHIAȚĂ, G. Organismele modificate genetic și implicațiile lor. Edit. "Pim", Iasi, 2015, 144p.
3. GHIORGHIAȚĂ, I. G., Bazele geneticii. Edit. "Alma Mater", Bacau, 1999, 377p.
4. GHIORGHIAȚĂ, G., PETRESCU-NICUȚA, D. Biotehnologiile azi. Edit. "Junimea", Iași, 2005, 326p.
5. GRIGORCEA, S.; LUPAȘCU, L.; ȚÎMBALIUC, N.; LUPAȘCU, G. Activitatea antifungică a taninurilor oxidate, extrase din lemnul de stejar. In: Intellectus, Nr. 3 / 2017, p. 80-84. ISSN 1810-7079 / ISSN 1857-0496
6. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; BULDUMAC, S.; CHIRIAC, E.; NEDBALIUC, R. Influența fungilor *Alternaria alternata* și *A. consortiale* asupra dezvoltării tomatelor la etape ontogenetice timpurii. In: Acta et commentationes. Științe exacte și ale naturii. 2018, p. 50-54. ISSN 2537 – 6284.
7. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; ALUCHI, N.; GRIGORCEA, D. Determination of the particularities of growth and development in different temperature conditions of micromycets *Alternaria* spp.,



- Fusarium spp. and Botrytis spp. in dual culture with Penicillium spp. In: Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii) Nr. 1(11) / 2021. P. 138-145. ISSN 2537-6284 / ISSNe 2587-3644
8. NEDBALIUC, B.; COROPCEANU, E.; CIOBANU, E.; GRIGORCEA, S.; URECHE, D.; BRÎNZĂ, L. The influence of some Ca(II) and Ba(II) with Co(II) compounds on the productivity of the cyanobacteria Spirulina platensis. Acta et commentationes. Științe Exacte și ale Naturii. Nr. 1 (15), Chișinău, UPSC, 2023, p. 7-15. ISSN 2537-6284.
9. NEDBALIUC, B.; GRIGORCEA, S.; CHIRIAC, E.; CIOBANU, E.; ALUCHI, N.; NEDBALIUC, R. The influence of the aqueous extract of some species of algae on growth and development of wheat plantlets. In: The scientific symposium „Biology and sustainable development”, the 18th edition. „Ion Borcea” Natural Science Museum Complex of Bacău, România, 3 decembrie, 2020
10. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; GRIGORCEA, D.; VERDEȘ, A.. Analysis of morphological and cultural particularities of some micromycetes under the influence of different conditions temperature. In: The scientific symposium „Biology and sustainable development”, the 18th edition. „Ion Borcea” Natural Science Museum Complex of Bacău, România, 3 decembrie, 2020.
11. PORT, A.; DUCA, M.; LOGAN A. Tehnici și cerințe privind securitatea biologică, Bons Offices SRL, Chișinău, 2008.
12. LOZAN, A.; HOLOSTENCO, V. Organisme modificate genetic și sănătatea umană. Tipografia Centrală, Chișinău, 2008.
13. SASSON, A. Biotehnologiile – sfidare și promisiuni. Edit. ”Tehnica”, București, 1988, 280p.
14. Bazele Teoretice ale Biotehnologiilor Microbiene
<https://ro.scribd.com/doc/199559183/Bazele-Teoretice-Ale-Biotehnologiilor-Microbiene>
15. <https://ru.scribd.com/doc/41273130/Biotehnologie-Curs>

Opțională:

1. ADUGNA, A.; MESFIN, T. Detection and quantification of genetically engineered crops. Journal of SAT Agric. Res., 2008, 6, 1-10.
2. BAGGLE, T.R.; KUNKULOL, R.; BAIG, M.; MORE, Y. Transgenic animals and their application in medicine. Int. J. of Medicine Res. And Health Sci., 2013, 2, 1, 107-116.
3. BISHT, S. A. Genetically modified crops held the key to food security. The Times of India, 2013, 23 dec., 3p.
4. ENDANG, T.M. Transgenic animals: their benefits to human welfare. Action Bioscience, 2003.
<http://www.actionbioscience.org>
5. GERTSBERG, D. Loss of biodiversity and genetically modified crops. GMO Journal, Food safety politics, 2011.
6. MA, H.; CHEN, G. Gene transfer technique. Nature and Science, 2005, 3, 1., 25-31.
7. MEGHA, K.; KAUR, G. S. Ecological impact of genetically modified crops. Res. J. of Recent Sci., 2013, 1-4.
8. ORMANDI, H. E.; DALE, J.; GRIFFIN, G. Genetic engineering of animals: Ethical issues, including welfare concerns. Can. Vet. J., 2011, 52, 5, 544 -550.
9. SRIDHAR RAO, P. N. Genetic engineering. Recombinant DNA technology, 2006. www.microrao.com
10. Genetically modified crops. Resources for environmental literacy. NSTA Press, USA, 2007, 36 p (www.environmental.literacy.org/).
11. Genetically modified food. en.wikipedia.org/wiki/Genetically_modified_food
12. Новости биотехнологии. //Биотехнология. Теоретический и научно-практический журнал.



G.01.O.006 - Tehnologii Informaționale de comunicare

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea unității de curs	Tehnologii Informaționale de Comunicare
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea: Biologie și Chimie Catedra: Informatică și Tehnologii Informaționale
Titular de curs	VASCAN Teodora, conf. univ., dr.
e-mail	vascan.teodora@upsc.md

Codul modulului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
G.01.O.006	2	I	2	60	30	30

Descriere succintă a integrării unității de curs în programul de studii

Unitatea de curs *Tehnologii Informaționale și de Comunicare* contribuie la formarea competențelor digitale, cognitive și de aplicare privind utilizarea produselor software specializate pentru elaborarea și gestionarea documentelor, prezentărilor electronice, registrelor de calcul, imaginilor, și comunicarea în spațiul online, în vederea familiarizării studenților cu opțiunile avansate ale acestor și asigurării unui demers didactic de calitate, conform cerințelor documentelor strategice instituționale.

Unitatea de curs *Tehnologii Informaționale și de Comunicare* se încadrează în categoria unităților de curs de orientare generală, care vizează domeniul de pregătire profesională. Are ca scop dezvoltarea competențelor generice digitale privind utilizarea instrumentelor de prelucrare (procesare, convertire, transmitere și stocare) a informației prin utilizarea produselor program pentru gestionarea conținuturilor digitale în activitatea profesională. Rezultatele învățării urmează a fi valorificate și dezvoltate în cadrul unităților de curs fundamentale și de specialitate ce vizează aspectul aplicativ al domeniului de formare, cât și în cadrul activităților de cercetare ale studenților și stagiilor de cercetare/elaborare a tezei de an/tezei de licență.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs

- C-1. Proiectarea, elaborarea și editarea documentelor și a prezentărilor electronice;
- C-2. Utilizarea eficientă a software-urilor de analiză și prelucrare a datelor;
- C-3. Capacitatea de a folosi formule și funcții avansate pentru analiza cantitativă și calitativă a datelor chimice și biologice;
- C-4. Abilități în crearea de grafice și tabele pentru a interpreta vizual datele experimentale în mod eficient;
- C-5. Dezvoltarea abilităților de a colabora și comunica eficient în medii online, utilizând platforme educaționale și de colaborare;
- C-6. Competențe în crearea de prezentări interactive (PowerPoint, Prezi) pentru a comunica eficient cercetările și rezultatele
- C-7. Capacitatea de a utiliza resurse online (baze de date științifice, reviste de specialitate) pentru a găsi și organiza literatura de specialitate;
- C-8. Înțelegerea utilizării noilor tehnologii precum inteligența artificială și machine learning în analiza și modelarea datelor biologice și chimice.

Finalități de studii



La finalizarea unității de curs:

- F-1** Studenții vor înțelege rolul și importanța tehnologiilor informaționale în cercetarea și predarea disciplinelor de chimie și biologie;
 - F-2** Vor cunoaște și stăpâni instrumentele software de analiză a datelor utilizate frecvent în aceste domenii;
 - F-3** Studenții vor putea colecta, procesa și analiza date experimentale folosind funcții și formule avansate;
 - F-4** Studenții vor putea crea rapoarte, prezentări și grafice care să comunice clar și eficient rezultatele experimentelor;
 - F-5** Vor putea utiliza platforme de colaborare (Google Classroom) pentru proiecte de echipă și partajarea resurselor de cercetare;
 - F-6** Studenții vor fi capabili să integreze tehnologiile informaționale în activitățile lor de cercetare și în predarea disciplinelor de chimie și biologie, îmbunătățind eficiența și calitatea acestora
- Studenții vor dobândi abilități de a explora și învăța noi tehnologii și instrumente software pe cont propriu.

Precondiții

Studenții trebuie să dețină cunoștințe generale despre:

- componentele și gestionarea unui sistem de calcul;
- aplicațiile generice de procesare a informațiilor textuale;
- aplicațiile grafice utilizate în procesarea imaginilor;
- utilizarea posibilităților de navigare în mediul Internet.

Unități de conținut

Unitatea de învățare nr. 1. INTEGRAREA CUNOȘTINTELOR DE BIOLOGIE ȘI CHIMIE ÎN EDITOARELE DE TEXTE

- *Formatarea textului:* Cunoașterea modului de a utiliza formatele de bază (bold, italic, underline) pentru a evidenția termeni științifici. Utilizarea stilurilor predefinite sau personalizate pentru a structura documentul.
- *Crearea și editarea tabelelor:* Inserarea și formatarea tabelelor pentru a organiza date chimice și biologice (de exemplu, tabele cu valori experimentale, proprietăți chimice ale substanțelor, clasificări biologice).
- *Inserarea și formatarea imaginilor și graficelor:* Integrarea imaginilor științifice, grafice și diagrame pentru ilustrarea proceselor biologice sau chimice (de exemplu, structuri chimice, diagrame de reacții, cicluri biologice). Cunoașterea modului de a ajusta poziția, dimensiunea și textul alternativ pentru imagini.
- *Utilizarea funcțiilor avansate de formatare:* Inserarea de formule chimice și ecuații matematice utilizând funcția de Ecuatie sau utilizând simboluri (ex: H₂O, NaCl, structuri moleculare). Utilizarea caracteristicilor avansate pentru gestionarea referințelor și notelor de subsol pentru citarea surselor științifice.
- *Inserarea hyperlink-urilor și citărilor:* Adăugarea de linkuri către resurse externe sau articole științifice relevante. Cunoașterea modului de a crea și gestiona un aparat critic (bibliografie, citări în stil APA/MLA etc.).

Laborator 1: Integrarea cunoștințelor de biologie și chimie în editoarele de texte.

Unitatea de învățare nr. 2. GESTIONAREA DATELOR ȘTIINȚIFICE CU MS EXCEL

- **Introducere în MS Excel: Interfața și funcțiile de bază.**
- *Formatarea tabelară a datelor:* Organizarea datelor în tabele. Funcții de formatare a tabelelor.
- *Sortarea și filtrarea datelor:* Metodele de sortare a datelor pentru o analiză eficientă.
- *Utilizarea funcțiilor de calcul pentru analiza datelor:* Funcțiile de bază (SUM, AVERAGE, COUNT) și aplicarea lor în analiza datelor. Funcții avansate în MS Excel.
- *Prezentarea datelor științifice:* Crearea și personalizarea graficelor și diagramelor.

Laborator 2: Introducere în gestionarea datelor științifice cu MS Excel.



Laborator 3: Funcții și formule avansate în MS Excel.

Laborator 4: Analiza statistică simplă în MS Excel.

Laborator 5: Vizualizarea datelor. Grafice și diagrame.

Unitatea de învățare nr. 3. ELABORAREA PREZENTĂRILOR ȘTIINȚIFICE EFICIENTE

- *Introducere în prezentările științifice:* Scopul și importanța prezentărilor științifice în comunicarea rezultatelor cercetării. Diferite tipuri de prezentări științifice (ex.: conferințe, seminarii, workshop-uri).
- *Structura unei prezentări științifice:* Componentele principale ale unei prezentări științifice: introducere, metodologie, rezultate și concluzii.
- *Elaborarea conținutului:* Organizarea și sintetizarea informațiilor științifice.
- *Utilizarea materialelor vizuale:* Grafice, imagini și diagrame. Secvențe video și sunete.

Laborator 6: Structura unei prezentări științifice.

Laborator 7: Utilizarea eficientă a materialelor vizuale în prezentări.

Unitatea de învățare nr. 4. INTRODUCERE ÎN BAZE DE DATE ȘI GESTIONAREA DATELOR EXPERIMENTALE

- *Fundamentele bazelor de date: Tipuri de BD.* Obiecte ale BD relaționale. Tipuri de legături între tabele.
- *Interogarea bazelor de date:* Crearea interogărilor de selecție, cu parametru, de crearea a noilor tabele, de excludere etc.
- *Prezentarea informațiilor din baza de date:* Crearea formularelor.
- *Crearea rapoartelor*

Laborator 8: Proiectarea bazelor de date. Crearea tabelor și a legăturilor dintre acestea.

Laborator 9: Interogarea bazei de date.

Laborator 10: Crearea formularelor și rapoartelor.

Unitatea de învățare nr. 5. CREAREA DE RAPOARTE ȘTIINȚIFICE ȘI CREAREA DE IMAGINI ȘTIINȚIFICE

- *Aplicațiile MS Word și Google Docs:* Formatarea textului. Inserarea obiectelor. Crearea și formatarea tabelor.
- *Aplicația ChemDraw:* Desenarea structurilor chimice și a reacțiilor chimice. Crearea reprezentări vizuale ale moleculelor și compușilor chimici în rapoartele științifice.
- *Aplicația BioRender:* crearea de ilustrații biologice.
- *Desene Google:* Instrumente Shapes de inserare a figurilor predesenate. Paleta de culori. Opțiuni de gestionare a elementelor unei imagini.

Laborator 11: Structura și redactarea rapoartelor științifice.

Laborator 12: Crearea și utilizarea imaginilor științifice.

Unitatea de învățare nr. 6. UTILIZAREA INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN ANALIZA ȘI MODELAREA DATELOR.

- *Introducere în Inteligența Artificială (IA):* Conceptele fundamentale ale inteligenței artificiale și importanța acesteia în analiza datelor.
- *Tipuri de tehnici IA utilizate în analiza datelor:* Tehnici principale de IA utilizate în analiza datelor: învățarea automată, învățarea profundă și algoritmi genetici.

Laborator 13: Aplicarea Inteligenței Artificiale în analiza și modelarea datelor experimentale

Unitatea de învățare nr. 7. SERVICII INTERNET. COMUNICAREA ÎN SPAȚIUL VIRTUAL

- *Securitatea informatică.* Domeniul de aplicare. Siguranța elevilor în mediul online. Pericolele informatice. Mijloacele și regulile de protecție a sistemelor informatice. Protecția datelor cu caracter personal. Veridicitatea și credibilitatea informațiilor din spațiul virtual.



- *Comunicarea virtuală*. Mijloace de comunicare în spații virtuale (echipamente și aplicații). Tipuri de aplicații de comunicare virtuală (e-mail, rețele sociale, mesagerie). Comunicare sincronă. Comunicare asincronă. Utilizarea instrumentelor de comunicare sincronă în procesul educațional (Zoom, Skype etc.). Organizarea de conferințe video cu grupe de persoane de pe un PC sau dispozitiv mobil de tip smartphone. Înregistrarea și personalizarea întâlnirii video; distribuirea resurselor în timpul întâlnirii video. Utilizarea aplicațiilor mobile în comunicarea sincron (Viber, WhatsApp etc.).

Laborator 14: Tipuri de servicii Internet și utilizarea lor în comunicare.

Laborator 15: Etica și securitatea în comunicarea virtuală.

Strategii de predare și învățare

Lecții practice: sarcini de lucru practice/ aplicative la calculator; instruire asistată de calculator; predare interactivă, simulare didactică; rezultate ale proiectelor elaborate individual, sarcini individuale, etc.

Strategii de evaluare

Strategiile de evaluare vor include: evaluarea inițială ; evaluarea formativă; evaluarea de tip cumulativ: curentă și finală.

Evaluarea inițială se va realiza la începutul fiecărei unități de curs, va avea caracter interactiv, non-instrumental.

Evaluarea formativă se va realiza continuu pe parcursul activităților în baza metodelor și tehnicilor complementare, cu accent pe autoevaluare și evaluare reciprocă.

Evaluarea curentă se va realiza în perioadele reglementate în baza unor probe practice, fiecare probă vizând concomitent unitățile de învățare din curs.

Evaluarea finală se va realiza în formă de examen pe baza unei probe practice integrate.

Condiții de admitere pentru evaluarea finală: note pozitive (cel puțin nota 5) la evaluarea curentă; realizarea portofoliului cumulativ; realizarea sarcinilor de studiu independent; prezența la cel puțin 30% din orele de contact direct.

Nota semestrială se constituie din: notele obținute la evaluarea curentă obligatorie; notele obținute eventual pentru realizarea sarcinilor aplicative la orele practice, în cadrul studiului individual; nota pentru portofoliul cumulativ.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 60% - nota semestrială, 40% - nota de la examen.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Ajutor și învățare Word. Disponibil pe <https://support.microsoft.com/ro-ro/word> .
2. Ajutor și învățare PowerPoint. Disponibil pe <https://support.microsoft.com/ro-ro/powerpoint>.
3. Ardelean, A., Mândruț O. Didactica formării competențelor. Arad: „Vasile Goldiș” University Press, 2012.
4. Bolboceanu, A., Moroșan, O. Intervenția psihologică în cazul dependenței de internet la copii: incursiuni metodologice de diagnostic și terapie. Disponibil pe: <https://drive.google.com/file/d/0Bz51GZJLEOVcQU9zVWw2OGF3b2c/view>.
5. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions on The Digital Education Action Plan. Brussels, 17.1.2018. COM (2018) 22 final.
6. Cojanu, Ș. ș.a. Cu privire la tendințele dezvoltării domeniului tehnologiei informației. Disponibil pe: www.academiaromana.ro/pro_pri/doc/st_a02.doc.
7. Chiriac, T., Aplicații generice (suport de curs), Univ.Ped. de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Teacher Education Review and Update of Curriculum. – Chișinău: Tipografia Centrală, 2014.
8. Lankshear, C., Knobel, M. (2015). Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. Nordic Journal of Digital Literacy. Disponibil pe:



[https://www.researchgate.net/publication/284918725_Digital_Literacy_and_Digital_Literacies_Pedagogy_and_Research_Considerations_for_Education/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/284918725_Digital_Literacy_and_Digital_Literacies_Policy_Pedagogy_and_Research_Considerations_for_Education/citation/download).

9. Marhan, A.-M. Competența digitală

https://www.researchgate.net/profile/Ana_Maria_Marhan2/publication/237192126_Competenta_digitala/links/0deec51ba2212e647d000000/Competenta-digitala.pdf.

10. Microsoft Office Access 2007. Manual pentru uz școlar. Disponibil pe:

<https://testeinfotic.files.wordpress.com/2012/12/microsoft-office-publisher-2007.pdf>.

11. Microsoft PowerPoint 2010 Tutorials. Disponibil pe: <https://edu.gcfglobal.org/en/powerpoint2010/>.

12. Popov, L., Evdochimov R. Tehnologii Informaționale și Comunicaționale, Modulul Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul. Bălți: US “Alec Russo”, 2017.

13. Word 2016 Tutorials. Disponibil pe: <https://edu.gcfglobal.org/en/word2016/>.

Opțională:

1. Codul Educației al Republicii Moldova, 2014, modificat LP138 din 17.06.16, MO184-192/01.07.16 art. 401; în vigoare 01.07.16.

2. Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova, nr. 944 din 14.11.2014, publicat în Monitorul Oficial, nr. 345-351 din 21.11.2014.

3. Strategia Moldova Digitală 2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 857 din 31.10.2013.

4. Standardele de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general, aprobate prin ordinul Ministerului Educației nr. 862 din 07 septembrie 2015

5. Standarde de competențe digitale ale elevilor din ciclul primar, gimnazial și liceal. Aprobate prin ordinul Ministerului Educației nr. 862 din 7 septembrie 2015.

G.01.O.007 – Educația fizică I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Educația Fizică I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe ale educației și Informatică/Pedagogie Preșcolară, educație fizică și dans
Titular de curs	ȚAPU Ion, asist. univ.
Cadre didactice implicate	ANGHEL Alexandru, asist. univ
e-mail	tapu.ion@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
G.01. O. 007		I	1	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Lecciónile se organizează sub formă de ore practice și practico metodice, sub formă de ore de antrenament, competiții sportive și altele acestea fiind stipulate în orarul zilei de muncă a studenților de la secția de zi. La lecciónile practice studenții studiază și perfecționează tehnica și tactica jocurilor sportive studiate, ca la finalul cursului dat să fie în stare să susțină probele motrice ce țin de deprinderile și priceperile motrice specifice jocurilor sportive, acestea fiind indicate în normele obligatorii, care urmează să fie susținute la sfârșitul anului de studiu. Tot în cadrul lecciónilor practice studenții vor efectua complexe de exerciții fizice de dezvoltare generală, acestea avînd scopul dezvoltarea



calităților motrice de bază cum sunt: forța, viteza, rezistență, îndemânare și suplețea. Studenților le sunt recomandate complexe de exerciții la domiciliu pentru lucrul independent în scopul sporirii nivelului pregătirii motrice generale.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- C-1. Explicarea conceptelor fundamentale din domeniul atletismului și baschetului;
- C-2. Familiarizarea studenților cu cele mai avansate metodologii în domeniul educației fizice universitare;
- C-3. Evedințierea cauzelor ce duc scăderea nivelului pregătirii fizice în condițiile actuale;
- C-4. Însușirea metodicilor de practicare a exercițiului fizic în funcție de scopurile puse în fața sa;
- C-5. Însușirea metodelor de evaluare a nivelului pregătirii fizice generale.
- C-6. Comunicarea unui mesaj educațional relevant științelor;
- C-7. Monitorizarea dezvoltării profesionale continue, în corespundere cu cerințele și dinamica procesului educațional și social

Finalități de studii

- La finalizarea programului de studii, studentul va demonstra că este capabil:
- F-1. să cunoască cauzele ce determină nivelul pregătirii fizice;
 - F-2. să fie în stare să alcătuiască complexe de exerciții fizice pentru diferite grupuri de mușchi,
 - F-3. să cunoască modalitățile organizării practicării independente a exercițiului fizic,
 - F-4 să aplice terminologia studiată în activitatea profesională,
 - F-5 să aplice cunoștințele obținute în vederea dezvoltării profesionale continue.

Precondiții

Studenții trebuie să posede deprinderi de practicare independentă a exercițiului fizic, să fie în stare să selecteze complexe de mijloace fizice pentru organizarea și desfășurarea activităților motrice la lecțiile de educație fizică, la lecțiile independente, lucrul individual la domiciliu etc. Studenții trebuie să posede deprinderi de practicare de evaluare a nivelului pregătirii fizice, nivelului dezvoltării fizice, precum și a nivelului pregătirii funcționale.

Unități de conținut

Unitatea de învățare nr. 1. Conținutul, caracteristicile și probele atletismului

1. Repere teoretice ale atletismului
2. Exerciții de front și ordine
3. Conținutul și metodică de învățare a probelor de atletism
4. Alergarea de viteză comenzile pentru start
5. Tehnica startului de jos
6. Tehnica alergării pe distanță
7. Studiarea tehnicii săriturii în lungime de pe loc

Unitatea de învățare nr. 2. Elementele tehnice ale jocului de Baschet

1. Repere teoretice ale jocului de Baschet
3. Prinderea și transmiterea mingii
4. Driblingul (conducerea mingii)
5. Aruncarea la coș de pe loc (cu o mână de la umăr)
6. Aruncarea la coș din deplasare cu o mână de la umăr
7. Aruncarea la coș de pe loc (cu ambele mâini de la piept)

Metode și tehnici de predare și învățare

- *Seminar*: exerciții simulare; convorbire; învățarea bazată pe sarcini de lucru ș.a



Strategii de evaluare
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea curentă nr. 1: probă practică • Evaluarea curentă nr. 2: probă practică • Evaluarea finală: probă practică
Bibliografie
<ol style="list-style-type: none"> 1. Andreev I.V., Abramov B.M., Borisco V.M., Grețov G.V., Ioanov M.D - Atletismul. Chișinău 1992.. 2. Barbu C., Stoica M. - Metodica predării exercițiilor de atletism în lecția de educație fizică. Editura Printech, 2000, 265p. 3. Roman D., Rugină Gh. - Metodica predării exercițiilor de atletism. Editura Fundației România de mîne, București, 2001 4. Ciorbă C., Cucereavîii O., Rotaru A. Jocuri sportive (curs de lecții). Chișinău 2007 Valinex, 152p. 5. Conohova T., Richicinschii G. Jocuri sportive curs de bază. Chișinău 2007.

F.02.O.008- Zoologia nevertebratelor II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Zoologia nevertebratelor II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COADĂ Viorica, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	ȚÎGANĂȘ Ana, asist.univ.
e-mail	coada.viorica@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O.008	6	I	2	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii
<p>Cursul „Zoologia nevertebratelor II” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și analiză a informației din diferite surse referitoare la diversitatea și particularitățile structurale ale nevertebratelor (Mollusca, Arthropoda, Echinodermata) sub aspecte morfologice și evolutive, corelația dintre organism și mediul ambiant, condiții de adaptare. Cunoștințele acumulate vor avea tangență cu alte discipline universitare precum și cu conținuturi din curriculumul școlar.</p>
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<p>Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la următoarele grupe sistematice - Mollusca, Arthropoda, Echinodermata.</p> <p>Competențe de învățare: cunoașterea nevertebratelor sub aspectele: taxonomic, morfologic, fiziologic, comportamental, biologic, cât și ecologic și filogenetic (Mollusca, Arthropoda, Echinodermata).</p> <p>Competențe de aplicare: utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator; manipularea materialelor, animale vii și conservate, prelucrarea rezultatelor experimentale, întocmirea referatelor bibliografice referitor la următoarele grupe sistematice - Mollusca, Arthropoda, Echinodermata.</p> <p>Competențe de analiză: înțelegerea relației intrinsece dintre morfostructura și funcția organismului nevertebratelor (Mollusca, Arthropoda, Echinodermata), cât și a complexității morfostructurale și funcționale în raport cu cerințele mediului în care aceste animale trăiesc; înțelegerea criteriilor de încadrare taxonomică și caracterizarea grupelor taxonomice, cu reținerea unor exemple de specii reprezentative din cele mai importante</p>



grupe taxonomice; cunoașterea importanței diferitelor grupe de nevertebrate, în raport cu interesele vieții și economiei omului, cât și în raport cu rolul lor ca elemente în habitatele specifice pe care le ocupă.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:

- opereze cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice zoologiei nevertebratelor;
- caracterizeze morfo-anatomic nevertebratele în directă legătură cu mediul de viață;
- analizeze interacțiunile dintre mediu și adaptarea nevertebratelor;
- argumentarea concepțiilor de evoluție și specializare morfoanatomică a nevertebratelor;
- utilizarea metodelor și mijloacelor de investigație în studierea particularităților și diversității nevertebratelor;
- elaborarea proiectelor și rapoartelor cu conținut biologic;
- formarea unei atitudini constructive și responsabile asupra menținerii echilibrului în natură și a conservării acestuia;
- dezvoltă capacitatea de a înțelege lumea vie cât și de a utiliza informația în diferite domenii ale vieții social economice și cultural științifice.

Precondiții

Pentru a începe studiul disciplinei „Zoologia nevertebratelor II” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Citologie, Histoembriologie, Biochimie, Ecologie și Zoogeografie.

Unități de curs

** a) Prelegeri

Tema 1. Phylum Mollusca. Caracterizare morfologică și structurală. Biologia, ecologia. Caracterizarea Poliplacoforelor, Monoplacoforelor și Aplacoforelor, reprezentanți.

Clasa Gasteropoda, caracterizare morfoanatomică, reproducere, ecologie, clasificare, caracterizarea subclaselor Prosobranchia, Opisthobranchia și Pulmonata (ordinea Basommatophora și Stylommatophora), reprezentanți. Clasa Scafopode, caracterizare, reprezentanți. Clasa Bivalve, caracterizare, clasificare caracterizarea ordinelor, reprezentanți, ecologie și importanță. Clasa Cefalopode, caracterizare morfologică, anatomică, reproducere, clasificare, caracterizarea subclaselor și ordinelor, reprezentanți, ecologie. Filogenia Moluștelor. Phylum Onicofore, Tardigrade și Linguatulide, scurtă caracterizare și reprezentanți.

Tema 2. Phylum Arthropoda, subîncr. Chelicerate, Clasa Arachnida. Biologia și ecologia, clasificarea. Caracterizarea morfoanatomică, biologia, ecologia și clasificarea Merostomatelor, și Pantopodelor, reprezentanți, filogenia cheliceratelor.

Tema 3. Phylum Arthropoda, Subîncr. Mandibulate. Clasa Crustacea. Caracterizare morfoanatomică, reproducere, ecologie. Clasificarea crustaceelor. Caracterizarea Branhiopodelor, Ostracodelor, Branhiurelor și Ciripedelor, reprezentanți. Subclasa Malacostraca, caracterizare, clasificare, caracterizarea ordinelor mai importante, reprezentanți, biologie și ecologie, filogenia crustaceelor.

Tema 4. Clasa Myriapoda. Caracterizare, clasificare. Subclasele Diplopode, Simfile, Pauropode și Chilopode. Biologia și ecologia principalilor reprezentanți.

Tema 5. Clasa Insecta. Caracterizare morfologică, anatomică, reproducere și dezvoltare, ecologia insectelor.

Tema 6. Clasificarea insectelor. Caracterizarea Apterigotelor, reprezentanți; caracterizarea principalelor ordine de Pterigote heterometabole: Efemeroptera, Plecoptera, Odonata, Ortoptera, Blatodea, Mantodea, Dermaptere, Tizanoptere, Anoplura, Heteroptera și Homoptera, reprezentanți mai comuni. Caracterizarea principalelor ordine de Pterigote holometabole: Coleoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Mecoptera, Tricoptera, Diptera, Himenoptera, Sifonoptera, caracterizare, reprezentanți mai comuni.



Tema 7. Phylum Echinodermata. Caracterizare morfologică și anatomică, biologia și ecologia grupului; clasificarea, caracterizarea claselor și reprezentanți.

*** b) lucrări de laborator**

Phylum Mollusca, caracterizare generală. Clasa Polioplacofora, Monoplacofora și Aplacofora.

Clasa Gastropoda – morfologie externă pe exemplul melcului viței de vie (*Helix pomatia*).

Anatomia gastropodelor. Disecția melcului viței de vie (*Helix pomatia*).

Clasificarea gastropodelor. Specii comune de gastropode din fauna Republicii Moldova.

Clasa Bivalvia – morfologia externă și internă pe exemplul scoicii de lac (*Anodonta cygnea*).

Clasificarea bivalvelor. Specii comune de bivalve din fauna Republicii Moldova.

Clasa Cefalopoda, caracterizare morfologică, anatomică, reproducere, clasificare, caracterizarea subclaselor și ordinelor, reprezentanți, ecologie. Filogenia Moluștelor

Phylum Artropoda, caracterizare generală. Clasa Crustacea, morfologia externă.

Anatomia crustaceelor.

Clasificarea crustaceelor. Specii comune de crustacee din fauna R. M.

Determinarea crustaceelor.

Clasa Arachnida, caracterizare morfoanatomică, reproducere.

Clasificarea arahnidelor, ecologie.

Caracterizarea clasei Miriapoda, subclasele Diplopode, Simfile, Pauropode și Chilopode, biologie, ecologie, reprezentanți.

Clasa Insecta. Morfologie externă.

Clasa Insecta. Morfologie internă.

Reproducerea și dezvoltarea insectelor. Biologia, ecologia.

Clasificarea insectelor, caracterizarea principalelor ordine de Pterigote heterometabole: Efemeroptera, Plecoptera, Odonata, Ortoptera, Blatodea, Mantodea, Dermaptere, Tizanoptere, Anoplura, Heteroptera și Homoptera, reprezentanți mai comuni.

Clasificarea insectelor, Caracterizarea principalelor ordine de Pterigote holometabole: Coleoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Mecoptera, Tricoptera, Diptera, Himenoptera, Sifonoptera, reprezentanți mai comuni.

Determinarea insectelor.

Phylum Echinodermata, caracterizare morfologică și anatomică, biologia și ecologia grupului; clasificarea, caracterizarea claselor și reprezentanți.

****c) tematica seminarelor**

Componența specifică a nevertebratelor din diferite asociații vegetale.

Studierea faunei acvatice și de luncă.

Componența faunistică a faunei edafice, evidența cantitativă a speciilor pe metru pătrat.

Studierea faunei petrofite.

Dăunătorii culturilor agricole

Lucrul cameral – determinarea speciilor

Metodica oformării unei colecții

Notă: *Pentru studenții cu dizabilități de vedere sunt propuse microscopice cu ecran led, oculare care asigură mărirea maximă.

** Pentru studenții cu dizabilități motorii activitățile se vor desfășura la etajul I.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare



În decursul semestrului de studiu la disciplina Zoologia nevertebratelor II cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. BARNES D. ROBERT, *Invertebrate Zoology* (fourth Edition). Saunders Company, USA, 1087p., 1994.
2. COADĂ V., PELIN A., TULBURE N. Zoologia nevertebratelor. Lucrări practice. Fascicola I-*Polychaeta, Oligocheta, Hirudinea, Gastropoda, Bivalvia*. Chișinău 2006, p.46
3. CRIȘAN AL., *Zoologia nevertebratelor*, Ed. Presa univ. Clujeană, 2004.
4. MATIC Z., LIBERTINA SOLOMON, MARIA NĂSTĂSESCU, MARIA SUCIU, C. PISICĂ ȘI N. TOMESCU, 1983. *Zoologia nevertebratelor*. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 377p
5. PISICĂ C., I. MOGLAN ȘI I. COJOCARU, *Zoologia nevertebratelor vol. 1*. Manual de lucrări practice de laborator. Ed. Univ. “Al.I. Cuza”, 1999.
6. PISICĂ C., MOGLAN I., COJOCARU I., *Zoologia nevertebratelor vol. 2*. Manual de lucrări practice de laborator. Ed. Univ. “Al.I. Cuza”, 1999.
7. RADU V. G., RADU V. V., *Zoologia nevertebratelor*, Ed. Did. Ped., București, 1967 și 1972, vol I și II.
8. SKOLKA M., *Zoologia Nevertebratelor*, Curs – Vol. I, Ovidius University Press. Universitatea: Ovidius Constanta, 2001.
9. WALLACEL. R & TAYLOR K. W., 1997. *Invertebrate Zoology, a Laboratory Manual* (5-Edition). Printice Hall, Upper Saddle River, USA.
10. ШАПОВА И. X. *Зоология беспозвоночных*/ Владос, 1999.

Opțională:

1. COZARI T., *Fluturii*. Mica Enciclopedie. Editura ARC, 2008
2. COZARI T. ș.a. *Lumea animală a Moldovei. Nevertebrate Vol. 1. Știința*, 2010, 196 p.
3. *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Ediția III, Știința 2015
4. TESIO C., 1997: *Elemente de zoologie*. Editura Universității București, 12-24.
5. ZACHIU M., ș.a. *Zoologia nevertebratelor*. Editura Didactică și Pedagogică București, 1983.
6. ПОЛЯНСКИЙ Ю.И. (под ред.) *Жизнь животных*. М. "Просвещение", т. I, II, III, 1987.
7. ХАДОРН Э., ВЕНЕР Р. *Общая зоология*. М. "Мир", 1989.

F.02.O.009-Morfologia și anatomia plantelor II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I, licență
Denumirea cursului	Morfologia și anatomia plantelor II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	BRÎNZĂ Lilia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	PLACINTA Daniela, asistent univ.
e-mail	brinza.lilia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O.009	6	I	II	180	90	90



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Morfologia plantelor II se încadrează în categoria unităților de curs fundamentale, dezvoltate și adaptate domeniilor de formare profesională. Are ca scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților și competențelor de bază ce permit formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și analiză a informației din diferite surse referitoare la tipurile de reproducere a plantelor, polenizare, fecundare dublă, morfologie și anatomie a organelor generative, grupe ecologice, etc. Cunoștințele acumulate vor putea fi aplicate cu succes la predarea biologiei de către viitorii absolvenți în școli, licee, colegii, universități, precum și în diferite ramuri de cercetare ale biologiei vegetale. Rezultatele învățării urmează a fi valorificate în cadrul tuturor unităților de curs fundamentale și de specialitate, precum, și în cadrul stagiilor de practică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

C-1. Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul morfologic și anatomic al plantelor în ceea ce privește structura organelor generative; de cunoaștere a direcțiilor principale ale evoluției plantelor după modul de reproducere.

C-2. Competențe de învățare: Înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de morfologie a plantelor, acumularea și aprofundarea cunoștințelor despre organele generative ale plantelor, particularitățile reproducerii asexuate și sexuate a plantelor, grupe ecologice, forme vitale, etc.

C-3. Competențe de aplicare: să fie capabili de a aplica în practică noțiunile de bază însușite pe parcursul acestui curs. Formarea deprinderilor de observare și descriere a aspectelor morfologice ale organelor generative ale plantelor, precum și de realizare analiza preparatelor anatomice microscopice (temporare și permanente).

C-4. Competențe de analiză: să descrie tipurile de reproducere și înmulțire a plantelor; ciclurile de reproducere a ferigii și selaginelei, înmulțirea plantelor prin semințe; particularitățile reproducerii plantelor cu flori; structura și diversitatea morfologică a florilor; polenizarea și fecundarea plantelor cu flori; grupele ecologice, formele vitale ale plantelor; înmulțirea vegetativă etc.

C-5. Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

F-1. la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- să deosebească organele reproductive ale plantelor cu flori ca cea mai evoluată grupă de plante în evoluția regnului vegetal;
- să conștientizeze că reproducerea este una din trăsăturile principale ale organismelor vii. Să cunoască diversitatea modurilor de reproducere a plantelor, evoluția reproducerii sexuate;
- să fie în stare să manipuleze liber cu noțiunile de: alternare a fazelor nucleice și alternare a generațiilor, gametofit și sporofit, diplobiont și haplobiont;
- să cunoască evoluția gametofitului și sporofitului la plantele superioare;
- să deosebească tipurile de polenizare, însemnătatea teoretică și practică;
- să cunoască diferite tipuri de germinare a semințelor;
- să identifice diferite tipuri de fructe.

F-2. la nivel de aplicare a cunoștințelor:

- să elaboreze referate la cercuri tematice, conferințe, seminare;
- să aplice cunoștințele acumulate la realizarea tezelor de licență;
- să utilizeze cunoștințele obținute în predarea biologiei în clasele gimnaziale.

F-3. la nivel de integrare a cunoștințelor:

- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică;



- să implementeze diferite instrumente și metode de cercetare științifică și să analizeze integrarea conceptelor, metodologiilor și limbajelor care tind să devină universale în abordarea problemelor din morfologia vegetală II (matematizarea, modelarea, etc.).

Precondiții

Pentru a începe studiul „Morfologia plantelor II” studenții dispun de cunoștințe prealabile din cursul gimnazial și liceal de Biologie.

Unități de curs

Conținutul de bază a cursului include:

Prelegeri:

1. Reproducerea și înmulțirea plantelor. Înmulțirea asexuată și sexuată.
2. Direcțiile principale ale evoluției plantelor după modul de reproducere. Alternarea fazelor haploidă cu cea diploidă.
3. Ciclurile de reproducere la ferigă și selaginelă.
4. Înmulțirea plantelor prin semințe. Ciclul de reproducere la pinul-de-pădure.
5. Particularitățile reproducerii plantelor cu flori. Floarea, structura și diversitatea morfologică a florilor.
6. Androceul și gineceul.
7. Inflorescențele.
8. Polenizarea la plantele cu flori. Tipurile de polenizare. Fecundarea dublă la plantele cu flori.
9. Sămânța. Formarea, structura, tipurile.
10. Germinarea semințelor și dezvoltarea plantulelor.
11. Fructul. Structura. Criteriile de clasificare a fructelor.
12. Grupele ecologice. Noțiuni. Grupele ecologice de plante în raport cu umiditatea.
13. Grupele ecologice de plante în raport cu lumina.
14. Plantele simbiotrofe și saprofite, parazite și semiparazite.
15. Formele vitale ale plantelor. Noțiuni. Clasificarea formelor vitale ale plantelor după Raunkier.
16. Clasificarea ecologo-morfologică a formelor vitale.
17. Modificările de vârstă și sezoniere la plante.
18. Înmulțirea vegetativă la plante.

Lucrări de laborator:

1. Reproducerea. Ciclul vital la ferigă.
2. Ciclul vital la selaginelă.
3. Ciclul vital la gimnosperme (pinul de pădure).
4. Morfologia florilor. Varietatea florilor după forma caliciului.
5. Varietatea florilor după forma corolei.
6. Formule și diagrame florale.
7. Androceul. Structura anterei și a grăunciorului de polen.
8. Gineceul. Tipurile de gineceu în evoluție.
9. Ovarul. Tipurile de ovare.
10. Ovulul. Tipurile de ovule.
11. Inflorescențele monopodiale simple.
12. Inflorescențele monopodiale compuse.
13. Inflorescențele simpodiale.
14. Inflorescențele mixte (tirzoide).
15. Structura sămânței la plantele dicotiledonate.
16. Structura sămânței la plantele monocotiledonate.
17. Plantulele, structura și germinația lor.



18. Fructul. Structura și clasificarea fructelor apocarpe.
19. Structura și clasificarea fructelor cenocarpe.
20. Structura și clasificarea fructelor multiple și compuse.
21. Descrierea biomorfologică a plantelor.

Seminare:

1. Sistemul radicular al plantelor xerofite și particularitățile lor în legătură cu condițiile de viață.
2. Particularitățile morfo-anatomice ale plantelor de stepă.
3. Particularitățile morfo-anatomice și modul de viață ale plantelor parazite și semiparazite.
4. Înflorirea și caracterul polenizării plantelor de pădure.
5. Răspândirea fructelor și semințelor la plantele de pădure.
6. Plantele fixatoare de azot, rolul lor biologic și practic.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, lecții de laborator și practice, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluarea se realizează prin diverse metode: verbal și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrărilor de laborator, participarea la discuții, portofolii, studii de caz etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării verbale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obigatorie:

1. SĂVULESCU, E. Botanică. Morfologia plantelor. București, 2009.
2. VASILIEV, A.E.; VORONIN, N.S. și alții. Botanica. Anatomia și morfologia plantelor. Chișinău „Lumina”, 1986.
3. GRINȚESCU, I.G. Botanica. Ed. III, Editura științifică și enciclopedică, București, 1985.
4. ȘERBĂNESCU-JITARU, G.; TOMA, C. Morfologia și anatomia plantelor. Editura didactică și pedagogică, București, 1980.
5. ZANOVSCI, V.; TOMA, M. Curs de botanică (partea I). Anatomia și morfologia. Iași, 1990.
6. ANDON, C.; CIOCOI, V.; DONEA, V.; GRATI, V. și alții. Botanica cu bazele ecologiei. Chișinău „Universul”, 1997.
7. GRATI, V.; PULBERE, E. Compendiu de lucrări practice la anatomia și morfologia plantelor. Chișinău, 2008.
8. ALEXANDROV, E. Atlas botanic. Chișinău, 2014.
9. COMANICI, I.; PALANCEA, A. Botanică agricolă și forestieră. Chișinău, 2004.
10. TOMA, C.; GOSTIN, I. Histologia vegetală. Iași, 2000.
11. ВАСИЛЬЕВ, А.Е.; ВОРОНИН, Н.С. и др. Ботаника. Морфология и анатомия растений. Второе издание. М. «Просвещение» 1988.

Opțională:

1. БАВТУТО, Г.А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений. Минск, 1985.
2. ХРЖАНОВСКИЙ, В.Г.; ПОНОМАРЕНКО, С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М. 1989.
3. ЛОТОВА, Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М. 2001.
4. АРТЮШЕНКО, З.Т.; ФЁДОРОВ, А.А. и др. Атлас по описательной морфологии высших растений. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956-1990.
5. РЕЙВН, П.; ЭВЕРТ, Р.; АЙКХОРН, С. Современная ботаника. ч. 1 и ч. 2. М. «Мир», 1990.



F.02.O.010 - Microbiologia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Microbiologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie / Biologie vegetală
Titular de curs	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
e-mail	nedbaliuc.boris@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.02.O.010	5	I	II	150	75	75

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs **Microbiologia** se încadrează în categoria unităților de curs de specializare și reprezintă o ramură a biologiei, care studiază morfologia, fiziologia și sistematica microorganismelor, originea și evoluția lor, fenomenele de ereditare și variabilitatea microbială, răspândirea, ecologia și însemnătatea practică a lor, cuprinzând un sistem organizat de cunoștințe privind legile după care se desfășoară viața microorganismelor. Microbiologia este una dintre științele care se dezvoltă foarte repede și deschide perspective ambițioase pentru utilizarea biotehnologiei în diverse ramuri de activitate. Rezultatele învățării urmează a fi valorificate pe tot parcursul ulterior de studiu.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul diferitelor grupe de microorganisme: autotrofe, saprotrofe, parazite, simbiote, care participă în diverse procese de transformare a compușilor organici și anorganici ai N, P, S, Fe în natură, în procesele de fermentație, în producerea diferitor substanțe biologice active, relațiile lor cu plantele, animalele și omul etc.
- Competențe de învățare: de a înțelege esența legăturilor, fenomenelor, mecanismele proceselor vitale, în relațiile dintre organismele aceleiași populații, specii, dintre organismele diferitor specii, genuri, dintre organismele vii și mediul ambiant, de a putea explica locul microorganismelor în lumea organismelor vii, rolul lor în circuitul materiei și energiei în natură, precum și importanța lor ca agenți patogeni pentru om, animale și plante.
- Competențe de aplicare: să cunoască noțiunile de bază referitoare la principalele grupe de microorganisme, a noțiunilor legate de caracterele morfologice, fiziologice a modalităților de reproducere a acestora, cunoașterea principalelor microorganisme care intervin în industria alimentară, farmaceutică, agenți ai diferitor boli plantelor, animalelor și omului.
- Competențe de analiză: A deosebi noțiunile de metabolism microbial cu referire la nutriția microorganismelor, mediile de cultură, culturile pure, catabolismul și anabolismul microbial, influența factorilor de mediu asupra creșterii și dezvoltării microorganismelor.
- Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Vor fi capabili să se orienteze în torentul de literatură microbiologică și informațiile din rețeaua „Internet” referitoare la această disciplină.



- Să-și expună opinia referitor la cursul studiat, să utilizeze cunoștințele în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.
- Să cunoască care este locul microorganismelor în lumea organismelor vii, precum și morfologia diferitor grupe de microorganisme.
- Caracteristica structural-funcțională a celulei organismelor procariote, tipurile de nutriție, metabolismul energetic și atitudinea lor față de diverși factori ai mediului înconjurător.
- Să cunoască rolul microorganismelor în procesele de transformare a diferitor compuși organici și anorganici ai N, P, S, Fe în natură.
- Să caracterizeze relațiile simbiotice și antagoniste dintre microorganisme, precum și interrelațiile dintre microorganisme cu plantele, cu omul și animalele.
- Să practice metodele de pregătire a frotiului, metodele de colorare a bacteriilor, de cultivare a microorganismelor aerobe și anaerobe, precum și de izolare în culturi pure și identificarea a lor.

Preconții

Această unitate de curs se înscrie bine în programul de studii fiindcă în același timp studenții studiază și disciplinele Citologia, Bazele chimiei, Histoembriologia, Matematica în biologie, care rezolvă și întrebări comune cu Microbiologia. Competențele formate vor avea tangență cu conținuturile din curriculumul școlar. Cunoștințele, abilitățile, competențele căpătate în cadrul studierii acestui curs vor oferi studenților posibilitatea de a înțelege și a însuși mai profund disciplinele biologice ulterioare (Genetica, Hidrobiologia, Ecologia, Evoluționismul, Agrobiologia, etc.).

Unități de curs

Prelegeri: 1. Introducere. Obiectul de studiu și importanța microbiologiei. Relația microbiologiei cu alte științe (2 ore). 2. Bazele clasificării și morfologia microorganismelor (2 ore). 3. Fiziologia microorganismelor. Tipurile de nutriție la procariote (4 ore). 4. Structura celulei bacteriene (2 ore). 5. Metabolismul energetic la bacterii (2 ore). 6. Influența factorilor fizici și chimici din mediu asupra microorganismelor (4 ore). 7. Transformarea compușilor carbonului în natură de către microorganisme (4 ore). 8. Caracteristica generală a proceselor fermentative. Tipurile principale de fermentație (4 ore). 9. Transformarea compușilor azotului în natură de către microorganisme (2 ore). 10. Transformarea compușilor P, S, Fe, în natură de către microorganisme (2 ore). 11. Microorganisme și procesul evoluției (2 ore). 12. Ecologia microorganismelor (2 ore). 13. Relațiile dintre microorganisme. Antibioticele (2 ore). 14. Interrelațiile dintre microorganisme și plantele superioare (2 ore). 15. Interrelațiile dintre microorganisme, om și animale (4 ore). 16. Cultivarea microorganismelor (2 ore). 17. Bazele virusologiei (3 ore).

Lucrări de laborator: 1. Microscopia optică și variațiile ei. Microscopul cu imersie. Metode de pregătire a frotiului. 2. Structura celulei bacteriene. Metodele de studiere. Tipuri morfologice de bacterii. 3. Metoda simplă de colorare a microorganismelor. 4. Metode compuse de colorare a microorganismelor. Colorația Gram. 5. Pregătirea și examinarea microscopică a frotiului pentru evidențierea granulațiilor de volutină, capsulei, sporilor, flagelilor la bacterii. 6. Acțiunea factorilor mediului înconjurător asupra microorganismelor. Metode și tehnici de sterilizare. 7. Prepararea mediilor de cultură din cele pulverulente și turnarea lor în eprubete. Metodica de pregătire a bulionului peptonat și a gelozei peptonate. 8. Cultivarea microorganismelor aerobe. 9. Cultivarea microorganismelor anaerobe. 10. Însămânțarea culturilor pure: pe geloza înclinată; în cutii Petri; în medii lichide. Obținerea culturii electivă a bacteriei fânului. 11. Izolarea în culturi pure și identificarea microorganismelor. 12. Metode de analiză cantitativă și calitativă a microflorei solului, apei, aerului. 13. Studiarea creșterii microbilor antagoniști pe medii agarizate în cutii Petri. Determinarea sensibilității microbilor la antibiotice. 14. Obținerea culturii electivă de bacterii amonificatoare și nitrifiante. Studiarea bacteriilor de nodozități. 15. Transformarea compușilor carbonului în natură de către microorganisme. Fermentațiile.



Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică cu feed-back și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor logice, dezbateri, studiul de caz, problematizarea, analiza, sinteza, simularea de situații, conexiuni cu alte discipline, realizarea sarcinilor de laborator și practice, portofoliu, metoda proiectelor, prezentări PowerPoint, studiul independent.

În cadrul lucrărilor de laborator sunt utilizate astfel de metode: Pregătirea preparatului microbiologic (frotiul), Colorarea frotiului, Cultivarea microorganismelor, Analiză cantitativă și calitativă a microflorei solului, apei, aerului, Sinteza, Interpretarea, Comparația. În paralel este practică activitatea individuală, activitatea în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de laborator, participarea la discuții, portofolii, referate etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării orale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obligatorie:

1. BUIUC, D.; NEGUT, M. Tratat de microbiologie, ed. II. Editura Medicala, Bucuresti, 2008.
2. BURDUNIUC, O.; BALAN, G. Microbiologie fundamentală. Chișinău: 2015.
3. CHIFIRIUC, C.; MIHĂESCU, GR.; LAZĂR, V. Microbiologie și virologie medicală. Ed. a 2-a. București, 2015.
4. GALEȚCHI, P.; BUIUC, D.; PLUGARU, Ș. Ghid practic de microbiologie medicală. Chișinău, Știința, 1997.
5. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; ALUCHI, N.; GRIGORCEA, D. Determination of the particularities of growth and development in different temperature conditions of micromicets *Alternaria* spp., *Fusarium* spp. and *Botrytis* spp. in dual culture with *Penicillium* spp. In: Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii) Nr. 1(11) / 2021. P. 138-145. ISSN 2537-6284 / ISSN 2587-3644
6. MUNTEAN, V. Microbiologie industrială. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2013.
7. NEDBALIUC, B. Compendiu de microbiologie generală. Chișinău: Centrul ed. al UST, 2013.
8. OPREAN, L.; IANCU, R.; LENGUEL, E. Microbiologie generală. Sibiu: Universitatea „Lucian Blaga”, 2014.
9. 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.
10. ГУСЕВ, М.В.; МИНЕЕВА, Л.А. Микробиология. 4-е изд. Москва, Академия, 2003.
10. Руководство к практическим занятиям по микробиологии (под ред. Н.С.Егорова, 3-е издание). Москва, Изд-во МГУ, 1995.

Opțională:

1. ARTIOMOV, L. Microbiologie sanitară și igienă: Note de curs. MOLDCOOP. Chișinău: UCCM, 2012.
2. БОРИСОВ, Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Москва, Изд-во: Медицинское информационное агентство. 2005.
3. ЛЫСАК, В.В. Микробиология: Учеб. пособие для студентов биологических специальностей. Минск, БГУ, 2007.
4. НЕТРЕБА, Н.; САНДУЛАКИ, Е. Микробиология пищевых продуктов. Ч. 1. Chișinău, 2018.
5. НЕТРУСОВ, А.И.; ЕГОРОВА, М.А.; ЗАХАРЧУК, Л.М. Практикум по микробиологии. Москва, Академия, 2005.
6. ПАВЛОВИЧ, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией. Минск, Вышэйшая школа. 2008.
7. <https://ru.scribd.com/doc/133135878/microbiologie-generală>
8. https://www.umft.ro/wp-content/uploads/2021/10/Microbiologie_generală_indreptar_de_lucrari_practice_ebook.pdf
9. <https://sp1cahul.md/files/bib/190221122927.pdf>



S.02.O.011 – Bazele chimiei

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Bazele chimiei
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și chimie/Catedra Chimie
Titular de curs	CIORNEA Victor, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	CHIȘCA Diana, dr., conf.univ.
e-mail	ciornea.victor@upsc.md ,

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.02.O.011	4	I	II	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Disciplina Bazele chimiei este destinată studenților anului I, licență, specialitatea Biologie și oferă o introducere în conceptele și principiile chimiei anorganice, inclusiv structura atomilor, legăturile chimice, stările de agregare ale materiei, reacțiile chimice și proprietățile elementelor chimice. Acesta asigură o bază solidă pentru înțelegerea ulterioară a chimiei în cursurile superioare. Cursul evidențiază aplicațiile practice ale chimiei anorganice în viața de zi cu zi, precum și în industrie, mediu și tehnologie. Acest aspect le permite studenților să înțeleagă relevanța disciplinei în lumea reală. Prin rezolvarea exercițiilor și problemelor practice, studenții vor dezvolta abilitățile de gândire critică și de rezolvare a problemelor, esențiale pentru un chimist în devenire. Cursul Bazele chimiei creează baza necesară pentru cursurile avansate de chimie și le oferă studenților instrumentele de bază pentru a aborda problemele complexe din domeniul chimiei. În ansamblu, integrarea acestui curs în programul de studii pregătește studenții pentru a aborda cu succes disciplinele de chimie superioare și pentru a dezvolta o înțelegere profundă și aplicată a chimiei anorganice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- C1. Înțelegerea și aplicarea conceptelor și principiilor fundamentale ale chimiei anorganice, precum structura atomică, legăturile chimice, stările de agregare, reacțiile chimice și teoria acid-bază.
- C2. Dobândirea abilităților practice în manipularea substanțelor chimice, măsurători precise, tehnici de laborator și analize chimice, precum și respectarea normelor de siguranță în laborator.
- C3. Abilitatea de a colecta, analiza și interpreta date experimentale, precum și de a trage concluzii și de a face corelații între rezultatele obținute în laborator și teoria chimică.
- C4. Dezvoltarea abilităților de gândire critică și de rezolvare a problemelor legate de chimie anorganică, inclusiv rezolvarea exercițiilor și problemelor practice.
- C5. Capacitatea de a comunica clar și concis rezultatele experimentelor, concluziile și argumentele teoretice, atât în scris, cât și oral.
- C6. Înțelegerea și aplicarea cunoștințelor din chimia anorganică în contextul vieții de zi cu zi, în industrie, mediu, tehnologie și alte domenii.
- C7. Dezvoltarea unei fundații solide pentru a aborda cu succes disciplinele avansate de chimie și pentru a înțelege interconexiunile dintre diferite ramuri ale chimiei.

Finalități / Rezultate ale învățării

- F-1. Înțelegerea conceptelor chimiei anorganice;
- F-2. Aplicarea cunoștințelor teoretice;
- F-3. Dobândirea abilităților practice în manipularea substanțelor chimice, utilizarea echipamentelor de laborator și desfășurarea experimentelor chimice în siguranță.;
- F-4. Competențe de analiză și interpretare a datelor experimentale, precum și de a extrage concluzii logice din rezultatele obținute;
- F-5. Competențe de comunicare;
- F-6. Relevanța chimiei în viața de zi cu zi;



F-7. Pregătire pentru disciplinele ulterioare de chimie; F-8. Dezvoltarea gândirii critice și a abilităților de rezolvare a problemelor.
Precondiții
<ul style="list-style-type: none">- Cunoștințe de bază în chimie;- Abilități matematice și de calcul;- Competențe practice și cunoștințe privind siguranța în laborator;- Motivație și atenție la detalii;- Acces la resurse educaționale.
Unități de curs
<ol style="list-style-type: none">1. Obiectul de studiu al chimiei, scurt istoric, importanța chimiei și legile fundamentale ale chimiei.2. Teoria atomo-moleculară, structura atomului, modele atomice, particule elementare, teoria lui Bohr și a lui Sommerfeld, structura electronică a atomilor, dualismul microparticulelor.3. Utilizarea numerelor cuantice în descrierea structurii atomice și a distribuției electronilor.4. Legea periodicității și periodicitatea variabilității, inclusiv raza atomică și ionică, potențialul de ionizare și afinitatea pentru electron.5. Tipurile de legături chimice.6. Clasele principale de compuși anorganici.7. Tipuri de reacții chimice, inclusiv reacții redox, termochimie, cinetica chimică și electrochimie.8. Soluții. Modalități de exprimare a concentrației soluțiilor.9. Disociația electrolitică.10. Hidroliza sărurilor.11. Procese de oxido-reducere. Egalarea reacțiilor de oxido-reducere.
Metode și tehnici de predare și învățare
Învățare centrată pe student cu folosirea metodelor clasice (explicația, scheme, tabele, planșe), dar și metode moderne (prezentarea cu ajutorul videoprojectorului, videocasete), prelegeri, laboratoare, referate; consultații.
Strategii de evaluare
Evaluările formative ale cunoștințelor studenților vor fi realizate prin examenul scris în combinație cu discuțiile orale, lucrări practice și de laborator, studii de caz, referate, portofolii etc. Lucrarea finală de examen constă în examinarea unui test de evaluare, care să satisfacă anumite criterii. Nota finală se constituie din următoarele componente: 60% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen; 40 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (<u>cel puțin 2 evaluări</u>) și rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv participarea la discuții, prezentări, activitatea la seminare etc.
Bibliografie
Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">1. Bâtcă C. Chimia anorganică modernă în întrebări și răspunsuri. Ed. Științifică și enciclopedică. București, 1995.2. Cădăriu I. Chimia fizică, structura atomului și a moleculei, Ed. Tehnică, București, 1996.3. Drăgulescu C., Petrovbić E. Introducere în chimia anorganică modernă, Ed. Facla, Timișoara, 2003.4. Карапетьянц М., Дракин С. Строение веществ. М. «Высшая школа», 2000.5. Cădăriu I. Chimia fizică, structura atomului și a moleculei, Ed. Tehnică, București, 2003.6. Cononov T., Popov M., Fusu I. Curs de chimie. Ed. Lumina, Chișinău, 1994.7. Negoiu D. Tratat de chimie anorganică, Ed. Tehnică, București, 1993.8. Nenițescu C. Chimie generală, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1972.9. Spacu P. ș.a. Tratat de chimie anorganică, 3, Ed. Tehnică, București, 1997.10. Pomoje-Marcu Romulus, Livia Magyar. Probleme la chimie anorganică, Vol. I, Ed. Tehnică, București, 1994.11. Huoseoroff Catherine Inorganic Chemistry, Alan Sharpe, Cooursesmart e Texbook 2011.12. Nacea V., Bosceanu R., Chimia anorganică, București, 2010.13. Guran C. Chimia anorganică, ASAB, 2008.14. Угай Я. Общая и неорганическая химия. Изд. «Высшая школа», 2005.15. Ахметов Н. Общая и неорганическая химия. Изд. «Высшая школа», 2005.



16. Наускрофт К. Современный курс общей химии, Изд. Мир, 2002.

Opțională:

1. Карапетьянц С., Дракин И. Общая и неорганическая химия, М.«Химия», 1981, 287 стр.
2. Cădăriu I. Chimia fizică, structura atomului și a moleculei. Ed. Tehnică, București, 1996.
3. Romulus Pomoje-Marcu, Livia Magyar. Probleme la chimie anorganică, Vol. I. Ed. Tehnică, București, 1994.

G.02.O.012 – Cultura comunicării

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I, Licență
Denumirea cursului	Cultura comunicării (modul): ▪ <i>Educație pentru comunicare</i> ▪ <i>Educație pentru media</i>
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Filologie și istorie Catedra Limbă și comunicare
Titular de curs	L. Petrenco, dr., conf. univ. L. Cepraga, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	E. Godoroja, asistent universitar
e-mail	petrenco.liuba@upsc.md cepraga.lucia@upsc.md godoroja.ecaterina@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
G.02.O.012	<u>3</u>	<u>I</u>	<u>2</u>	<u>90</u>	<u>45</u> 30 (15/15) 15 (7/8)	<u>45</u> 30 15

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs „Cultura comunicării” vizează, în mare parte, formarea deprinderilor practice de comunicare orală și scrisă, cultură media, solicitate în activitatea profesională.

Modulul „Educație pentru comunicare” propune studenților o orientare de principiu în comunicarea discursivă, tehnici concrete de ameliorare a actului comunicării orale în general, precum și tehnici de redactare a corespondenței, în particular.

Modulul „Educație pentru media” este orientată spre formarea/dezvoltarea competenței media în vederea alfabetizării mediatice a studenților, pentru însușirea criteriilor de apreciere, ierarhizare și selecție, de evaluare și sintetizare a informației mediatice, consolidarea reflecției față de mass-media, față de beneficiile și pericolele spațiului virtual; cultura comunicării online; exercitarea unei priviri creative asupra mass-media și dezvoltarea capacităților de exprimare și inovare în comunicarea media etc.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului



CT-1. Demonstrarea responsabilității personale, sociale în comunicarea constructivă în diverse situații, în tratarea cu încredere și empatie pe alți indivizi, precum și în observarea și înțelegerea punctelor de vedere care țin de contexte culturale diferite;

CT-2. Demonstrarea autonomiei și a independenței în căutarea informațiilor relevante pentru conceperea unui discurs științific, publicistic;

CT-3. Valorificarea politicilor educaționale din perspectiva asigurării calității procesului educațional la unitatea de curs „*Cultura comunicării*”, prin manifestarea responsabilității socioprofesionale în asumarea sarcinilor.

CS-1. Înțelegerea conceptelor, teoriilor referitoare la comunicare, a locului, rolului mass-media și a informației pentru promovarea democrației în societatea contemporană, acceptarea pluralismului de idei.

CS-2. Utilizarea corectă și adecvată a terminologiei și limbajului de specialitate în scopul dezvoltării dexterității de exprimare orală și scrisă, explicarea și clasificarea gesturilor, utilizate în contexte de specialitate.

CS-3. Utilizarea efectivă a surselor mass-media, filtrarea și extragerea în mod structurat a informațiilor provenite din fluxul de date și imagini media.

CS-4. Evaluarea/analiza în mod critic a informațiilor și a surselor informaționale media, a comunicării verbale orale și scrise din perspectiva corectitudinii limbii române literare.

CS-5. Realizarea unor studii concrete de caz ce vizează cultura comunicării, respectând principiile și normele de etică profesională, în vederea implementării rezultatelor în practica profesională.

CS-6. Încurajarea realizării de produse discursive și media prin aplicarea tehnologiilor educaționale avansate adecvate.

CS-7. Evaluarea procesului educațional la unitatea de curs „*Cultura comunicării*”, realizat prin aplicarea creativă a metodologiei specifice de evaluare.

Rezultate ale învățării

La finalizarea unității de curs, studentul va fi capabil:

- să valorifice concepte, teorii, tendințe actuale ale științelor educației din perspectiva culturii comunicării, educației media;
 - să realizeze procesul educațional cu elevii, aplicând strategii și tactici de comunicare discursivă empatică, cu deschidere spre pluralism de idei;
 - să selecteze modalitățile comunicative pertinente pentru interacțiunea cu familia, mass-media și alți factori decizionali;
 - să utilizeze eficient sursele mass-media, filtrând informațiile provenite din varia surse de comunicare, din fluxul de date și imagini media;
 - să analizeze în mod critic informațiile verbale (scrise și orale), nonverbale/paraverbale, și sursele informaționale media;
 - să elaboreze produse discursive și media, cu ajutorul tehnologiilor educaționale pertinente în vederea optimizării comunicării personale și profesionale;
- să demonstreze responsabilitate, autonomie și independență în căutarea informațiilor relevante pentru conceperea unui discurs științific, publicistic etc.

Precondiții

Obligatorii:

- cunoașterea surselor media tradiționale și noi;
- cunoștințe în domeniul utilizării TI;

Recomandate:

- demonstrarea deprinderilor de muncă intelectuală și de analiză critică, de organizare independentă a activității de învățare și de gestionare eficientă a timpului pentru activitatea individuală etc.



- Condiția de 75% prezențe pentru a putea intra în examinare. *Nu se alocă punctaj pentru prezențe (prezența este un act de maturitate profesională și responsabilitate socială).*
- La examen se intră cu dovada identității (*carte de student, buletin de identitate*).

Unități de conținut

❖ Modulul *Educație pentru comunicare:*

Unitatea de învățare nr. 1. Educația pentru comunicare sub aspect prospectiv.

- **Curs:** *Comunicarea: cadrul conceptual. Comunicarea din perspectiva interacțiunii sociale, ca proces cognitiv, ca schimb de valori și culturi, prospectivă. Bariere în comunicarea interpersonală*
- **Seminar:** *ariere în comunicarea interpersonală. Activități practice de dicție și pronunție.*

Unitatea de învățare nr. 2. Corectitudine lingvistică în imaginea persoanei fizice și juridice.

- **Curs:** *Importanța cultivării limbii. Cultura comunicării personale și profesionale.*
- **Seminar:** *Elemente problematice ale limbii române (greșeli gramaticale, lexicale, stilistice)*

Unitatea de învățare nr. 3. Comunicarea nonverbală ca formă de limbă socială.

- **Curs:** *Criteriile de influență asupra formării gesturilor. Funcțiile comunicării nonverbale. Mozaicul comunicării nonverbale. Proxemixă. Metacomunicarea și paralimbajul.*
- **Seminar:** *Cercetarea „Limbajului tăcut” al relațiilor spațiale. Utilizarea semnelor tactile în relațiile interpersonale.*

Unitatea de învățare nr. 4. Puterea discursului educațional și public.

- **Curs:** *Puterea cuvintelor: strategii de creare a discursului persuasiv. Tipuri de prezentare a unui discurs.*
- **Seminar:** *Analiza discursului didactic/public. Depășirea anxietății în fața publicului.*

Unitatea de învățare nr. 5. Feedbackul în dezvoltarea personală și profesională.

- **Curs:** *Feedbackul ca instrument de comunicare. Tipuri de feedback. Structura unui feedback evaluativ. Feedbackul prescriptiv*
- **Seminar:** *Metafora feedbackului. Activități practice de oferire / recunoaștere a feedbackului.*

Unitatea de învățare nr. 6. Sensibilități senzoriale în comunicarea tranzacțională.

- **Curs:** *Programarea neuro-lingvistică. Modelul VAKOG din NLP.*
- **Seminar:** *Stărilor de spirit în raport de funcțiile comportamentelor. Tranzacții comunicative.*

Unitatea de învățare nr. 7. Scrisoarea între canoane structurale și de conținut.

- Curs:** *Corespondența: noțiuni generale. Reguli de redactare a scrisorii oficiale.*
Seminar: *Redactarea scrisorilor oficiale. CV Europass. Scrisoarea de intenție.*

❖ Modulul *Educație pentru media:*

Tema 1. Educația pentru media: context valoric și impact social.

Curs: *Conceptul media. Rolul mass-media în viața personală și socială.*

Tema 2. Calitatea și diversitatea informației.

Seminar: *Educația pentru media: competențele-cheie. Știrea.*

Tema 3. Securitatea în comunicarea pe platformele de socializare.

Curs: *Varietatea platformelor de socializare. Caracteristici generale, publicul-țintă, calitatea informației.*

Tema 4. Social media și comunicarea în mediul online.

Seminar: *Instrumentele media - diversitate și impact educațional și cultural.*

Tema 5. Dezinformarea. Instrumente de verificare a unei știri false.

Curs: *Conceptele de dezinformare, manipulare și propagandă. Caracteristici generale și impact social.*
Seminar: *Instrumente de verificare în 10 secunde.*

Tema 6. Combaterea propagandei.

Seminar: *Tehnici de manipulare.*



Strategii de predare și învățare

- **Prelegeri:** Prelegerea-conversație, prelegerea interactivă, dezbateră, descoperirea, brainstormingul, turul galeriei, întrebările reciproce etc.
- **Seminar:** conversația, exerciții de dicție și pronunție, problematizarea, proiectul, studiul de caz, clusteringul, diagrama Venn, Exerciții de redactare ș.a.

Strategii de evaluare

Evaluare curentă:

- Elaborarea și prezentarea discursurilor de diferit tip, cu respectarea regulilor lingvistice, nonverbale, paraverbale.
- Analiza și prezentarea în PowerPoint, timp de 7 minute, a unei surse media (tradiționale sau noi) conform algoritmului dat (denumirea, conținutul, sursele de venit, proprietarul, publicul-țintă, calitatea și diversitatea informației etc.).
- Redactarea scrisorilor oficiale, CV Europass, scrisoarea de motivație etc.

Evaluare periodică : Test nr. 1, Test nr. 2

Evaluarea finală: Test.

Bibliografie

❖ Modulul Educație pentru comunicare:

1. Borcoman, Raisa, Mancaș, Maria. *Tratat de comunicare și etică profesională*. Manual. Chișinău: ASEM, 2021, 506 p. ISBN 978-9975-155-23-6.
2. Pânișoară I.O. *Comunicarea eficientă*. Iași: Ed. Polirom, 2015
3. Mucchielli Alex. *Arta de a comunica. Metode, forme și psihologia situațiilor de comunicare*. 2005
4. Stanciugelu Irina, Tudor Raluca, Tran Vasile, Tran Adriana. *Teoria comunicării*. 2015
5. Borcoman, Raisa, Mancaș, Maria. *Tratat de comunicare și etică profesională*. Manual. Chișinău: ASEM, 2021, 506 p. ISBN 978-9975-155-23-6.
6. Borcoman, Raisa. *Corespondența economică și juridică*. Chișinău: ASEM, 2007, 424 p. ISBN 978-9975-75-238-1.
7. Borcoman, Raisa, Jorovlea Elvira. *Corespondența economică: limbaj de specialitate, probleme și exerciții, studii de caz, teste*. Chișinău : ASEM, 2018. 178 p. ISBN 978-9975-75-924-3.

WEBOGRAFIE:

- <https://lectiidelogica.wordpress.com/2020/10/11/bariere-in-comunicare/>
- <https://iteach.ro/pg/blog/iulia.ochian/read/103847/blocaje-in-comunicare-si-modalitati-de-prevenire-a-acestora>
- <https://www.stefamedia.com/modelul-matematic-al-comunicarii/>
- <https://agora.md/2023/09/08/cum-comunici-asa-esti-stilurile-in-care-comunicam-cu-altii-si-modalitati-de-migrare-spre-modele-mai-eficiente>

❖ Modulul Educație pentru media:

Cadrul legal și normativ

Conceptia politicii naționale de dezvoltare a mass-media din Republica Moldova (2018-2025). / Disponibil pe: <http://www.parlament.md/LinkClick.aspx?fileticket=r4wky73iRyU%3D&tabid=255&language=ro-RO>

Manuale

1. Handrabura, Loretta și Natalia Grîu. *Educație pentru media: Clasele a 3-a 4-a*. Centrul pentru Jurnalism Independent. Ediția a 2-a, compl. Chișinău: [s. n.], 2023. 159 p.; il. Bibliogr.: p. 135-138. ISBN 978-5-88554-243-2.
2. Handrabura, Loretta și Natalia Grîu. *Educație pentru media: Clasele a 7-a 8-a*. Ediția a 2-a, compl. Chișinău: [s. n.], 2024. 187 p.; il. Bibliogr.: p. 185-187. ISBN 978-5-88554-310-1.

3. Handrabura, Loretta și Natalia Grîu. *Educație pentru media: Clasele a 10-a 11-a*. Centrul pentru Jurnalism Independent. Ediția a 2-a, compl. Chișinău: [s. n.], 2024. 175 p.; il. Bibliogr.: p. 143-146. ISBN 978-5-88554-356-9.
4. Buteanu I., Chirițescu D., Ficeac B. et. al. *Mass-media. Manual pentru liceu*. București, 2000.
5. *Instruire în educația mediatică. Suport de curs pentru profesori*. Academia DW. 2015.
6. Toma, Mircea (coord.): *Competența în mass-media. Manual pentru liceu - curs opțional*. București: Humanitas Educațional, 2004.
7. Teșileanu A., Chirițescu D. *Mass-media și educația civică. Ghid metodic*. București: Sigma, 1999.

Referințe științifice și metodice

1. Albulescu I. *Educația și mass-media. Comunicare și învățare în societatea informațională*. Cluj-Napoca: Dacia, 2003.
2. Andreas Schmenk, Arno Watjen, Rainer Kothe. *CE ȘI CUM, Multimedia și lumile virtuale*. Enciclopedia RAO, 2000.
3. Balaban D. *Comunicare mediatică*. București: Triton, 2009.
4. Bunescu Gh., Negreanu El. (coord.) *Educația informală și mass-media*. București: Institutul de Științe ale Educației, 2005.
5. Coman M. *Introducere în sistemul mass-media*. Iași: Polirom, 2007.
6. Crișan C., Danciu L. *Manipularea opiniei publice prin TV*. Cluj-Napoca: Dacia, 2000.
7. Cucuș C. *Informatizarea în educație. Aspecte ale virtualizării formării*. Iași: Polirom, 2006.
8. Cucu G. *Educația și mass media*. București: Licorna, 2000.
9. *Dicționar de media*. Larousse. Editura Univers Enciclopedic Gold, 2005.
10. Sălcudean M. *New media, social media și jurnalismul actual*. București: Tritonic, 2015.
11. Stănciugelu I. *Măștile comunicării. De la etică la manipulare și înapoi*. București: Tritonic, 2012.
12. Sterian Mihaela. *Agresivitatea mediatică și personalitatea*. București: Paideia. 2004.

Resurse online

1. Bolboceanu A., Morozan O. *Intervenția psihologică în cazul dependenței de internet la copii: incursiuni metodologice de diagnostic și terapie*. Disponibil pe: <https://drive.google.com/file/d/0Bz51GZJLEOVcQU9zVWw2OGF3b2c/view>
2. *Educația informală și mass-media*. Coordonatori: Gh. Bunescu, El. Negreanu. București: Institutul de Științe ale Educației, Laboratorul Teoria Educației, 2005. <https://dorinpopa.files.wordpress.com/.../educatia-informala-si-mass-med...>
3. *Educația în domeniul mass-media în mediul digital*. Recomandarea, 2009./ Disponibil pe: http://europa.eu/legislation_summaries/inform
4. *Ghidul pentru protecția copilului în mediul online*. / Disponibil pe: http://mecc.gov.md/sites/default/files/itu_cop_-_ghid_copii_-_republica_moldova.pdf
5. Haidu Ad. *Codul bunelor maniere pe Facebook*. Disponibil pe: <http://www.lapunkt.ro/2013/05/codul-bunelor-maniere-pe-facebook/>
6. Maniu A.I. *Studiu privind efectele negative ale reclamelor televizate asupra...*/Disponibil pe: <https://econ.ubbcluj.ro/.../Andreea-Ioana%20MANIU.pdf>
7. Morozan O. *Asigurarea siguranței copiilor și tinerilor în spațiile virtuale prin prisma studiului politicilor publice de protecție socială. Studiu de politici publice*. Ch., 2018 /Disponibil pe: <https://www.soros.md/files/publications/documents/Lucrare-Siguran%C8%9Ba%20online-Olga%20Morozan%20PFI.pdf>
8. Rusu V. *Copiii din Republica Moldova si(n)guri online? Studiul privind siguranța copiilor online*. Centrul Internațional pentru Protecția și Promovarea Drepturilor Femeii „La strada”, Ch. 2011, 93 p. http://lastrada.md/publicatii/ebook/Siguranta_copiilor_pe_net.pdf



G.02.O.013 – Limbaj profesional și comunicare în limba străină (engleză/franceză/germană/italiană)

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Limbaj profesional și comunicare în limba engleză
Facultatea/catedra responsabilă de curs	FLLS, Catedra Filologie Engleză
Titular de curs	COVALIOVA Olga, asist., univ.
Cadre didactice implicate	LAȘCU Tatiana, dr., conf.univ.
e-mail	jollyd@mail.ru

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
G.02.O.013	4	I	2	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul se încadrează în seria unităților de cursuri de specialitate. Este primul din seria unităților de curs cu același generic și are ca scop dezvoltarea abilităților de citire, scriere, ascultare-înțelegere și vorbire prin utilizarea limbii engleze în contexte relevante, atât orale cât și scrise prin studierea vocabularului cotidian. Se focalizează pe îmbogățirea cu noi unități lexicale, dezvoltarea diferențiată și individualizată a abilităților de vorbire și scriere și de utilizare a acestora în producerea textelor orale și scrise. Cursul se concentrează pe dezvoltarea și formarea competențelor specifice de receptare și producere a mesajului oral și scris în diferite situații comunicative. Rezultatele învățării urmează a fi valorificate pe tot parcursul ulterior de formare la specialitatea Limba engleză și în special în cadrul următoarelor unități de curs: Limba engleză: lexic și comunicare (2, 3), Simularea situației comunicative în limba engleză, practica de specialitate, etc

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

CT1-Utilizarea tehnicilor de relaționare în echipă și dezvoltarea capacităților empatică de comunicare interpersonală.
 CT2-Identificarea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, conștientizarea motivațiilor ale învățării.
 CPG1-Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie.
 CPG2-Relevarea informației în studierea limbii străine, prin utilizarea tehnologiilor și metodelor de învățare
 CPS1- Interpretarea diverselor procedee pentru studierea structurii limbii
 CPS2- Utilizarea corectă, liberă și fluentă a vocabularului atât în vorbirea scrisă, cât și în cea orală;
 CPS3- Aplicarea principiului sistematizării la interpretarea sistemului gramatical englez.
 CPS4-. Redarea corectă a unui text citit sau audiat utilizând vocabularul activ, și adăugând unele elemente de analiza;
 CPS5-. Analiza critică/expunerea punctului de vedere prin aplicarea diverselor metode și tehnici de comunicare
 CPS6-. Structurarea și prezentarea mesajelor orale, scrise în diverse situații de comunicare

Rezultate ale învățării

- R-1.** Studenții vor folosi cunoștințele de limba engleză și competențele de comunicare;
- R-2.** Studenții vor conștientizarea principiilor fundamentale ale comunicării
- R-3.** Studenții vor înțelege și utiliza corect regulile de citire în limba engleze
- R-4.** Studenții vor aplica cunoștințele de gramatică pentru realizarea mesajelor corecte și coerente
- R-5.** Studenții vor utiliza vocabularul în situații de comunicare și dialoguri;
- R-6.** Studenții vor reacționa spontan la orice întrebare și vor putea interacționa în varii situații comunicative.



Precondiții
Studentii trebuie să posede cunoștințe și abilități de comunicare în limba engleză la nivelul A2
Unități de conținut
<p>Unit 1. <i>What's your name?</i> Numbers 0-12. I,my,you,your. Real World saying hello, introducing people, phone numbers. Conversations at a party. Phone numbers. Introducing people. <i>Where's she from?</i> Countries. He,his,she,her. Real World Where are you from? Names and countries. Sentences about famous people. <i>In class.</i> The alphabet, things in your bag, a and an. First names and surnames, classroom language. Conversation in class. Welcome to the class. <i>People and things.</i> People, things, plurals. Help with Sounds ae. Talking about a photo.</p> <p>Unit 2. <i>She's British.</i> Nationalities. Be (singular) :positive and negative. True and false sentences. Around the world. <i>What's your job?</i> Jobs. Be (singular) : questions and short answers. Photos of friends. About your partner. Ben's friends. Yes/no questions. <i>Personal information.</i> Greelings. Email addresses, personal information. At an employment agency. Interview partners. Filing in a form. <i>How old is she?</i> Numbers 13-100. How old...? How old is your cal? Listening numbers with -leen and -ty. Questions with How old...? Guess the ages.</p> <p>Unit 3. <i>Two cities.</i> Adjectives :word ordes with, very. Be(plurally) positive. Negative, questions and short answers. Two emails. Help with Listening contractions. Talking about the two emails. <i>Brothers and sisters. Family.</i> Possessive; subiect pronouns(1,ou,etc.) possessive adjectives (my,your). Fiona's faamily. Our grandchild. Your family. <i>Eat in or take away?</i> Food and drink. Money and prices, How much...?, in a cafe. Prices. Two customers in a cafe. Ordering food and drink in a cafe. <i>Bread and cheese.</i> Food and drin (2) love, like,eat,drink, a loy of. They love chocolate. Food and drink. Sentecens with love, like, eat, drink, a lot of</p> <p>Units 1-3 Review. Evaluation Test One</p> <p>Unit 4 <i>I like it!</i> Phrases with like,have,live,work,study. Present Simple (I,you,we,they), positive and negative. Life in Peru and Australia. True or False sentences. <i>My free time.</i> Free time activities. Present Simple (I, you,we,they), questions and short ansewers. An online interview.Listening questions with do you. Your free time. Your partner's free time <i>Buying things.</i> Things to buy: this, that,these,those. In a shop. Four conversations in a shop. Buying things in a shop. <i>Days and times.</i> Days of the week, time words. Telling the time, talking about the time. Times. Film times</p> <p>Unit 5 <i>A typical day.</i> Daily routines. Present Simple (he,she,it):positive and negative. Carol's routine. Tom's routine. Your daily routine. Your partner's daily routine. <i>Where does she work?</i> Time phrases with on,in,it. Present Simple(he,she,it): questions and short answers. Lunch on Mondey. Listening sentence stress. Your best friend. Questions with does.</p>



The New Moon. Food and drink. In a restaurant. A restaurant menu. Conversation in a restaurant. Listening sentence stress. Ordering food and drink in a restaurant. A conversation in a restaurant.

A day off. Frequency adverbs and phrases with every. Sunday routines. Your Sunday routine. True and false sentences.

Unit 6

My home town. Places in a town or city. A, some, a lot of, there is/there are: positive. Susan's home town. A town or city you know. Sentences with there is/there are

Are there any shops? Places in a town or city, There is/there are: negative; yes/no questions and short answers; any. Welcome to my home. Places near Susan's flat. Places near your home. Questions with is there a...? and Are there any...?

Tourist information. Things in your bag. At the tourist information centre. Conversations at a tourist information centre. Asking for information at a tourist information centre.

It's my favourite. Clothes, colours, favourite. My favourite colour is pink. Your clothes and colours. Favourite things and people. Questions with your favourite

Units 4-6 Review

Evaluation Test 2

Metode și tehnici de predare

Studentii utilizează o gamă largă de metode și tehnici realizate prin sarcini interactive, creative și evaluative. Sunt aplicate diferite discuții, dezbateri, explicații, aplicații web.

Strategii de evaluare

Evaluare curentă (formativă) se va realiza prin diverse strategii: oral și în scris, prezentări, rapoarte, proiecte video, postere, participarea la discuții, crearea de portofolii, teste, jocuri de rol, etc.

Evaluarea periodică I - Exerciții de completare a spațiilor lipsă în baza vocabularului studiat. Lucrul cu sinonime și antonime, parafrizarea și transformarea propozițiilor. Realizarea unui dialog/ a unei conversații. Scrierea unui text scurt pe o temă dată.

Evaluarea periodică II - Exerciții de completare în baza vocabularului studiat. Lucrul cu sinonime și antonime, parafrizarea și transformarea propozițiilor. Realizarea unui dialog/ a unei conversații. Scrierea unui text scurt pe o temă dată.

Evaluarea finală se va executa în formă orală și va include trei sarcini la nivel de cunoaștere (traducere/explicare a unităților de vocabular), aplicare și integrare (realizarea unei conversații/ situații comunicative argumentarea propriei opinii vizavi de un subiect).

Bibliografie

Obligatorie:

1. Golubovschi O., et all. *Essential Course of English*. Book I, Ion Creangă State Pedagogical University, Chișinău, 2013.
2. Oxenden C., Latham Koenig C. *English File*. 4th ed. Pre-Intermediate. Student's Book, Oxford University Press, 2018.
3. Oxenden C., Latham Koenig C. *English File*. 4th ed. Pre-Intermediate. Workbook, Oxford University Press, 2018.
4. Oxenden C., Latham Koenig C. *English File*. 3rd ed. Pre-Intermediate. Workbook, Oxford University Press, 2018.
5. McCarthy M., O'Dell F., *English Vocabulary in Use*. 4th ed – Cambridge University Press, 2017.

Opțională:

1. Hornby A.S., *Oxford Advanced Learner's Dictionary Of Current English*. – Oxford University Press, 2006
 2. Lee L., Gundersen E. *Select Readings*. Elementary. – Oxford University Press, 2002
- English Short Stories.



Practica de inițiere

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Practica de inițiere
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie / Biologie vegetală
Titular de curs	NEDBALIUC Boris, dr., conf. universitar
Cadre didactice implicate	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. universitar
e-mail	nedbaliuc.boris@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
	2	I	II	60		60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Practica de *inițiere* la specialitatea Biologie, urmărește scopul de a forma studenților competențe generale asupra specialității date, a-i familiariza cu direcțiile actuale de cercetare în domeniul biodiversității organismelor vii; analiza metodelor de cercetare, precum și cu cele mai actuale probleme ecologice din Republica Moldova. Practica de inițiere este o activitate practică care se desfășoară în instituții cu profil biologic, în medie pentru 2 săptămâni. Activitatea studenților în perioada desfășurării practicii este dirijată și coordonată de profesorii metodiști din cadrul facultății Biologie și chimie (UPSC) și mentorii, care sunt din instituțiile respective (Grădina Botanică, Laboratoarele universitare), instituții nominalizate printr-un contract încheiat cu UPSC.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: Să cunoască instituțiile din domeniul de cercetare în domeniul biologiei animale și vegetale, regulile de comportare în laborator și tehnica securității, ustensilele utilizate în cercetare, precum și aparatele și dispozitivele de laborator necesare pentru activitatea de cercetare; Să antreneze și să cunoască terminologia științifică și principiile de documentare, identificare și utilizare a referințelor bibliografice.

Competențe de învățare: a dobândi cunoștințe în domeniul de specialitate, a studia noțiunile fundamentale și legăturile stabilite într-un ecosistem.

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele obținute în activitatea profesională și în practica de zi cu zi; A putea să aplice metode de lucru în evaluarea diversității, structurii cantitative și calitative a componentelor biotice ale ecosistemelor naturale, colectare, conservare a microorganismelor bioindicatori, determinare macro- și microscopică a bioindicatorilor; Să aplice tehnologiile informaționale moderne în prelucrarea și prezentarea datelor investigației.

Competențe de analiză: analiza și selectarea informației din literatura existentă, direcțiile actuale de cercetare în domeniul biodiversității; analiza metodelor de cercetare.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (literatura de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să se familiarizeze cu instituțiile din domeniul de specialitate și activitățile de bază;
- să recunoască principalele reglementări cu privire la organizarea și desfășurarea practicii de inițiere; să analizeze obiectivele specifice și activitățile corelate lor;
- să însușească terminologia specifică domeniului de studiu;



- să cunoască metode de cercetare din domeniul biologiei;
- să cunoască starea ecologică a mediului în Republica Moldova;
- Studentul va fi pregătit pentru practica de specialitate din anul II.

Precondiții

Reieșind din obiectivele practicii de inițiere în specialitate de a forma studenților competențe generale asupra specialității date, este necesar ca studentul să aibă o bază informativă multidisciplinară. Anterior, studenții - practicanți au studiat așa discipline ca Tehnologiile informaționale de comunicare, discipline biologice: Biologie celulară, Histo embriologie, Biotehnologia, Morfologia și anatomia plantelor I și II, Zoologia nevertebratelor I și II, Microbiologia ș.a.

Conținutul practicii de inițiere

1. Noțiuni de bază. Terminologia specifică domeniului de cercetare.
2. Instituțiile din țară implicate în soluționarea problemelor ce țin de domeniul biologiei vegetale și biologiei animale. Domeniile de activitate. Activitățile de bază.
3. Specificul cercetărilor în domeniul Biologiei. Metode specifice domeniului de cercetare, tehnici de modelare în domeniul biologiei.
4. Cunoașterea metodelor și procedeele de cultivare a plantelor „*in vitro*”.
5. Cunoașterea tematicii de studiu și realizările științifice ale laboratorului Biotehnologii ecologice din cadrul UPSC.
6. Cunoașterea tematicii de studiu și realizările științifice ale laboratorului Genetică, Fiziologie și Biochimie a Plantelor din cadrul UPSC.
Cunoașterea tematicii de studiu și realizările științifice ale laboratorului Ecologie Umană și Sanologie din cadrul UPSC.

Metode și tehnici de predare și învățare

Comunicarea orală, dialogul, dezbateră, explicarea asistată de calculator (PowerPoint), demonstrarea, argumentarea rezultatelor, analiza, sinteza, compararea, studiu de caz.

Strategii de evaluare

Cunoștințele și abilitățile studenților sunt apreciate prin: prezentarea Portofoliului practicii de inițiere ce include (conform Ghidului): *Foaia de titlu*: Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău; Facultatea Biologie și chimie; Catedra Biologie vegetală; Darea de seamă despre totalurile practicii de inițiere; Student/ă; Grupa; Specialitatea; Conducătorul practicii; Instituția.

Conținutul dării de seamă oglindește următoarele aspecte: Realizarea planului practicii de inițiere. Ați rămas satisfăcut de munca realizată? Ce probleme s-au rezolvat poate prin intermediul vostru în perioada practicii? Descrieți și alte momente (pozitive, negative) din perioada respectivă. Cum considerați, ați ales corect profesia?

Obligator este a stipula concluziile privind acest gen de activitate și unele propuneri care ar contribui la ameliorarea procesului de desfășurare a practicii.

Rezultatele practicii de inițiere

Rezultatele practicii de inițiere se fac la finele practicii, la facultate se organizează o Conferință științifico-metodică de totalizare a practicii de inițiere.

Portofoliul practicii pedagogice cu următoarele documente: agenda practicii de inițiere, cu evidența activităților desfășurate; descrierea generală a instituției bază de practică.

Borderoul de evaluare finală se prezintă de către metodistul coordonator al practicii la facultate în decurs de o săptămână după finalizarea practicii de inițiere.

Bibliografie

1. Begu A. Ecobioindicația-premise și aplicare. Digital Hardware SRL. Chișinău, 2011. 166 p.
2. Capcelea A., Cojocar M. Evaluarea de mediu. Chișinău, 2005.
3. Capcelea A., Capcelea V. Managementul ecologic. Chișinău, 2013.



4. Dediu I. Enciclopedia de ecologie Chișinău, 2010. - 836 p.
5. Donea V. și al. Ecologia și Protecția mediului. Chișinău, 2002.
6. Dobrojan S., Șalaru V., Șalaru V., Melnic V., Dobrojan G. Cultivarea algelor. Monografie. Chișinău: CEP USM, 2016.
7. Flora Basarabiei. Sub. red. acad. A. Negru1-5 volume, 2011,2016-2022.
8. Horaicu, Corneliu. Monitorizarea integrală a mediului. Iași: TipoMoldova, 2009. 218p.
9. Mihailescu C., Sochrcă V., Constantinov T. ș.a. Mediul geografic al Republicii Moldova. Vol. 1. Resursele naturale. Î.E.P. Știința. Chișinău. 2007. 184 p.
10. Mohan Gh., Ardelean A. Ecologie și protecția mediului - manual preparator. Editura Scaiul, București, 1993.
11. Rudic, V.; Gudumac, V.; Bulimaga, V. ș.a. Metode de investigații în ficobiotehnologie. - Chișinău: CE USM, 2002. 61 p.
12. Șalaru V., Șalaru V., Melnic V. Fenomenul „înfloririi” apei și solului – aspecte ecologice și economice. Rev. Botanica, Vol.III, Nr.3, Chișinău, 2011.
13. Trofim, A.; Bulimaga, V.; Zosim, L. Utilizarea Biostimulatorilor Cianobacterieni în Agricultură Ecologică. Chișinău: S.n., 2021 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 80 p.
14. Ungureanu L. Zubcov E., Coșeru I. Ecosisteme acvatice: Particularități, măsuri de protecție și remediere. Chișinău. Continental Grup, 2011.
15. Баринаова С. С., Медведева Л. А., Анисимова О.В. Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды. Тель-Авив: Pilies Studio, 2006.

G.02.O.014 – Educația fizică II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Educația Fizică II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe ale educației și Informatică/Pedagogie Preșcolară, educație fizică și dans
Titular de curs	ȚAPU Ion, asist. univ.
Cadre didactice implicate	ANGHEL Alexandru, asist. univ
e-mail	tapu.ion@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
G.02.O.014		I	2	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Lecțiile se organizează sub formă de ore practice și practico metodice, sub formă de ore de antrenament, competiții sportive și altele acestea fiind stipulate în orarul zilei de muncă a studenților de la secția de zi. La lecțiile practice studenții studiază și perfecționează tehnica și tactica jocurilor sportive studiate, ca la finalul cursului dat să fie în stare să susțină probele motrice ce țin de deprinderile și priceperile motrice specifice jocurilor sportive, acestea fiind indicate în normele obligatorii, care urmează să fie susținute la sfârșitul anului de studiu. Tot în cadrul lecțiilor practice studenții vor efectua complexe de exerciții fizice de dezvoltare generală, acestea având scopul dezvoltarea calităților motrice de bază cum sunt: forța, viteza, rezistență, îndemânare și suplețea. Studenților le sunt recomandate complexe de exerciții la domiciliu pentru lucrul independent în scopul sporirii nivelului pregătirii motrice generale.



Competențe dezvoltate în cadrul cursului
<p>C-1. Explicarea conceptelor fundamentale din domeniul atletismului și baschetului;</p> <p>C-2. Familiarizarea studenților cu cele mai avansate metodologii în domeniul educației fizice universitare;</p> <p>C-3 Evidențierea cauzelor ce duc scăderea nivelului pregătirii fizice în condițiile actuale;</p> <p>C-4. Însușirea metodicilor de practicare a exercițiului fizic în funcție de scopurile puse în fața sa;</p> <p>C-5. Însușirea metodelor de evaluare a nivelului pregătirii fizice generale.</p> <p>C-6. Comunicarea unui mesaj educațional relevant științelor;</p> <p>C-7. Monitorizarea dezvoltării profesionale continue, în corespundere cu cerințele și dinamica procesului educațional și social</p>
Finalități de studii
<p>La finalizarea programului de studii, studentul va demonstra că este capabil:</p> <p>F-1. să cunoască cauzele ce determină nivelul pregătirii fizice;</p> <p>F-2. să fie în stare să alcătuiască complexe de exerciții fizice pentru diferite grupuri de mușchi,</p> <p>F-3. să cunoască modalitățile organizării practicării independente a exercițiului fizic,</p> <p>F-4 să aplice terminologia studiată în activitatea profesională,</p> <p>F-5 să aplice cunoștințele obținute în vederea dezvoltării profesionale continue.</p>
Precondiții
<p>Studenții trebuie să posede deprinderi de practicare independentă a exercițiului fizic, să fie în stare să selecteze complexe de mijloace fizice pentru organizarea și desfășurarea activităților motrice la lecțiile de educație fizică, la lecțiile independente, lucrul individual la domiciliu etc. Studenții trebuie să posede deprinderi de practicare de evaluare a nivelului pregătirii fizice, nivelului dezvoltării fizice, precum și a nivelului pregătirii funcționale.</p>
Unități de conținut
<p><u>Unitatea de învățare nr. 1. Elementele tehnice ale jocului de Volei</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Repere teoretice ale jocului de Volei2. Pasarea mingii cu două mâini de jos3. Pasarea mingii cu două mâini de sus4. Servirea mingii direct de jos5. Servirea mingii direct de sus6. Servirea mingii din lateral7. Lovitura de atac <p><u>Unitatea de învățare nr. 2. Conținutul, caracteristicile și probele atletismului</u></p> <ol style="list-style-type: none">1.Repere teoretice ale atletismului2.Conținutul și melodică de învățare a probelor de atletism3.Exerciții de front și ordine4.Comenzile pentru start5.Tehnica startului de jos și de sus6.Tehnica alergării pe distanță7.Studierea tehnicii săriturii în lungime de pe loc
Metode și tehnici de predare și învățare
<ul style="list-style-type: none">• <i>Seminar:</i> exerciții simulare; convorbire; învățarea bazată pe sarcini de lucru ș.a
Strategii de evaluare
<ul style="list-style-type: none">• Evaluarea curentă nr. 1: probă practică• Evaluarea curentă nr. 2: probă practică• Evaluarea finală: probă practică
Bibliografie



1. Andreev I.V., Abramov B.M., Borisco V.M., Grețov G.V., Ioanov M.D - Atletismul. Chișinău 1992..
2. Barbu C., Stoica M. - Metodica predării exercițiilor de atletism în lecția de educație fizică. Editura Printech, 2000, 265p.
3. Roman D., Rugină Gh. - Metodica predării exercițiilor de atletism. Editura Fundației România de mîne, București, 2001
4. Ciorbă C., Cucereavîi O., Rotaru A. Jocuri sportive (curs de lecții). Chișinău 2007 Valinex, 152p.
5. Conohova T., Richicinschi G. Jocuri sportive curs de bază. Chișinău 2007.

F.03.O.016 - Zoologia vertebratelor I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Zoologia vertebratelor I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COZARI Tudor, dr. hab., prof.univ.
Cadre didactice implicate	TÎGANAS Ana, asistent universitar
e-mail	cozari.tudor@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.O.016	6	II	3	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Zoologia vertebratelor I* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul morfologiei externe și interne, sistematiei și ecologiei animalelor vertebrate din grupul Anamnia. Acest curs examinează organizarea structurală, semnificațiile adaptative și filogenetice și distribuția a animalelor vertebrate anamniote. Cursul *Zoologia vertebratelor I* acoperă diverse aspecte, inclusiv caracteristica generală claselor de vertebrate anamniote, specificul morfologiei externe și interne a reprezentanților claselor Urochordata, Cephalochordata, Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes și Amphibia, clasificarea și aspectele ecologice a claselor enumerate, etc. Cursul *Zoologia vertebratelor I*, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la zoologia vertebratelor.

Competențe de învățare: cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de evoluție, structurare și funcționare a animalelor vertebrate; cunoașterea și înțelegerea modului în care animalele vertebrate s-au adaptat la diferite medii de viață; cunoașterea distribuției geografice în cursul evoluției și la scară geologică a animalelor vertebrate;

Competențe de aplicare: abilitatea de a identifica corect (în laborator și în teren) specii din toate grupele de animale vertebrate cu accent pe cele care trăiesc în fauna Republicii Moldova.

Competențe de analiză: a putea identifica și caracteriza relațiile filogenetice între grupele majore de vertebrate; a înțelege factorii care au condiționat distribuția actuală a vertebratelor pe Terra; identificarea caracterelor distinctive dintre specii reprezentative de vertebrate, a biologiei, ecologiei și statutului protectiv al acestora.



Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).
Finalități / Rezultate ale învățării
La sfârșitul cursului studentul va putea: <ul style="list-style-type: none">• să cunoască principiile generale de evoluție a animalelor vertebrate;• să cunoască principiile de structurare și funcționare a animalelor vertebrate;• să cunoască modul în care animalele vertebrate s-au adaptat la diferite medii de viață;• să deosebească particularitățile specifice a animalelor vertebrate din diferite grupe sistematice;• să cunoască specificul distribuției geografice în cursul evoluției și la scară geologică a animalelor vertebrate;• să utilizeze informația primită la alte discipline precum: Evoluționism, Anatomie comparată, Fiziologia animalelor, Genetică;• să utilizeze notiunilor teoretice în rezolvarea unor probleme practice de conservare a biodiversității și gestionare a ariilor protejate.
Precondiții
Pentru a începe studiul unității de curs „Zoologia vertebratelor I” studenții dispun de cunoștințe prelabile în domeniul: Zoologia nevertebratelor, Histoembriologie.
Unități de curs
Tema 1. Introducere. Caracteristica generală Chordata. Filogenia. Tema 2. Protochordata. Clasa Urochordata: morfologie, sistematică, ecologie. Tema 3. Protochordata. Clasa Cephalochordata: morfologie, sistematică, ecologie. Tema 4. Vertebrata. Caracteristică generală. Tema 5. Agnatha. Clasa Cyclostomata: morfologie, sistematică, ecologie. Tema 6. Supraclasa Pisces. Clasa Chondrichthyes: morfologie externă și internă. Tema 7. Supraclasa Pisces. Clasa Osteichthyes: morfologie externă și internă. Tema 8. Supraclasa Pisces. Ecologie. Sistematică. Tema 9. Supraclasa Tetrapoda. Clasa Amphibia: morfologie externă și internă. Tema 10. Clasa Amphibia. Ecologie. Sistematică.
Metode și tehnici de predare și învățare
Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.
Strategii de evaluare
În decursul semestrului de studiu la disciplina Zoologia vertebratelor I cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.
Bibliografie
Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">1. Helevin N., Feider Y., Grossu Al., Gyurco Șt., Pop V. <i>Zoologia vertebratelor</i>. Edit. Did. Și Pedag., Bucureti, 1976.2. Ceucă Tr., Valenciuc N., Popescu A. <i>Zoologia vertebratelor</i>. Edit. Did. și Pedag., București, 1983.3. Iordache I., ș.a. <i>Zoologia vertebratelor</i>. Iași. 2003.4. Tesio C. D., Stavrescu-Bedivan M.-M. <i>Zoologia vertebratelor</i>. Editura Ceres, București, 2012. ISBN: 978-973-40-0927-55. Bunescu H. <i>Zoologia veretebartelor</i>. Edit. AcademicPres, Cluj-Napoca, 2007. ISBN: 978-973-744-068-6



6. Conete M. D., Gava R., Fianu S., Stoian Ș. M., Drăghici O., Petruța G. P. *Zoologia vertebratelor: lucrări practice*. Univer. Pitești, Pitești, 2013
7. Cîrlig T., Țiganaș A. *Compendiu pentru lucrări de laborator. Zoologia vertebratelor, partea I Anamnia*. Ministerul Educației și Cercetării din Republica Moldova, Universitatea de Stat din Tiraspol, Catedra Biologie Animală – Chișinău: S. n., 2022 (Tipografia UST). – ISBN 978-9975-76-404-9. Partea a 1-a: Anamnia. – 2022. – 93p. – ISBN 978-9975-76-405-6.

Opțională:

- Gache C., *Biologia animală*. Curs. Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, 2002.
- Burnie D., ș.a. *Animale*. Ghid vizual complet al lumii sălbatice. Dorling Kindersley Limited, London, 2001.
- Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Chișinău. Știința. 2015.
- T. Cozari, M. Usatâi. M. Vladimirov. *Pești. Amfibieni. Reptile*. Lumea animală a a Moldovei. Chișinău. Știința. 2003.
- Toderaș I., Andon C., *Zoologie cu elemente de ecologie*. Chișinău, 1999, 309p.
- <http://www.faunaeur.org/>
- <http://www.iucnredlist.org/>

F.03.O.017 - Sistematica plantelor I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I, Licență, ÎF
Denumirea cursului	Sistematica plantelor I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/ Biologie vegetală
Titular de curs	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	chiriac.eugenia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.O.017	6	II	III	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „*Sistematica plantelor I*”, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs theoretic și practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt. Conținutul cursului reprezintă un suport și o sursă pentru a înțelege importanța și locul pe care îl ocupă organismele vegetale inferioare la formarea covorului vegetal al Terrei, inclusiv, din cadrul Republicii Moldova. Efectuarea lucrărilor de laborator vor permite: analiza și structurarea cunoștințelor teoretice; analiza și argumentarea din partea studentului referitoare la dezvoltarea ontogenetică și filogenetică a celor mai răspândiți taxoni; elaborarea unor viziuni proprii, conform celor studiate; disponibilitatea autoformării permanente. Realizarea lucrărilor practice vor permite: utilizarea metodelor clasice și moderne de cercetare, inclusiv, TIC, în studierea celor mai principale specii din cadrul ariilor studiate, descrierea lor, precum și elaborarea diferitor proiecte de echipă și individuale, inclusiv, teze de licență/master.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului



Competente cognitive: căutarea, aplicarea și analiza critică a informației din diferite surse referitoare la organismele vegetale inferioare: alge; ciuperci și mușchi.

Competente de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de *Sistematica plantelor I*, acumularea cunoștințelor despre unitățile taxonomice și sistemele de clasificare, evoluția, răspândirea, importanța, speciile incluse în Cartea Roșie.

Competente de aplicare: utilizarea cunoștințelor teoretice la lucrările de laborator, lucrările practice, seminare, însușirea diverselor metode de studiere și utilizare a organismelor vegetale inferioare.

Competente de analiza: evidențierea particularităților morfo-structurale la diferite unități taxonomice din cadrul algelor, ciupercilor și lichenilor, inclusiv, legăturile lor filogenetice.

Competente de comunicare: comunicarea în limba maternă cu utilizarea denumirilor taxonilor din limba latină, într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv, utilizarea tehnologiilor informaționale și de comunicații (TIC), în diverse contexte socio-culturale și profesionale.

Finalități / Rezultate ale învățării

Caracterizarea celor mai utilizate sisteme de clasificare a lumii vegetale, inclusiv a algelor, ciupercilor și lichenilor; Cunoașterea și explicarea noțiunilor sistematice, respectiv, unităților taxonomice ale organismelor vegetale inferioare, legătura dintre ele și importanța lor; Înțelegerea procesului de dezvoltare ontogenetică și filogenetică a unor reprezentanți din cadrul algelor, ciupercilor și lichenilor; Elaborarea de proiecte, teze de licență / masterat cu tematica din cadrul algelor, ciupercilor, lichenilor; Utilizarea inter și transdisciplinarității atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.

Precondiții

Pentru a începe studiul cursului „*Sistematica plantelor I*” studenții dispun de cunoștințe prealabile conform Curriculei din cadrul învățământului general, precum și competențele dezvoltate la disciplinele din cadrul Programului, în primul an de studii, cum ar fi: *Morfologia plantelor I și II, Citologia, Histoembriologia, Microbiologia, etc.*

Unități de curs

Prelegeri: Introducere; Istoricul dezvoltării sistematicii vegetale; Unitățile taxonomice (sistematice); Supraregnul Prokarya; Supraregnul Eukarya; Regnul Funghi (Ciupercile): Ciupercile inferioare; Ciupercile superioare; Regnul Protista (Protoctista) Algele; Diviziunea Chlorophyta (algele verzi); Diviziunea Bacillariophyta (diatomeele); Diviziunea Phaeophyta; Diviziunea Rhodophyta; Diviziunea Lichenophyta.

Lucrări de laborator: Supraregnul Prokarya, regnul Monera, subregnul Bacteriobionta, diviziunea Cyanobacteria; Supraregnul Eukarya, regnul Funghi, diviziunea Eumycota, Clasa Chytridiomycetes; Clasa Oomycetes; Clasa Zygomycetes; Clasa Ascomycetes, subclasele: Hemiascomycetidae; Euascomycetidae; Loculoascomycetidae; Laboulbeniomycetidae; Clasa Basidiomycetes, subclasele: Holobasidiomycetidae; Heterobasidiomycetidae; Teliobasidiomycetidae; Regnul Protista (Protoctista); Diviziunea Chlorophyta (algele verzi). Subdiviziunea Chlorophytina: Clasele: Volvocophyceae; Chlorococcophyceae; Ulotrichophyceae; Bryopsidophyceae; Subdiviziunea Conjugatophytina; Clasa Conjugatophyceae; Diviziunea Bacillariophyta; Clasele: Centrophyceae și Pennatophyceae; Diviziunea Charophyta; Clasa Charophyceae; Diviziunea Lichenophyta.

Lucrări practice: Particularitățile biologice și importanța reprezentanților ordinului Erysiphales, subclasa Euascomycetidae; Clasa Ascomycetes; Particularitățile biologice și importanța reprezentanților ordinului Ustilaginales și Uredinales; subclasa Teliosporomycetidae; Clasa Basidiomycetes; Particularitățile biologice și importanța reprezentanților claselor Volvocophyceae și Chlorococcophyceae; Subdiviziunea Chlorophytina; Diviziunea Chlorophyta (algele verzi); Regnul Protista (Protoctista); Supraregnul Eukarya; Clasa



Ulotrichophyceae, Ordinul Ulothricales, *Ulothrix sp.*, Ordinul Ulvales, *Ulva sp.*, Particularitățile biologice și importanța reprezentanților ordinelor Ulothricales și Ulvales; Clasa Ulotrichophyceae; Particularitățile biologice și importanța reprezentanților claselor Centrophyceae și Pennatophyceae; Diviziunea Bacillariophyta; Particularitățile biologice și importanța reprezentanților clasei Charophyceae; Diviziunea Charophyta.

Seminare: Originea și evoluția parazitismului la ciuperci; Modul de viață și răspândirea algelor.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

La studierea unei teme lucrări de laborator se ține cont de: lecturarea/documentarea surselor bibliografice (relevarea aspectelor esențiale, structurarea, ordonarea, gruparea logică, clasificarea, compararea, ierarhizarea informației); documentarea ilustrativă (desene, scheme, modele, poze, etc).

La studierea unei activități practice se ia în considerare: exerciții de observare independentă, dirijată, vizuală sau instrumentală asupra proceselor, structurii și ierarhizării taxonilor; recunoașterea, descrierea prin desene a structurilor, funcțiilor organismelor vegetale inferioare; luarea de atitudine față de impactul factorilor de risc asupra speciilor de plante inferioare.

Activitățile individuale cu sarcini de lucru / teme comune sunt reflectate/realizate prin: conținutul temelor de prelegeri (curs); conținutul lucrărilor de laborator; conținutul lucrărilor practice și seminarelor. La studierea unui capitol/subcapitol din cursul predat, studenții realizează sarcini comune de lucru individual ce țin de: Însușirea limbajului biologic (aplicarea corectă a noțiunilor sistematice; explicarea terminilor biologici); sarcini cu referire la particularitățile structurale și dezvoltarea ontogenetică și filogenetică ale celor mai răspândiți taxoni de organisme vegetale inferioare.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina *Sistematica plantelor I*, cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin 2 testări, controlul lucrului individual, precum și verificarea periodică a îndeplinirii lucrărilor de laborator.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie rezultatele evaluărilor curente, lucrului individual, realizate pe parcursul semestrului.

Bibliografie

Obligatorie:

1. MANIC, Ș. *Micologie. Ghid de lucrări practice*. Chișinău, Ed. UAȘ din Moldova „Biotehdesing”, 2016.
2. MANIC, Ș. *Ghid de ciuperci din Republica Moldova*. Univ. AȘM, Chișinău: „Tipografia Centrală”, 2018.
3. *Lumea vegetală a Moldovei. Ciuperci, Plante fără flori*, Știința, 2005.
4. PÂRVU, M. *Ghid practic de micologie*. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2007.
5. VELIKANOV L.L.; KARIBOVA L.V.; GORBUNOVA N. P. ș.a. *Curs de plante inferioare*. Manual pentru studenții facultăților de biologie universitare. Trad. din l. rusă de P. A. Obuh ș.a. Chișinău, Cartea moldovenească, 1990.
6. ȘALARU V., OBUH P., B. NEDBALIUC ș.a. *Lucrări practice la sistematica plantelor inferioare*. Chișinău, USM, 1999.
7. ХРЖАНОВСКИЙ, В. Г. Курс общей ботаники (систематика растений). Издание 2-е, перераб. и доп. Москва, «Высшая школа», 1982.

Opțională:

1. Rezervația „Codrii”: *Diversitatea biologică*. Chișinău. Î.E.P. Știința, 2006.
2. TUDOR, I. *Ciuperci comestibile și medicinale*. Editura Lucman, București, 2007.



3. Strategia Națională și Planul de Acțiune în domeniul Conservării diversității biologice. Chișinău, Știința, 2001.
4. Жизнь растений т. 1-3, М. „Просвещение”, 1974-1977.
5. КУТАФЬЕВА, Н. П. Морфология грибов. 2-е издание. Новосибирск, 2003.
6. ЛЯХОВ, П.Р. Энциклопедия грибов, Москва, «Эксмо», 2005.
7. Растительный мир Молдавии: Лесные растения (грибы-макромицеты, лишайники, мохообразные). Кишинев, Штиинца, 1987.

S.03.O.018 - Anatomia I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Anatomia I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COȘCODAN Diana, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf.univ.
e-mail	coscodan.diana@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.03.O.018	6	II	3	180	90	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Anatomia I* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul structurii, localizării, raporturilor topografice ale organelor și sistemelor de organe la om. Cursul *Anatomia I* acoperă diverse aspecte, inclusiv anatomia aparatului locomotor, splancnologia, sistemul cardiovascular, respirator și digestiv. Cursul *Anatomia I* după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la anatomia omului.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de anatomie, acumularea cunoștințelor despre structurile organelor sistemelor studiate.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la implementarea măsurilor de igiena a corpului uman.

Competențe de analiză: a putea deosebi structura organelor sănătoase și afectate de procese patologice, a identifica factorii cu impact asupra structurii organelor și sistemelor de organe.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).



Finalități de studii /Rezultate ale învățării
La sfârșitul cursului studentul va putea: <ul style="list-style-type: none">• să cunoască particularitățile structurii organelor și sistemelor de organe;• să cunoască structura aparatelor și sistemelor de organe;• să deosebească principalele metode de cercetare în anatomia omului;• să cunoască principalele măsuri de profilaxie a maladiilor comune ale sistemelor de organe;• să conștientizeze anatomia reprezintă baza teoretică a fiziologiei;• să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea anatomiei ca știință;• să deosebească organele sănătoase de cele afectate de procese patologice;• să fie capabili să se orienteze în atlasurile corpului uman.
Precondiții
Pentru a începe studiul „Anatomia II” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Histoembriologie, Citologiei.
Conținutul unităților de curs
Tema 1. Istoria și metodele Anatomiei. Aparatul locomotor. Osteologia. Artrologia. Legăturile dintre oase. Axele de mișcare. Tipurile articulațiilor. Tema 2. Scheletul capului. Scheletul trunchiului. Scheletul membrelor superioare și inferioare. Tema 3. Miologia generală. Mușchii capului și gâtului. Mușchii trunchiului. Mușchii membrelor. Acțiunea, localizarea. Pârghiile scheleto-musculare. Tema 4. Sistemul cardiovascular. Caracteristica și rolul. Structura vaselor-artere, vene, capilare, vase limfatice. Structura cordului. Circulația cardiacă. Sistemul conducător al inimii. Circulația mare. Vasele circulației mari. Circulația mică și vasele ei. Circulația la făt. Sistemul limfatic. Tema 5. Aparatul respirator. Căile respiratoare superioare și inferioare. Plămâni, structura. Tema 6. Aparatul digestiv. Structura generală a tubului digestiv (cele 4 straturi: mucoasa, submucoasa, musculară și peritoneul visceral). Cavitatea bucală, faringele, esofagul. Stomacul, intestinul subțire și gros, glandele digestive anexe - salivare, ficatul, pancreasul.
Metode și tehnici de predare și învățare
Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.
Strategii de evaluare
În decursul semestrului de studiu la disciplina Anatomia I cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.
Bibliografie Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">1. Catereniuc I., Bendelic A., Zorina Z., Babuci A. Anatomia omului, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu", Catedra de anatomie și anatomie clinică. - Chișinău : [s. n.], 2023. - 5312. Cojocari L., Coșcodan D. Compendiu la anatomie. Chișinău, 20003. Coșcodan D., Cojocari L. Sisteme de reglare. Sisteme senzoriale. Chișinău. 20094. Ifrim M., Andriel V., Brațu D. Anatomia omului. Chișinău, 20045. Moșanu- Șupac L., Coșcodan D. Anatomia și fiziologia omului. Suport didactic. Chișinău: UST, 2014, 146 p. ISBN 978-9975- 76-140- 6.6. Niculescu Th. C., Carmaciu E, Voiculescu C., Nita C, Ciornei C. AnATOMI și fiziologia omului. București, 2009



7. Lupașcu T., Catereniuc I., Globa L. Lucrări practice la Anatomia Omului : (Ghid pentru autoinstruire) = Notebook for Practical work at Human Anatomy: (Guide for self-studying); Univ. de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”. – Ed. a 12-a trilingvă (rev. și compl.). – Chișinău : S. n., 2020 – ISBN 978-9975-57-136-4.

8. Ranga V., Teodorescu-Exarcu I. Anatomia și fiziologia omului. București, 1970

Opțională:

1. Грин Н., Стаут У., Тейдор Д. Биология, т.2 М., Мир, 1990, 326с.

2. Корнева Е.А., Шхинек Э.К. Гормоны и иммунная система, Л. 1988

3. Марова И. Нейроэндокринология. Клинические очерки. М. 1999, 507 с.

4. Freud Sigmund. Psihologia inconștientului. Editura TREI 2000

5. Goliszek A. Îvingeți stresul. Editura Teora. 1999

6. Papilian V. Anatomia omului. Splanhnologia 2, Editura ALL 2014

7. Papilian V. Anatomia omului. Aparatul locomotor 1, ediția a XII-a, Editura ALL 2013

8. Ștefanef M. Anatomia omului vol. I . Editura Chișinău 2014,2013

9. Ștefanef M. Anatomia omului vol. II . Editura Chișinău 2015

10. <http://www.medtorrents.com/>

11. <http://anatomie.umftgm.ro/>

12. <http://rezervelefunctionalealeorganismului.blogspot.com/>

S.03.O.019 - Vegetația Moldovei

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Vegetația Moldovei
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie, catedra Biologie Vegetală
Titular de curs	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	grigorcea.sofia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.03.O.019	6	II	III	150	60	90

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Conținutul disciplinei contribuie la acumularea de noi informații despre vegetația Republicii Moldova a studenților de la specialitatea: Biologie. Cursul își propune familiarizarea studenților cu principalele tipuri de vegetație și răspândirea acestora pe teritoriul Republicii Moldova. De asemenea Vegetația Moldovei este o disciplină de bază care oferă studenților informații privind clasificarea, ecologia, corologia și importanța plantelor. Pe lângă aceste aspecte utilitare, cursul prezintă importanță și ca disciplină fundamentală, demonstrând unitatea lumii vii, evoluția plantelor, influența factorilor de mediu asupra plantelor și necesitatea obiectivă a conservării resurselor vegetale ale țării.

Scopul cursului constă în familiarizarea studenților cu principalele noțiuni din Fitocenologie, cu clasificarea, diversitatea și răspândirea plantelor pe teritoriul Republicii Moldova.

Oferta educațională a disciplinei de Vegetația Moldovei include cursuri și seminare în cadrul programelor de licență pentru formarea viitorilor biologi.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

Competențe cognitive: de căutare, aplicare și analiză a informației generale despre plante; cunoașterea



structurilor morfologice, anatomice, embriologice a grupelor de plante înrudite și îndepărtate din punct de vedere filogenetic; cunoașterea biodiversității, distingerea asemănărilor și deosebirilor dintre diferite grupe taxonomice de plante; determinarea importanței practico-economice a diversității lumii vegetale; determinarea obiectelor și metodelor de studiu în domeniul vegetației; stabilirea corelației dintre vegetație și alte discipline biologice.

Competențe de învățare: Aplicarea unor tehnici eficiente clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a informației din domeniul vegetației Republicii Moldova în corelare cu informația din alte domenii; Utilizarea teoriilor, principiilor, legităților botanice în explicarea unor mecanisme, procese și fenomene biologice; Identificarea direcțiilor prioritare de cercetare a vegetației Republicii Moldova; Stabilirea interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și explicarea acestora prin prisma însușirilor teoretice și aplicative a vegetației Republicii Moldova.

Competențe de aplicare: Cunoștințele acumulate de student în cadrul orelor de curs la disciplina Vegetația Moldovei, vor putea fi aplicate cu succes la predarea biologiei de către viitorii absolvenți în școli, licee, colegii, universități, precum și în diferite ramuri de cercetare ale biologiei vegetale, ceea ce va da posibilitatea de utilizare a resurselor vegetale pentru satisfacerea cerințelor societății, precum și pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de conservarea și protecția mediului ambiant.

Competențe de comunicare: În limba modernă, într-o manieră clară și convingătoare, oral și în scris. Utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diferite contexte social-culturale și profesionale a reda conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Să determine obiectul de studiu și direcțiile fitocenologiei;
- Să identifice principale deosebiri dintre diferite tipuri de fitocenoze;
- Să determine importanța practico-economică a diversității lumii vegetale a Republicii Moldova;
- Să determine obiectele și metodele de studiu a vegetației Republicii Moldova;
- Să argumenteze necesitatea cercetării științifice a vegetației Republicii Moldova în comun cu alte științe din domeniu;
- Să aplice aptitudinile și cunoștințele acumulate atât în domeniul pedagogiei cât și cel al cercetărilor științifice.

Precondiții:

Cunoștințe de bază despre: celulă, țesut, organe vegetale, clasificarea lumii organice și rolul plantelor în natură.

Studentii trebuie să cunoască: factorii de răspândire a vegetației pe teritoriul Republicii Moldova, plantele rare incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova.

Unități de curs

Tema 1: Obiectul de studiu, sarcinile și importanța practică a fitocenologiei.

Tema 2: Caracterizarea generală a fitocenzelor.

Tema 3: Principalele etape de studiere a fitocenologiei.

Tema 4: Clasificarea fitocenzelor.

Tema 5: Structura fitocenzelor.

Tema 6: Dinamica fitocenzelor.

Tema 7: Indicii analitici și sintetici ai fitocenzelor.

Tema 8: Istoricul studierii vegetației Republicii Moldova.

Tema 9: Factorii de dezvoltare și răspândire a vegetației pe teritoriul Republicii Moldova.

Tema 10: Caracteristica generală a vegetației Republicii Moldova.

Tema 11: Raionarea geobotanică a Republicii Moldova.

Tema 12: Caracterizarea generală a ecosistemelor forestiere.

Tema 13: Caracterizarea generală a ecosistemelor de stepă.

Tema 14: Caracterizarea generală a ecosistemelor de luncă.

Tema 15: Caracterizarea generală a ecosistemelor petrofite.



Tema 16: Caracterizarea generală a ecosistemelor acvatice și palustre.

Tema 17: Caracterizarea generală a ecosistemelor agricole și urbane.

Tema 18: Rezervații Naturale de Stat.

Tema 19: Caracterizarea rezervațiilor pieisagistice din R. Moldova.

Tema 20: Cartea Roșia a Republicii Moldova.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor, conversații, dezbateri, seminare, consultații.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Vegetația Moldovei cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

1. BEGU, A. Arii naturale protejate de stat / A. Begu, V. Căldăruș, ...Gh. Postolache [et al.] // Starea mediului în Republica Moldova în anul 2003 : (Raport Național). – Ch., 2004. – P. 66-70.
2. BEGU, A. Starea resurselor vegetale / A. Begu, Gh. Postolache, A. Rotaru // Starea mediului în Republica Moldova în anul 2003 : (Raport Național). – Ch., 2004. – P. 62-63.
3. BOBEICA, C. O variantă contemporană a lucrării „Descriptio Moldaviae” // Lit. și arta. – 2000. – 17 aug. – P. 7.
4. POSTOLACHE, GH. Vegetația Republicii Moldova / Gh. Postolache, red. șt. : Nicolae Donița(București), Iurie Șeleag – Sosonco (Kiev); Acad. de Științe a Moldovei, Inst. de Botanica. – Ch. : Î. E. – P.”Știința”, 1995. – 340 p.: fig., fotogr., tab.; + Hărți. – Bibliogr.: p. 320-332(450 denum.). – Indexul denumirilor latine ale plantelor. – ISBN 5-376-01923-3.
5. POSTOLACHE, GH. Ecosistemele naturale. Vulnerabilitatea și adaptarea la schimbarea climei // Schimbarea climei : cercetări, studii, soluții : culegere de lucrări. – Ch., 2000. – P. 42-49.
6. POSTOLACHE GH. Probleme actuale de optimizare a rețelei ariilor protejate pentru conservarea biodiversității în Republica Moldova // Bul. Acad. de Științe a Moldovei. Științe biologice, chimice și agricole. – 2002. – Nr 4. – P. 3-17. – Bibliogr.: 10 tit.
7. POSTOLACHE, GH. Ariile protejate : [din Moldova] // Mediul Ambient. – 2003. – Nr 4. – P. 12-14.
8. PÎNZARU, P. Flora vasculară din Republica Moldova: (lista speciilor și ecologia). Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru" a USM, Catedra Biologie Vegetală a UPS "Ion Creangă". – Ed. a 3-a, rev. și compl. – Chișinău : [S. n.], 2023 (CEP UPSC). – ISBN 978-9975-46-806-0. Vol. 1 : Plantele vasculare spontane. – 226 p.: fig. color. – Rez.: lb. engl. – Bibliogr.: p. 124-158 (401 tit.). – [100] ex. – ISBN 978-9975-46-807-7.
9. PÎNZARU, P., CANTEMIR, V. Prodromul vegetației din Republica Moldova (clase, ordine, alianțe). În: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*: Materialele Conferinței științifico-practice internaționale, 18-19 martie 2023. Chișinău: CEP UPS „Ion Creangă”, 2023, Ediția a 10-a, vol. 1, pp. 200-206. ISBN 978-9975-46-717-9.
10. Flora Basarabiei: (plante superioare spontane) : în 6 volume. Vol. 1. Bryophyta, Lycopodiophyta, Equisetophyta, Pteridophyta, Pinophyta / aut. : G. Simonov, A. Negru, ...Gh. Postolache [et al.], red. : Andrei Negru ; Acad. de Științe a Moldovei, Grădina Botanică (Inst); Min. Mediului, Soc. de Botanica din Moldova – Ch. : Universul, 2011. – 320 p. : il. – ISBN 978-9975-47-058-2.



F.03.O.020 - Genetica și bazele ameliorării

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Genetica și bazele ameliorării
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Vegetală
Titular de curs	ALUCHI Nicolai, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	PLACINTA Daniela, asistent univ.
e-mail	aluchi.nicolae@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.03.O.020	4	II	III	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Genetica și bazele ameliorării* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul eredității, variabilității și ameliorării organismelor vii. Acest curs examinează modul în care informația genetică este transmisă de la o generație la alta și cum aceasta determină caracteristicile și trăsăturile individuale ale organismelor. Cursul de *Genetică și bazele ameliorării* acoperă diverse aspecte, inclusiv structura și funcția materialului genetic (ADN și ARN), mecanismele de replicare și transcriere, reglarea expresiei genelor, mutațiile genetice, interacțiunile genetice, ereditatea mendeliană, ereditatea legată de cromozomi sexuali, ameliorarea organismelor, etc. Cursul *Genetică și bazele ameliorării*, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la genetică și ameliorare.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de genetică și ameliorare, acumularea cunoștințelor despre mecanismele eredității, variabilității și ameliorării organismelor.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor la genetică de diferit tip, prin diverse metode; a cunoaște tipurile de cromozomi, esența teoriei cromozomiale a eredității.

Competențe de analiză: a putea deosebi modul de transmitere independentă a caracterelor în descendență de transmiterea înlănțuită. A deosebi dezvoltarea normală a cariotipului uman de cariotipul în stare patologică.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască particularitățile structurii genelor, cromozomilor, organitelor celulare cu funcție ereditară;
- să cunoască diferite clasificări ale cromozomilor, acizilor nucleici, ale eredității, variabilității;
- să deosebească principalele metode de cercetare în genetica umană;
- să cunoască principalele aneuploidii autozomale și heterozomale;
- să conștientizeze că genetica reprezintă baza teoretică a ingineriei genice;
- să cunoască cum se realizează izolarea și sinteza artificială a genelor, clonarea fragmentelor de ADN;
- să fie în stare să manipuleze liber cu noțiunile de: gene, cromozomi, genotip, fenotip, gameți, generații, încrucișare, ereditate, variabilitate, mutații, cariotip, etc;



- să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea geneticii ca știință;
- să deosebească tipurile de încrucișări, tipurile de interacțiuni ale genelor;
- să fie capabili să rezolve toate tipurile de probleme la genetică;
- să cunoască mecanismele ameliorării organismelor.

Preconții

Pentru a începe cursul *Genetică și bazele ameliorării* studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Morfologiei și anatomiei plantelor, Citologiei, Microbiologiei, Sistemicii plantelor și animalelor, Histoembriologiei.

Unități de curs

Tema 1. Genetica – știința eredității și variabilității organismelor. Metode de cercetare. Sarcinile geneticii. Semnificația teoretică și practică. Bazele citologice ale eredității și variabilității. Celula și ereditatea.

Tema 2. Bazele citologice ale eredității și variabilității. Celula și ereditatea. Reproducerea celulară. Gametogeneza și fecundarea.

Tema 3. Cromozomii. Structura genei. Activitatea genică la procariote și eucariote. Clasificarea cromozomilor.

Tema 4. Bazele moleculare ale eredității. Structura și replicarea ADN și ARN. Tipurile de ARN. Codul genetic. Biosinteza proteinelor.

Tema 5. Moștenirea mendeliană. Mono-, di- și polihibridarea. Legile mendeliene ale eredității.

Tema 6. Interacțiunea genelor. Interacțiunile genelor alele. Interacțiunile genelor nealele.

Tema 7. Moștenirea înlănțuită a caracterelor. Legea lui T. Morgan. Teoria cromozomală a eredității.

Tema 8. Genetica sexului. Mecanismul cromozomal de determinare a sexului. Moștenirea caracterelor cuplată cu sexul.

Tema 9. Variabilitatea organismelor. Formele de variabilitate. Variațiile modificative. Variațiile ereditare. Mutațiile.

Tema 10. Genetica umană. Cariotipul uman în stare normală și patologică.

Tema 11. Genetica populațiilor. Noțiune de populație. Structura genetică a populațiilor cu reproducere panmictică. Legea Hardy – Weinberg.

Tema 12. Ameliorarea organismelor. Ameliorarea plantelor. Ameliorarea animalelor. Ameliorarea microorganismelor.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Genetica cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. BROOKER R.J. *Genetics: Analysis and Principles*, Editura McGraw-Hill, New York, 2019.
2. COVIC M., STEFANESCU D., SANDOVICI I. *Genetica medicală*. Polirom, 2011.
3. HELEVIN N., LOBANOV A., KOLESOVA O. *Culegere de probleme la genetica generală și medicală*. Chișinău: Universitas, 1993.
4. LEWIS R. *Genetica umană*, Editura Callisto, București, 2019.
5. MOVILEANU V., POPA N. *Genetica*. Lucrări practice. Chișinău: Știința, 1996.
6. NEAGOȘ D., CREȚU R., MIERLĂ D M. *Dicționar de genetică*. Editura ALL, București, 2014.
7. PALII A. *Genetica*, Chișinău: MUSEUM, 1998.
8. POPA N. *Citogenetica*. Chișinău, 1996.



9. RAICU P. *Genetica generală și umană*. Humanitas, București, 1997.
10. ROGOZ I., PERCIULEAC L. *Genetica Umană*. Chișinău: CARTDIDACT, 2002.
11. SNUSTAD D.P., SIMMONS M.J. *Principles of Genetics*, Editura Wiley, New York, 2019.
12. STRICKBERGER M.W. *Genetica*, Editura Tehnică, București, 2005.

Opțională:

1. BOTEZ C. *Genetica*. Cluj-Napoca: Tipo Agronomia, 1991.
2. BUCĂȚARU N. *Genetica*. Chișinău: Universitas, 1993.
3. JACOTA A., BARA I. *Dicționar explicativ de genetică*. Chișinău, 2006.
4. PIERCE B.A. *Genetics: A Conceptual Approach*, Editura W. H. Freeman, New York, 2019.
5. RAICU P. *Genetica*. București: Editura Didactico-Științifică, 1991.
6. SINGER N., BERG P. *Genes and Genomes*. University Science Books Mill Vally, California, 1991.

U.03.A.021 – Științe filozofice

Denumirea programului de studii				Biologie		
Ciclul				I, Licență		
Denumirea cursului				ȘTIINȚE FILOZOFICE		
Facultatea/catedra responsabilă de curs				Filologie și istorie/Istorie și Științe Sociale		
Titular de curs				BUZINSCHI Elena, dr., lect. univ.		
Cadre didactice implicate				CREȚU Vasile, dr., lect. univ.		
e-mail				buzinschi.elena@upsc.md		
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.03.A.021	3	II	3	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Științe filozofice* va contribui la formarea unei concepții adecvate despre lume, la pregătirea teoretică și metodologică a specialistului cu studii universitare; va ajuta la orientarea în multiplicitatea și diversitatea fenomenelor naturale și sociale din lume; va orienta spre studierea modalităților de gândire și investigare, formată dintr-un ansamblu de noțiuni și idei, care tinde să cunoască și să înțeleagă sensul existenței sub aspectele sale cele mai generale, o concepție generală despre lume și viață.

Disciplina nominalizată va contribui la formarea propriului sistem de valori, a dezvoltării gândirii critice, a valorificării superioare a potențialului cognitiv și orizontului cultural structurat.

Disciplina *Științe filozofice* va contribui la formarea unui sistem analitic de cugetare, deprinderilor de cugetare logică; la dezvoltarea competențelor specifice gândirii critice (creatoare, flexibile, interogative, deschise); să participe la discuții și polemici; la sintetizarea ideilor și valorilor general-umane; la asimilarea unui aparat conceptual care să permită o întemeiere rațională a deciziilor și comportamentelor.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive:

- cunoașterea noțiunilor, categoriilor, limbajului filosofic;
- recunoașterea și caracterizarea etapelor istorice de dezvoltare ale filosofiei, precum și a problemelor caracteristice lor;
- identificarea și explicare conținuturilor domeniilor filosofiei: Ontologia, Gnoseologia, Praxiologia, Axiologia, Antropologia, Istoriei filosofiei etc..
- cunoașterea și descrierea funcțiilor filosofiei: cognitive, educative, metodologice, de generalizare, de totalizare etc.



- identificarea metodelor filosofice: socratică, dialectică, fenomenologică, hermeneutică, raționalismului critic, analizei lingvistice etc.
- conceperea problemei omului, a relațiilor umaniste, inclusiv, a libertății, creativității și culturii elevului, studentului, pedagogului.

Competențe de aplicare:

- manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific;
- determinarea esenței și necesității filosofiei în sec. XXI;
- stabilirea conexiunilor dintre filosofie și știință, filosofie și pedagogie, filosofie și cultură, filosofie și educație etc.
- aplicarea cunoștințelor obținute în activitatea didactică, viața profesională și cea personală;
- promovarea unui sistem de valori morale, civice și culturale,
- utilizarea conceptelor filosofice pentru organizarea demersurilor de cunoaștere și explicare a unor fapte, evenimente, procese din viața reală;
- aplicarea cunoștințelor acumulate în rezolvarea unor situații-problemă, precum și în analizarea posibilităților personale de dezvoltare.

Competențe de analiză

- analiza comparativă a concepțiilor filosofice, etice și educaționale ale marilor gânditori pe parcursul secolelor;
- aprecierea și estimarea sistemului de valori și locul lor în sfera socialului;
- argumenarea importanței valorilor și funcționalitatea lor în acțiunea umană;
- analiza critică/filosofică cu privire la relațiile sociale, spirituale, politice și economice la etapa contemporană.
- analiză schimbării paradigmatelor culturale în secolul XXI în contextul globalizării actuale (cu accent pe schimbările din știință, filosofie, educație etc.);

Competențe de comunicare

- posedarea limbajului filosofic și capacitatea de a întreține un dialog, discuții, dezbateri etc.
- întreținerea comunicării în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicare.

Finalități de studii

- Să înțeleagă conexiunea dintre *Științe filosofice* și disciplinele de specialitate: pedagogie, psihologie, istorie, filologie etc..
- Să aibă o pregătire teoretică, metodologică și spirituală.
- Să dispună de o viziune constructivă, realistă de analiză și sinteză a vieții contemporane.
- Să argumenteze că filosofia ocupă locul central în contextul culturii spirituale; ea creează și dezvoltă personalitatea pedagogului.
- Să opereze cu noțiunile, categoriile, concepțiile filosofice necesare formării gândirii, culturii și educației spirituale.
- Să aplice cunoștințele și competențele acumulate în scopul dezvoltării profesionale continue.
- Să aplice metodele și formele dialogului, polemicii, comunicării în procesul activității în învățământul public: gimnaziu, liceu, colegiu, universitate.
- Să manifeste un comportament social activ și responsabil, adecvat unei lumi în schimbare.
- Să participe la luarea deciziilor și la rezolvarea problemelor comunității.

Precondiții

- Cunoștințele obținute anterior în cadrul cursurilor de Pedagogie generală, Psihologie generală, Istorie universală, Istoria culturii, Bazele micromacroeconomiei, Științe politice etc., în cadrul cărora sunt analizate probleme ce țin de studierea termenilor *om, conștiință, individualitate, cultură, civilizație, valoare* etc.



- Formarea deprinderilor de muncă intelectuală: capacitatea de a elabora un referat, eseu, prezentare PPT; a participa la discuții asupra diferitor concepte, doctrine și orientări din domeniul filosofiei; a căuta și rezuma sursele bibliografice, de a organiza independent activitatea de învățare.

Unități de curs

Filosofia în contextul spiritualității umane.

Istoria filosofiei: filosofia antică, filosofia medievală, filosofia modernă, filosofia română, filosofia contemporană.

Ontologia și problematica ei.

Gnoseologia. Cunoașterea științifică.

Praxiologia. Conținutul și structura acțiunii umane.

Axiologia. Cultura și civilizația.

Antropologia. Problema educației în filosofie.

Strategii de predare și învățare

Învățare centrată pe student:

- prelegeri interactive prin expunere și explicare cu aplicarea TIC,
- prelegerea clasică,
- discuții libere,
- dezbateri,
- analiza comparativă,
- argumentarea pro și contra unei idei,
- studiul individual al unor lucrări filosofice, științifice etc.,
- lucrări practice,
- elaborarea unor eseuri filosofice,
- proiecte individuale

Strategii de evaluare

Ev. Inițială: prezentări orale, participări la dezbateri, discuții, lucrul cu portofoliul, comunicări, referate etc.

Ev. formativ-continuuă: 1. evaluări curente scrise la teme: 1. Gândirea filosofică în perioada antică; 2. Gândirea filosofică în perioada modernă - 30%

2. portofoliu la o temă la alegere/ PPT (prezentare Power Point) – 30%.

Ev. finală: examen oral sau scris. Nota la examen va constitui 40% din cota notei finale.

Bibliografie

Obigatorie:

1. Antoci A., Științe filosofice. Chișinău, 2012.
2. Bagdasar N., Bogdan, Narly, Antologie filosofică. Filosofi străini. Chiș., 1995.
3. Cazan Gh.Al., Introducere în filosofie: filosofia antică, filosofia medievală, filosofia modernă până la Kant. București, 2006.
4. Din istoria gândirii filosofice. Partea I. (De la Antichitate la Renaștere): Manual. Chișinău, USM, 1999.
5. Din istoria gândirii filosofice. Partea II. (Epoca modernă și contemporană): Manual. Chișinău, USM, 1999.
6. Filosofie, Ed.Didactică și Pedagogică, 1991.
7. Humă I., Introducere în filosofie, Iași, 1992.
8. Jeanne Hersch, Mirarea filosofică. București, 1994.
9. Puhă E., Introducere în filosofie, Iași., 1993.
10. Vlăduțescu Gh., O istorie a ideilor filosofice. București, 1990.

Opțională:

1. Aiftincă M., Valoare și valorizare. Contribuții moderne la filosofia valorilor. București: Editura Academiei Române, 1994.



2. Albuț C., Elemente de antropologie, etică și axiologie. Iași: Editura Societății Academice „Matei Teiu Botez”, 2005.
3. Capcelea V., Filosofia, Chiș., 2005.
4. Cornel Lazăr, Axiologie. Editura: Psihomedica, 2006.
5. Georgescu G., Flosafia culturii, Bucuresti, 2010.
6. Guénon R., Criza lumii moderne. Trad.: Anca Manolescu; Pref.: Florin Mihăescu, Anca Manolescu. Buc.: Humanitas, Ed. a 2-a, 2008.
7. Problema educației în filosofie, Chișinău, 2003.
8. Roșca S, V.Cușcă V., Gândirea filosofică din Europa occidentală sec. XVII-XVIII, Chiș., 1993.
9. Roșca S., Din istoria gândirii filosofice. Chișinău, 1998.
10. Buzinschi E., Problema omului în gândirea medievală. În: Probleme ale științelor socioumaniste și modernizării învățământului: Conf. șt. anuală a profesorilor și cercetătorilor UPS ”Ion Creangă”, Chișinău, 2014.
11. Buzinschi E., Criza valorilor în lumea contemporană. În: ”Științele socio-umanistice și progresul tehnico-științific”, Conferința științifică interuniversitară, UTM, Chișinău, 7 aprilie 2017.
12. Buzinschi E., Contribuțiile filosofului român T.Vianu în filosofia culturii. În: Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului: Materialele conferinței științifice anuale a profesorilor și cercetătorilor UPS „Ion Creangă”, Seria 20. Vol. 3. Chișinău, 2019. pp. 258-265.
13. Buzinschi E., Criza omului modern. În: Materiale conferinței științifice internaționale "Probleme ale științelor socioumanistice și modernizării învățământului", Chișinău, 2020.
14. Buzinschi E., Teoria valorilor în reflecțiile filosofice ale lui Tudor Vianu. În: ”Educația în spiritul valorilor naționale și universale din perspectiva dialogului pedagogic”, Chișinău., 2020.

U.03.A.022- Probleme filosofice ale domeniului de formare profesională

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Probleme filozofice ale domeniului de formare profesională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea: Filologie și Istorie, Catedra: Istorie și Științe Sociale
Titular de curs	BUZINSCHI Elena, dr., lect. univ.
Cadre didactice implicate	CREȚU Vasile, dr., lect. univ.
e-mail	buzinschi.elena@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.03.A.022	4	II	III	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul Probleme filozofice ale domeniului de formare profesională prezintă o disciplină fundamentală, care contribuie la cunoașterea diferitor concepții despre lume, la forma unei conștiințe filosofice individuale, în final la formarea cetățeanului democratic. Predarea și învățarea filosofiei se focalizează pe ideea că ea nu-și pierde actualitatea și semnificația socială chiar și în condițiile unei societăți pragmatice, în care valorile economice se consideră prioritare. Cursul dat își propune să stimuleze interesul pentru filosofia în condițiile, în care societatea își schimbă



doar nu numai caracterul relațiilor economice, sociale, dar și mentalitatea economică, politică, socială, ecologică etc. la toate nivelurile de organizare a umanității.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: Crearea abilităților de a opera cu diferite noțiuni, fundamentarea lor, stăpânirea metodologică de integrare a cunoștințelor filosofice cu cele despre natură, în cunoașterea mai eficientă a disciplinelor de profil; dezvoltare gândirii critice în raport cu legăturile corelative dintre fenomenele realității; a capacităților de analiză a fenomenelor; rezumarea logică a problemelor actuale și a sistemelor filosofice din perspectiva societății contemporane; orientarea în diferite situații de viață în baza normelor și valorilor moral-spirituale.

Competențe de învățare: Obținerea deprinderilor de selectare, structurare, procesare, analiză de evaluare critică a informației, îmbinarea acesteia în cadrul cursului interdisciplinar cu materialul disciplinar de profil; gestionarea de către studenți a propriei scheme de învățare; managementul eficient al timpului de învățare.

Competențe de aplicare: Aplicarea cunoștințelor în rezolvarea unor situații-problemă, analiza posibilității personale de dezvoltare, participare la luarea deciziilor la rezolvarea problemelor comunității; demonstrarea gândirii logice, creative și critice, care o să-l ajute pe student să organizeze activități în afara orelor de curs.

Competențe de analiză: Cursul este orientat spre crearea abilităților analitice direcționat în asimilarea unui aparat conceptual, care să permită o întemeiere rațională a deciziilor și a comportamentului.

Competență de comunicare: Formarea competențelor specifice conduc la crearea capacităților de comunicare, de manifestare a spiritului critic, la exprimarea liberă și argumentată a propriei opinii - aspect fundamental în predarea disciplinelor de profil.

Finalități de studii

- Să generalizeze rezultatele gândirii filosofice, formularea noțiunilor despre esența existenței, conștiinței, vieții umane, evidențierea universalităților culturii spirituale.
- Să demonstreze legătura filosofiei cu alte discipline naturale și sociale, subliniind ideea legăturii filosofiei cu viața reală.
- Să înțeleagă pragmatismul filosofiei.
- Să cunoască modele de căutare a adevărului, având drept suport o bază teoretică solidă, pe care ne-o oferă istoria gândirii filosofice.
- Să determine prejudecățile și stereotipurile gândirii.
- Să aibă capacitatea să-și găsească locul și rolul sau într-o lume în schimbare.

Precondiții

Cunoștințe și concepte fundamentale ale domeniilor filosofice; dezvoltare competențelor specifice gândirii critice (creatoare, flexibile, interrogative) perceperea existenței în general, în particular a celei naturale și celei sociale; a corelării dintre timp și spațiu, cauză și efect, pretext și cauză, cunoștințe practice și teoretice, corelarea lor cu necesitățile spirituale ale omului contemporan.

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Filosofia, obiectul de studiu și rolul ei în societate.

Noțiune de concepție despre lume. Structura și tipurile ei istorice. Obiectivul de studiu și problemele filosofiei. Problema fundamentală a filosofiei. Filosofia și știința. Problema metodei în filosofie: dialectica, metafizica. Funcțiile filosofiei. Problema paradigmelor filosofice. Istoria filosofiei și obiectul ei. Rolul filosofiei în viața societății.

Tema 2. Filosofia antică: armonia lumii, omului și rațiunii

Apariția filosofiei în epoca Antică. Rolul filosofiei în viața omului și societății, în perioada antichității. Periodizarea filosofiei antice. Naturfilosofia antică: Thales, Heraclit, Pitagora și pitagorienii. Ontologia filosofiei antice grecești: eleații și Democrit. Apariția tendinței antropologice în filosofia antică – Socrate. Platon și Aristotel –



sistematizatorii filosofiei antice grecești. Abordări teoretice ale perioadei tardive a filosofiei antice grecești: epicureism, stoicism, scepticism.

Tema 3. Filosofia medievală: teocentrism

Principiile fundamentale de formare a filosofiei medievale. Natura și omul ca creațiune a lui Dumnezeu. Filosofia medievală sintetizează a două tradiții: revelație creștină și filosofia antică. Patristica. Teocentrismul lui Aureliu Augustin. Scolastica. Toma d’Aquino – sistematizator al scolasticii medievale. Polemica dintre realism și nominalism. Specificul scolasticii medievale. Rolul istoric al filosofiei medievale.

Tema 4. Filosofia epocii Renașterii – antropocentrism, panteism

Particularitățile gândirii filosofice din epoca Renașterii pe fundalul schimbărilor economice și spirituale din acea perioadă istorică. Ideile principale ale Renașterii italiene timpurii. Instaurarea umanismului (Dante Aligheri). Ideile principale ale filosofiei Marii Renașteri. Concepțiile lui N. Cusanus. Panteismul. Dj. Bruno: învățătura despre natură, ideile lui dialectice.

Tema 5. Filosofia epocii Moderne

Caracteristica generală a filosofiei epocii Moderne. F. Bacon – întemeietorul științei experimentale și a noii filosofii. Dualismul filosofic al lui R. Descartes, G. Galilei și I. Newton: crearea mecanicii teoretice. Filosofia Iluminismului francez din secolul XVIII: particularitățile ontologiei, antropologiei și gnoseologiei ei. Premisele sociale și spirituale ale filosofiei clasice germane. Concepția filosofică a lui Im. Kant. Esența și importanța istorică a teoriei cunoașterii lui Im. Kant. Conținutul sistemului filosofic al lui G. Hegel. Semnificația și etapele evoluției „Ideii absolute”. Concepția filosofică a lui L. Feuerbah, categoriile ei principale.

➤ Definirea noțiunii de dialectică. Realizarea unui studiu comparativ: dialectica lui Hegel și dialectica lui Marx.

Tema 6. Filosofia contemporană: orientări și stiluri de gândire

Filosofia contemporană: considerații generale. Apariția filosofiei neclasice. Două direcții în dezvoltarea filosofiei neclasice. Ideile principale ale filosofiei marxiste. Direcțiile principale ale filosofiei contemporane. Pozitivismul: problemele metodologiei științei. Etapele lui de evoluție. Existențialismul: problemele existenței umane. Sursele lui, conținutul, particularitățile. Filosofia religioasă: neotomismul. Particularitățile filosofiei contemporane.

Tema 7. Tabloul filosofic al lumii. Problema existenței și a materiei în filosofia contemporană

Particularitățile categoriilor filosofice, deosebirea lor de categoriile altor științe. Caracteristicile principale și formele existenței. Definiția filosofică a materiei. Concepțiile științifice contemporane despre structura materiei. Însușirile universale ale existenței materiale. Particularitățile spațiului și timpului. Noțiunea de mișcare, formele mișcării. Mișcarea - însușire universală a materiei.

Tema 8. Problema conștiinței: esența și structura ei. Conștiința socială

Conștiința ca formă superioară de reflectare. Caracteristicile existenței ideale și deosebirile ei de existența materială. Esența conștiinței și structura sa. Aspectele: gnoseologic, ontologic, genetic și de substrat ale conștiinței. Rolul muncii, limbii, culturii și comunicării în procesul formării conștiinței. Structura conștiinței individuale. Viața spirituală a societății. Conștiința socială și structura ei.

Tema 9. Cunoașterea lumii. Formele și metodele cunoașterii științifice

Procesul de cunoaștere ca problemă a analizei filosofice. Obiectul și subiectul cunoașterii. Treptele procesului de cunoaștere: senzorială și rațională, corelația lor. Dialectica procesului de cunoaștere. Problema adevărului. Adevărul obiectiv. Pozitivismul ca filosofia științei. Practica și specificul activității cognitive. Metodele cunoașterii științifice. Observația și experimentul.

Tema 10. Problema omului în filosofie

Omul ca obiect al cercetărilor filosofice. Specificul și actualitatea problemei. Problema antroposociogenezei. Omul ca integritate, corelația dintre biologic și social. Omul, individul, personalitatea. Problema vieții și morții. Sensul vieții. Moartea și nemurirea.

Tema 11. Societatea: bazele analizei filosofice

Obiectul de studiu și funcțiile filosofiei sociale. Premizele naturale ale apariției formei sociale de mișcare a materiei. Modurile de interacțiune dintre societate și natură. Paradigmele de abordare a procesului istoric.



Societatea – noțiune fundamentală a sociologiei. Suprastructura politică. Lumea subtil-vibratilă și rolul acesteia în dezvoltarea socială.

Strategii de evaluare. În decursul semestrului cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

1. Diedier I. Dicționar de filozofie, București, Ed. Univers Enciclopedie, 1996 - 448 p.
2. Popescu A. Introducere în filosofie, Ed. III București, Caramond, 2000 - 252 p.
3. Florea I. Filosofia, București, 1999 - 175 p.
4. Dergaciov L. Rumleanski P., Roșca L., Filosofia, Chișinău, 2003-334 p.
5. Capcelea V., Filosofia, Ed. III ARC, Chișinău, 2002 - 407 p.
6. Mihai N., Introducere în filosofie și metodologia științei, Chișinău, Ed. ARC, 1996- 151 p.
7. Алексеев П., Панин А., Философия, Учебник, Проспект, 1998-568 с.
8. Радугин А., Философия, Лекции, М. Изд-во Центр. 1998-272 с.
9. В. А. Канке, Основы философии, Учебник, Логос, 2001-288 с.
10. Философия, Учебник, Ростов "/д, Феникс, 2006-576 с.
11. Введение в философию: Учебник для вузов. В 2 ч.ч. 1,2- М.: Политиздат, 1989 - 1006 с.

F.04.O.023 - Zoologia vertebratelor II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Zoologia vertebratelor II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COZARI T. dr. hab., prof.univ.
Cadre didactice implicate	ȚIGANAȘ Ana asistent universitar
e-mail	cozari.tudor@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
F.04.O.023	4	II	4	120	90	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Zoologia vertebratelor II* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul morfologiei externe și interne, sistematiei și ecologiei animalelor vertebrate amniote. Acest curs examinează organizarea structurală, semnificațiile adaptative și filogenetice și distribuția a animalelor vertebrate amniote. Cursul *Zoologia vertebratelor II* acoperă diverse aspecte, inclusiv caracteristica generală claselor de vertebrate amniote, specificul morfologiei externe și interne a reprezentanților claselor *Reptilia*, *Aves*, *Mammalia*, clasificarea și aspectele ecologice a claselor de animale vertebrate amniote, etc. Cursul *Zoologia vertebratelor II*, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la zoologia vertebratelor.

Competențe de învățare: cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de evoluție, structurare și funcționare a animalelor vertebrate; cunoașterea și înțelegerea modului în care animalele vertebrate s-au adaptat la



diferite medii de viață; cunoașterea distribuției geografice în cursul evoluției și la scară geologică a animalelor vertebrate;

Competențe de aplicare: abilitatea de a identifica corect (în laborator și în teren) specii din toate grupele de animale vertebrate cu accent pe cele care trăiesc în fauna Republicii Moldova.

Competențe de analiză: a putea identifica și caracteriza relațiile filogenetice între grupele majore de vertebrate; a înțelege factorii care au condiționat distribuția actuală a vertebratelor pe Terra; identificarea caracterelor distinctive dintre specii reprezentative de vertebrate, a biologiei, ecologiei și statutului protectiv al acestora.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască principiile generale de evoluție a animalelor vertebrate;
- să cunoască principiile de structurare și funcționare a animalelor vertebrate;
- să cunoască modul în care animalele vertebrate s-au adaptat la diferite medii de viață;
- să deosebească particularitățile specifice a animalelor vertebrate din diferite grupe sistematice;
- să cunoască specificul distribuției geografice în cursul evoluției și la scară geologică a animalelor vertebrate;
- să utilizeze informația primită la alte discipline precum: Evoluționism, Anatomie comparată, Fiziologia omului și animalelor, Genetică;
- să utilizeze notiunilor teoretice în rezolvarea unor probleme practice de conservare a biodiversității și gestionare a ariilor protejate.

Precondiții

Pentru a începe studiul unității de curs „Zoologia vertebratelor II” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul: Zoologia nevertebratelor, Zoologia vertebratelor I, Histoembriologie.

Unități de curs

Tema 1. Caracteristica *Anamnia* și *Amniota*: particularitățile ecologice, morfologice și embrionare.

Tema 2. Clasa *Reptilia*: morfologie externă și internă.

Tema 3. Clasa *Reptilia*. Ecologie. Sistematică.

Tema 4. Clasa *Aves*: morfologie externă, tegumentul și scheletul.

Tema 5. Clasa *Aves*: morfologie internă. Structura oului.

Tema 6. Clasa *Aves*. Ecologie.

Tema 7. Clasa *Aves*. Sistematică.

Tema 8. Clasa *Mammalia*: morfologie externă și internă.

Tema 9. Clasa *Mammalia*. Ecologie.

Tema 10. Clasa *Mammalia*. Sistematică.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterea, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Zoologia vertebratelor II cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:



1. Helevin N., Feider Y., Grossu Al., Gyurco Șt., Pop V. *Zoologia vertebratelor*. Edit. Did. Și Pedag., Bucureti, 1976.
2. Ceucă Tr., Valenciuc N., Popescu A. *Zoologia vertebratelor*. Edit. Did. și Pedag., București, 1983.
3. Iordache I., ș.a. *Zoologia vertebratelor*. Iași. 2003.
4. Tesio C. D., Stavrescu-Bedivan M.-M. *Zoologia vertebratelor*. Editura Ceres, București, 2012. ISBN: 978-973-40-0927-5
5. Bunescu H. *Zoologia veretebartelor*. Edit. AcademicPres, Cluj-Napoca, 2007. ISBN: 978-973-744-068-6
6. Conete M. D., Gava R., Fianu S., Stoian Ș. M., Drăghici O., Petruța G. P. *Zoologia vertebratelor: lucrări practice*. Univer. Pitești, Pitești, 2013
7. Cîrlig T., Țiganaș A. *Compendiu pentru lucrări de laborator. Zoologia vertebratelor, partea II Amniota*. Ministerul Educației și Cercetării din Republica Moldova, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Catedra Biologie Animală – Chișinău: S. n., 2023 (CEP UPSC). – ISBN 978-9975-76-404-9. Partea 2: Amniota. – 2023. – 163p. – ISBN 978-9975-76-420-9.

Opțională:

1. Gache C., *Biologia animală*. Curs. Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, 2002.
2. Burnie D., ș.a. *Animale*. Ghid vizual complet al lumii sălbatice. Dorling Kindersley Limited, London, 2001.
3. *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Chișinău. Știința. 2015.
4. T. Cozari, M. Usatâi. M. Vladimirov. *Pești. Amfibieni. Reptile*. Lumea animală a a Moldovei. Chișinău. Știința. 2003.
5. Munteanu, T. Cozari, N. Zubcov. *Păsări*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2005 Chișinău. Știința. 2003.
6. Munteanu, M. Lozan. *Mamifere*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2004
7. Toderaș I., Andon C., *Zoologie cu elemente de ecologie*. Chișinău, 1999, 309p.
8. BirdLife International (2004). *Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No.12)
9. *Birds in Moldova// Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status/ BirdLife Conservation Series, №12, 2004, 375p.*
10. *Pasările din România și Europa*. Determinator ilustrat. Versiunea românească: Dan Munteanu, Cluj-Napoca, 1999.-320 p.
11. Lozanu M., Lozanu A., *Comportamentul mamiferelor în mediul ambiant*, Chișinău, 2000, 328 p.
12. Murariu D., *Fauna României, Mammalia*, vol.XVI, Insectivora, ed. Academiei Române, București, 2000, 142p.
13. <http://www.faunaeur.org/>
14. <http://www.iucnredlist.org/>

F.04.O.024 - Sistematica plantelor II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I, Licență, ÎF
Denumirea cursului	Sistematica plantelor II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	chiriac.eugenia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual



F.04.O.024	4	II	IV	120	90	30
------------	---	----	----	-----	----	----

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Conținutul cursului „*Sistematica plantelor IP*” include caracterizările generale ale diviziunilor, claselor, familiilor și genurilor, descrierile particularităților morfologice, bioecologice, corologice, precum și indicarea domeniilor de utilizare a celor mai răspândite specii de plante superioare din cadrul Republicii Moldova. Efectuarea lucrărilor de laborator vor permite: analiza și structurarea cunoștințelor teoretice; analiza și argumentarea din partea studentului, referitoare la ciclurile de dezvoltare a celor mai răspândite specii de plante superioare; elaborarea unor viziuni proprii, conform celor studiate; disponibilitatea autoformării permanente. Realizarea lucrărilor practice vor permite: utilizarea metodelor clasice și moderne de cercetare, inclusiv, TIC, în studierea celor mai răspândite specii din cadrul ariilor studiate, descrierea lor, precum și elaborarea diferitor proiecte de echipă și individuale, inclusiv, teze de licență/master.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: căutarea, aplicarea și analiza critică a informației din diferite surse referitoare la speciile de plante superioare din filumurile Bryophyta (mușchii), Lycopodiophyta (brădișorul), Equisetophyta (coada-calului), Pteridophyta (ferigile), Pinophyta (gimnospermele) și Magnoliophyta (angiospermele).

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de *Sistematica plantelor superioare*, acumularea cunoștințelor despre nomenclatura botanică și sistemele de clasificare, structura descrierii speciilor (morfologia organelor vegetative și generative, ciclurile de reproducere, biomorfele, răspândirea locală și categoria de pericolitate pentru speciile rare, răspândirea generală și elementul fitogeografic), domeniile de utilizare, speciile incluse în Cartea Roșie.

Competențe de aplicare: utilizarea cunoștințelor teoretice la lucrările de laborator, lucrările practice, seminare, însușirea diverselor metode de studiere a plantelor superioare.

Competențe de analiza: evidențierea particularităților morfostructurale la diferite unități taxonomice din cadrul plantelor superioare.

Competențe de comunicare: comunicarea în limba maternă cu utilizarea denumirilor taxonilor din limba latină, într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații (TIC), în diverse contexte socio-culturale și profesionale.

Finalități / Rezultate ale învățării

Formarea deprinderilor de utilizare a sistemelor clasice și moderne de clasificare a plantelor superioare; Cunoașterea și explicarea noțiunilor sistematice; Cunoașterea caracterelor și înțelegerea liniilor evolutive și adaptive ale plantelor superioare; Argumentarea concepțiilor asupra apariției și evoluției plantelor superioare cu spori și cu sămânță; Formarea concepțiilor despre locul și importanța plantelor superioare în dezvoltarea ontogenetică și evolutivă a lumii vegetale; Formarea deprinderilor de protecție a covorului vegetal și conștientizarea importanței plantelor superioare în menținerea vieții de pe Terra; Analiza diversității taxonilor prin prisma legăturile de rudenie (filogenetice) dintre diferite grupe sistematice de plante superioare; Identificarea speciilor de plante superioare, în natură și laborator, familiarizarea cu principalii reprezentanți spontani și cultivați în scop economic și ecologic; Determinarea și descrierea celor mai răspândite specii, inclusiv, cele incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova; Utilizarea metodelor și mijloacelor de investigație în studierea speciilor de plante superioare și respectiv a familiilor din care fac parte, cât și starea lor în corespundere cu condițiile de viață; Elaborarea proiectelor și tezelor de licență / masterat cu tematica din cadrul plantelor superioare; Formarea unei atitudini constructive și responsabile asupra protecției și conservării biodiversității vegetale.

Precondiții

Pentru a începe studiul cursului „*Sistematica plantelor IP*” studenții dispun de cunoștințe prealabile conform Curriculei din cadrul învățământului general, precum și competențele dezvoltate la disciplinele din cadrul



Programului, în primul an de studii, cum ar fi: *Morfologia plantelor I, Citologia, Histoembriologia, Microbiologia*, etc. și al doilea an de studii, semestrul I: *Sistematica plantelor I, Vegetația Moldovei*, etc.

Unități de curs

Prelegeri: Introducere. Etapele de dezvoltare a taxonomiei și a sistemelor de clasificare ale plantelor superioare. Plantele superioare cu spori: diviziunea Bryophyta; diviziunea Lycopodiophyta; diviziunea Equisetophyta; diviziunea Polypodiophyta. Plantele superioare cu sămânță. Plantele superioare cu flori: Clasa Magnoliopsida. Clasa Liliopsida. Bazele fitocenologiei.

Lucrări de laborator/Lucrări practice. Diviziunea Bryophyta: Clasa Marchantiopsida. Clasa Bryopsida; Diviziunea Lycopodiophyta: Clasa Lycopodiopsida; Clasa Isoetopsida. Diviziunea Equisetophyta. Clasa Equisetopsida. Diviziunea Polypodiophyta: Clasa Ophyoglossopsida; Clasa Salviniopsida. Diviziunea Pinophyta: Clasa Ginkgoopsida; Clasa Cycadopsida. Diviziunea Pinophyta: Clasa Pinopsida. Diviziunea Magnoliophyta (Anthophyta). Clasa Magnoliopsida (Dicotyledones). Diviziunea Magnoliophyta (Anthophyta). Clasa Liliopsida (Monocotyledones).

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

În cadrul lucrărilor de laborator se ia în considerare: realizarea obiectivelor pentru fiecare lucrare; activitățile de observare independentă, dirijată, vizuală sau instrumentală asupra proceselor, structurilor, reprezentanților studiați; recunoașterea, descrierea și desenarea structurilor, răspândirea și importanța celor mai răspândiți taxoni vegetali superioari; aprecierea calitativă și cantitativă a stării arealului de răspândire a unor specii de plante superioare; luarea de atitudine față de impactul factorilor de risc asupra speciilor de plante superioare.

La studierea unei activități practice se ia în considerare: aprecierea calitativă și cantitativă a stării arealului studiat; luarea de atitudine față de impactul factorilor de risc asupra speciilor de plante superioare.

Activitățile individuale cu sarcini de lucru / teme comune sunt reflectate/realizate prin: conținutul temelor de prelegeri (curs); conținutul lucrărilor de laborator; conținutul lucrărilor de laborator și lucrărilor practice.

La studierea unui capitol/subcapitol din cursul predat, studenții realizează sarcini comune de lucru individual ce țin de: Însușirea limbajului biologic (aplicarea corectă a noțiunilor sistematice; explicarea terminilor biologici și executarea corectă a desenelor respective); sarcini cu referire la particularitățile sistematice și ciclurile de reproducere la cele mai răspândite specii de plante superioare.

În cadrul activităților individuale cu sarcini/teme personalizate se atrage atenția la: selectarea bibliografiei adecvate pentru elaborarea unui referat; unei lucrări științifice; a unui proiect de cercetare; prezentări Power Point; ordonarea listei de lucrări utilizate, conform Regulamentelor în vigoare; realizarea proiectelor individuale (studenții realizează Proiecte de tip problemă prin care învață să abordeze sau să rezolve o situație problemă, de ex. prevenirea dispariției unor specii de plante superioare; protecția și conservarea unor areale, etc).

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Sistematica plantelor II, cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin 2 testări, controlul lucrului individual, precum și verificarea periodică a îndeplinirii lucrărilor de laborator. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie rezultatele evaluărilor curente, lucrului individual, realizate pe parcursul semestrului.

Bibliografie

Obligatorie:

1. GRINȚESCU, I. *Botanica*. - București, Ed. Șt. și Enciclopedică, 1985.
2. GRATI, V.; BEGU, A.; PULBERE, E.; CHIRIAC, E.; NEDBALIUC, B. *Botanică. Sistematica plantelor superioare*. Chișinău, Evrica – 2005.



3. Lumea vegetală a Moldovei. Plante cu flori I, Știința, 2005.
4. Lumea vegetală a Moldovei. Plante cu flori II, Știința, 2006.
5. Lumea vegetală a Moldovei. Plante cu flori III, Știința, 2006.
6. NEGRU A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău, 2007.
7. POSTOLACHE, Gh. *Vegetația Republicii Moldova*. - Chișinău, Știința, 1995.
8. PULBERE, E.; CHIRIAC, E. *Sistematica plantelor superioare: Compendiu pentru lucrări practice*. Chișinău, UST, 2012.
9. ГЕЙДЕМАН, Т. С. *Определитель высших растений Молдавской ССР*. Кишинёв, Штиинца, 1986.
10. ЕЛЕНЕВСКИЙ, А.Т.; СОЛОВЬЕВА, М.П.; ТИХОМИРОВ, В.Н. *Систематика высших или наземных растений*. М. „Академия”, 2000.
11. ГОРДЕЕВА, Т. Н.; КРУБЕРГ, И.; ПИСЬЯУКОВА, В.В. *Практический курс систематики растений*. М., „Просвещение”, 1986.

Opțională:

1. COMANICI, L, PALANCEAN, A. Botanică agricolă și forestieră. Chișinău, „Tipografia centrală”, 2002.
2. Natura rezervației „Plaiul Fagului”. Chișinău, Rădenii Vechi, 2005.
3. Flora Basarabiei I, sub redacția NEGRU, A.; Acad. de Științe a Moldovei; Min. Mediului; Societatea de Botanică din Moldova. Chișinău, „Universul”, ÎS, 2011.
4. Flora Basarabiei II, sub redacția NEGRU, A.; Acad. de Științe a Moldovei; Grădina Botanică (Inst.); Min. Mediului [et al.] Chișinău, „Universul”, 2016.
5. Растительный мир Молдавии. Кишинэу: Штиинца. ГЕЙДЕМАН, Т. (отв.ред.), 1986-1989.Т. 1-5.
6. Жизнь растений. Т. 4-6, М. „Просвещение”, 1978-1982.
7. РЕЙОН, Р.; ЭВЕРТ, С.; АЙКХОРН, С. *Современная ботаника*. Т. 1-2, Москва „Мир”, 1990.
8. ТАХТАДЖЯН, А. *Система магнолиофитов*.-Ленинград, Наука, Ленинградское отделение, 1987.
9. ALEXANDROV, E. *Atlas botanic (Procyta, Prokaryta, Eukarya)*. Chișinău, „Eu-Alex” S.R.L.2014.
10. Cartea Roșie a Republicii Moldova, ed. a 3-a. Chișinău, 2015.
11. CIOCÎRLAN, V. *Flora ilustrată a României*. Voi. 1,11 - Chișinău, Știința, 1992.

S.04.O.025 - Anatomia II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Anatomia II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COȘCODAN Diana, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf.univ.
e-mail	coscodan.diana@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.04.O.025	4	II	4	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Anatomia II* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul structurii, localizării,



raporturilor topografice ale organelor și sistemelor de organe la om. Cursul *Anatomia II* acoperă diverse aspecte, inclusiv anatomia aparatului urogenital, sistemului nervos, analizatorilor, sistemului endocrin, Cursul *Anatomia I* după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la anatomia omului.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de anatomie, acumularea cunoștințelor despre structurile organelor sistemelor studiate.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la implementarea măsurilor de igiena a corpului uman.

Competențe de analiză: a putea deosebi structura organelor sănătoase și afectate de procese patologice, a identifica factorii cu impact asupra structurii organelor și sistemelor de organe.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască particularitățile structurii organelor și sistemelor de organe;
- să cunoască structura aparatelor și sistemelor de organe;
- să deosebească principalele metode de cercetare în anatomia omului;
- să cunoască principalele măsuri de profilaxie a maladiilor comune ale sistemelor de organe;
- să conștientizeze anatomia reprezintă baza teoretică a fiziologiei;
- să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea anatomiei ca știință;
- să deosebească organele sănătoase de cele afectate de procese patologice;
- să fie capabili să se orienteze în atlasurile corpului uman.

Precondiții

Pentru a începe studiul „Anatomia II” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Histoembriologie, Citologiei.

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Sistemul endocrin. Topografia și structura epifizei, hipofizei, timusului, tiroidei, paratiroidelor, suprarenalelor, pancreasului endocrin, gonadelor. Aparatul urogenital. Organele urinare. Căile urinare, organele uropoietice, de evacuare a urinei.

Tema 2. Organele genitale feminine interne și externe. Organele genitale masculine interne și externe.

Tema 3. Sistemul nervos central. Măduva spinării: aspect exterior, interior, substanța albă, substanța cenușie. Căile conducătoare.

Tema 4. Encefalul. Trunchiul cerebral - bulbul rahidian, puntea Varolio, mezencefalul, diencefalul, cerebelul, emisferile cerebrale. Substanța albă și cenușie a trunchiului cerebral și a cerebelului. Cortexul. Citoarhitectonica cortexului. Substanța albă a emisferelor cerebrale. Ventriculii cerebrali. Ganglionii bazali. Meningele creierului.

Tema 5. Sistemul nervos periferic. Nervii spinali și cranieni. Sistemul nervos periferic. Sistemul vegetativ simpatic și parasimpatic. Structura, arcul reflex. **Analizatorii. Segmentele periferic, intermediar (conducător), central (cortical).

Tema 6. Analizatorul vizual.

Tema 7. Analizatorii auditiv, vestibular.



Tema 8. Analizatorii olfactiv, gustativ, cutanat, kinestezic. Sistemul nervos. Țesutul nervos. Neuron, fibre nervoase, glia. Sinapsa, arcul reflex. Receptorii.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterea, metode de lucru in grup si individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Anatomia I cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Catereniuc I., Bendelic A., Zorina Z., Babuci A. Anatomia omului, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu", Catedra de anatomie și anatomie clinică. - Chișinău : [s. n.], 2023. - 531 p.
2. Cojocari L., Coșcodan D. Compendiu la anatomie. Chișinău, 2000
3. Coșcodan D., Cojocari L. Sisteme de reglare. Sisteme senzoriale. Chișinău. 2009
4. Ifrim M., Andriel V., Brațu D. Anatomia omului. Chișinău, 2004
5. Moșanu- Șupac L., Coșcodan D. Anatomia și fiziologia omului. Suport didactic. Chișinău: UST, 2014, 146 p. ISBN 978-9975- 76-140- 6.
6. Niculescu Th. C., Carmaciu E, Voiculescu C., Nita C, Ciornei C. Anatomii și fiziologia omului. București, 2009
7. Lupașcu T., Catereniuc I., Globa L. Lucrări practice la Anatomia Omului : (Ghid pentru autoinstruire) = Notebook for Practical work at Human Anatomy: (Guide for self-studying); Univ. de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". – Ed. a 12-a trilingvă (rev. și compl.). – Chișinău : S. n., 2020 – ISBN 978-9975-57-136-4.
8. Ranga V., Teodorescu-Exarcu I. Anatomia și fiziologia omului. București, 1970

Opțională:

1. Грин Н., Стаут У., Тейдор Д. Биология, т.2 М., Мир, 1990, 326с.
2. Корнева Е.А., Шхинек Э.К. Гормоны и иммунная система, Л. 1988
3. Марова И. Нейроэндокринология. Клинические очерки. М. 1999, 507 с.
4. Freud Sigmund. Psihologia inconștientului. Editura TREI 2000
5. Goliszek A. Învingeți stresul. Editura Teora. 1999
6. Papilian V. Anatomia omului. Splanhnologia 2, Editura ALL 2014
7. Papilian V. Anatomia omului. Aparatul locomotor 1, ediția a XII-a, Editura ALL 2013
8. Ștefaneț M. Anatomia omului vol. I. Editura Chișinău 2014,2013
9. Ștefaneț M. Anatomia omului vol. II . Editura Chișinău 2015
10. <http://www.medtorrents.com/>
11. <http://anatomie.umftgm.ro/>
12. <http://rezervelefunctionalealeorganismului.blogspot.com/>

S.04.O.026 - Etologie ecologică

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Etologie ecologică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COZARI Tudor, dr. hab., prof.univ.
Cadre didactice implicate	GHERASIM Elena, dr., lector universitar
e-mail	cozari.tudor@upsc.md



Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.04.O.026	3	II	4	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul **Etologie ecologică** reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul ecologiei comportamentului animal. Acest curs examinează modul în care comportamentul ca formă de supraviețuire se transmite prin ereditate și/sau se formează pe parcursul vieții la speciile de animale în conformitate cu nivelul său de organizare. Cursul *Etologie ecologică* acoperă diverse aspecte, inclusiv bazele geneticii și selecției naturale care determină acel sau alt comportament al animalelor, diferite comportamente – teritoriale, de nutriție, apărare de dușmani, reproducere – ca forme de supraviețuire a animalelor în diverse condiții de trai, etc. Cursul *Etologie ecologică*, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la ecologia comportamentului animal.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de etologie ecologică, acumularea cunoștințelor despre mecanismele diferitelor forme de comportament la animale elaborate pe parcursul evoluției.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la explicarea comportamentului animal - ca formă de adaptare și supraviețuire a speciilor de animale.

Competențe de analiză: a putea deosebi diferite forme de comportamente în funcție de nivelul de dezvoltare a speciilor și de complexitatea lor.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- de înțelegere a textului în procesul de lectură și de a explica principalele noțiuni ale eco-etologiei;
- de elaborare și susținere a argumentelor și contraargumentelor referitoare la bazele genetice și cele evolutive ale comportamentului animal;
- de sistematizare, structurare logică a ideilor/informației referitoare la principalele tipuri de comportamente: de nutriție, apărare, teritoriale, de reproducere etc.;
- de formulare a problemelor și aspectelor ce țin de importanța comportamentului în supraviețuirea speciilor de organisme animale;
- de interpretare a informației, materialelor ce țin de natura duală a comportamentului animal;

Precondiții

Pentru a începe studiul „**Etologie ecologică**” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Morfologiei și anatomiei animalelor, Citologiei, Microbiologiei, Sistematiei și ecologiei animalelor, Histoembriologiei ș.a.

Unități de curs

Tema 1. Obiectul de studiu și legăturile interdisciplinare. Selecția naturală, genele și comportamentul.

Tema 2. Genele și comportamentul. Interacțiunea genelor cu mediul ambiant în realizarea comportamentului.

Tema 3. Ecologia și comportamentul animal. Comportamente de nutriție la diferite specii de animale.

Tema 4. Modele de optimizare ale comportamentului. Teritoriul și comportamentul teritorial. Alegerea, protecția



și semnificația teritoriului și modalitățile de comportament teritorial.

Tema 5. Nutriția și comportamentul de nutriție. Diversitatea strategiilor comportamentale de nutriție. Strategii comportamentale antirapacitare.

Tema 6. Ecologia comportamentului reproductiv. Reproducerea sexuală – costul și avantajele ei.

Tema 7. Selecția sexuală. Strategii masculine și feminine de reproducere.

Tema 8. Sisteme nupțiale. Exemple de sisteme nupțiale la animale.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Etologie ecologică cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. COZARI T. *Etologie ecologică*. Chișinău. Litera. 2001. 176 p.
2. TODERAȘ I.ș.a. *Nevertebrate*. Vol.1. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2007.
3. COZARI T, USATĂI M., VLADIMIROV M. *Pești*. Amfibieni. Reptile. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2003.
4. MUNTEANU A., COZARI T., ZUBCOV N. *Păsări*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2005
5. MUNTEANU A., LOZAN M. *Mamifere*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2004
6. COZARI T. *Atlas zoologic*. Chișinău. Știința. 2013.
7. COZARI T. ANIMALELE. Enciclopedie ilustrată. Vol. I. Chișinău. Editura Arc.2019. – 144 pag.
8. COZARI T. ANIMALELE. Enciclopedie ilustrată. Vol. II. Chișinău. Editura Arc.2021. – 144 pag.

Opțională:

1. COZARI T. *Fluturii*. Mică enciclopedie. Chișinău. Arc. 2008.
2. COZARI T. *Insectele*. Mică enciclopedie. Chișinău. Arc.2010.
3. JOHN ALCOCK. *Etologia*. Zanicheli. 1995
4. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Chișinău. Știința. 2002, 2015.
5. ALCOCK J. *Etologia*. Un approccio evolution. Zanichelli. Bologna.-590 p. 1996.
6. BOZZI M.L., MALACARNE G. *Il comportamento animale*. Copyright Editor Riuniti. Roma – 160 pp. 1989
7. <http://ecology.md/>
8. <http://www.faunaeur.org/>

G.04.O.027 - Tehnici de comunicare

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Tehnici de comunicare
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Științe ale Educației, catedra Științe ale Educației și Management
Titular de curs	RUSU Elena, doctor, conferențiar universitar
Cadre didactice implicate	BALȚAT Lilia, doctor, conferențiar universitar
e-mail	rusu.elena@upsc.md



Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
G.04.O.027	2	II	4	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „*Tehnici de comunicare*” vizează aspecte specifice ale științelor comunicării, fiind focalizat pe evidențierea tehnicilor de comunicare, ca modalități practice de formare și exersare a competențelor de comunicare și relaționare eficientă atât în plan profesional, cât și cel personal. Cunoașterea tehnicilor de comunicare oferă posibilitatea unei interacțiuni psihosociale eficiente, asigură stabilirea și modificarea relațiilor interpersonale, inițierea dialogului, formarea atitudinilor pozitive și înțelegerii reciproce, organizarea și stimularea activităților în grup, influența asupra cunoștințelor, atitudinilor, sentimentelor, aptitudinilor etc. Prin tehnicile de comunicare se învață arta exprimării, argumentării, punerea întrebărilor, oferirea răspunsurilor corecte, persuasiunea, asertivitatea, empatia, ascultarea activă, aprecierea faptelor și atitudinilor, oferirea de feedback pozitiv.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive*: stabilirea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul comunicării; identificarea tehnicilor de comunicare eficientă; cunoașterea și aplicarea diverselor strategii și tehnici de comunicare racordate la un context cultural, social și de vârstă etc.; evaluarea informațiilor ce țin de multiple tehnici de comunicare și impactul lor asupra mediului social și educațional; distingerea componentelor, tipurilor și tehnicilor de comunicare specifice dezvoltării personale și variatelor comportamente.

- *Competențe de învățare*: cunoașterea diverselor tipuri și tehnici de comunicare; asimilarea cunoștințelor noi, actuale despre tehnicile de comunicare; autoevaluarea performanțelor în utilizarea tipurilor și tehnicilor de comunicare.

- *Competențe de aplicare*: utilizarea celor mai eficiente tehnici de comunicare; practicarea exercițiilor și activităților pentru exemplificarea tehnicilor de comunicare; aplicarea corectă a terminologiei în caracterizarea diverselor tehnici de comunicare; practicarea modelelor, strategiilor și tehnicilor eficiente de relaționare și prevenire, rezolvare și aplanare a situațiilor social dificile și de conflict; diferențierea corectă a spațiului, timpului, a fenomenelor afective și a considerațiilor raționale în aplicarea tehnicilor de comunicare.

- *Competențe de analiză*: analiza sistematică a cunoștințelor referitoare la elementele și tehnicile de comunicare; analiza eficienței tehnicilor de comunicare în raport cu realul; pronosticarea și interpretarea justă a propriilor acțiuni comunicative și a tehnicilor aplicate de interlocutor într-o relație de comunicare.

- *Competențe de comunicare și relaționare*: utilizarea tehnicilor de comunicare în varietatea comportamentelor conversaționale; stabilirea tehnicilor de comunicare eficientă în raporturile comunicative legate de argumentare, persuasiune, controlul asupra exprimării, forme de mediere și negociere.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să argumenteze importanța comunicării și a tehnicilor de comunicare în viața personală și profesională;
- Să explice principalele componente structurale ale comunicării, tehnicile de comunicare și utilizarea lor;
- Să stabilească raportul cu realul a tehnicilor de comunicare;
- Să estimeze oportunitatea tehnicilor de comunicare ca proces de influență psihologică;
- Să argumenteze relevanța tehnicilor de comunicare în dezvoltarea personală;
- Să stabilească cauzele obiective și consecințele pozitive/negative ale aplicării tehnicilor de comunicare în negocierea conflictelor sociale și interpersonale;
- Să aplice tehnici de comunicare constructive de rezolvare a conflictelor;
- Să stabilească tehnicile de comunicare eficiente care stimulează relațiile de cooperare și colaborare în grup.

Precondiții



Cunoștințe profunde despre comunicare și tehnicile de comunicare moderne. Studenții trebuie să cunoască esența, structura mijloacele și necesitatea aplicării tehnicilor de comunicare. Studenții trebuie să poată aplica corect terminologia în caracterizarea diverselor noțiuni, modele, situații și tipuri de comunicare. Studenții trebuie să identifice cele mai eficiente tehnici de comunicare și să le aplice în reglarea comportamentului comunicativ propriu și al celorlalți. Studenții trebuie să evedențieze domeniile de aplicare practică a tipurilor și a tehnicilor de comunicare.

Unități de curs

Comunicarea necesitate psihosocială de bază a omului. Componentele structurale ale comunicării. Criterii de clasificare a comunicării. Tipuri de comunicare. Genuri de necesități în comunicare. Tehnici de comunicare nonverbale, felurile și funcțiile comunicării nonverbale. Tehnici de comunicare paraverbală, felurile și funcțiile comunicării paraverbale. Tehnici de comunicare verbală, felurile și funcțiile comunicării verbale. Comunicarea și proximitatea. Comunicarea ca proces de influență. Tehnici de punere a întrebărilor. Tehnici a răspunsurilor. Tehnici instrumentale de comunicare (argumentarea, persuasiunea, manipularea, negocierea, ascultarea activă, comunicarea asertivă). Conflictele sociale și tehnici de rezolvare a conflictelor. Procesul luării deciziilor. Roluri sociale în comunicare. Bariere în comunicare.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

- 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen;
- 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);
- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Obligatorie:

1. GRAUR, E. *Tehnici de comunicare*, Cluj-Napoca: Ed. Mediamira, 2001;
2. PERETTI, A., LEGRAND, J.A., BONIFACE, J. *Tehnici de comunicare*, Iași: Polirom, 2001;
3. TRAN, V., *Tehnici de comunicare*, București: Ed. Print, 1999;
4. DINU, M., *Comunicarea*, București: Ed. Științifică, 1997;
5. MCQUAIL, D. *Comunicarea*, Iași: Institutul European, 1999;
6. STANTON, N. *Comunicarea*, București: Ed. Societatea de Știință și Tehnică, 1995;

Opțională:

1. ABRIC, J-C. *Psihologia comunicării*, Iasi: Polirom, 2002;
2. BOUGNOUX, D. *Introducere în științele comunicării*, Iași: Polirom, 2000;
3. CUILENBURG, J.J. SCHOLTEN, O. *Știința comunicării*, București: Ed. Humanitas, 2018;
4. DAN, M. *Tehnici de relații publice*, București: Ed. Cartea Românească, 2004;
5. HAINES, I. *Introducere în teoria comunicării*, București: Ed. „România de mâine”, 2011;
6. HARIUC, C. *Psihologia comunicării*, București: Editura Licorna, 2012;
7. FISKE, J. *Introducere în științele comunicării*, Iași: Polirom, 2003;
8. MARINESCU, V. *Introducere în tehnici de studiu a comunicării*, Suport de curs, Univer. București, 2009;
9. MATTELART, A., MATTELART, M. *Istoria teoriilor comunicării*, Iași: Polirom, 2008;



10. MILCU, M. *Psihologia relațiilor interpersonale*. Iași: Polirom, 2005;
11. MUCCHIELLI, A. *Arta de a influența. Analiza tehnicilor de manipulare*, Iași: Polirom, 2002;
12. PĂNIȘOARĂ, I-O. *Comunicarea eficientă*, Iași: Ed. Polirom, 2003;
13. POPESCU, D. *Arta de a comunica*, București: Editura Economică, 2015;
14. PRUTIANU, Ș. *Antrenamentul abilităților de comunicare*, Vol. I., Iași: Polirom, 2004;
15. PRUTIANU, Ș. *Antrenamentul abilităților de comunicare*, Vol. II, Iași: Polirom, 2015;
16. WALD, L. *Sisteme de comunicare umană*, București: Humanitas, 2017.

U.04.A.028 - Sociologie

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Sociologie
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Filologie și Istorie, Catedra Istorie și Științe Sociale
Titular de curs	CREȚU Vasile, dr., lect. univ.;
Cadre didactice implicate	URSU Valentina, dr., conf. univ
e-mail	vascretu@gmail.com; cretu.vasile@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.04.A.028	3	II	4	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Sociologie* ca disciplină de învățământ își are justificarea în nevoia ca studenții să poată înțelege modul de organizare a vieții sociale, pentru ca să-și poată forma propriul sistem de valori prin cunoașterea și raportarea la valorile sociale; să înțeleagă organizarea și funcționarea societății; să internalizeze valorile democrației, fapt care le va permite o mai bună și responsabilă integrare socială. Prin studierea disciplinei *Sociologie* studenții vor avea posibilitatea de a-și dezvolta spiritul de observație și interesul pentru cunoașterea obiectivă a realității sociale, să determine problemele sociale ale comunității în care trăiesc, vor putea să propună soluții la aceste probleme, își vor forma o atitudine sociologică în înțelegerea fenomenelor sociale.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive:

- Competențe de a învăța din diferite surse bibliografice, în mod independent sau în echipă, și de a integra cunoștințele date în sistemul general de cunoștințe;
- Competența de a cunoaște și utiliza adecvat conceptele de bază din domeniul sociologiei, cu referire la fenomenele și procesele sociale;
- Competența de a aplica cunoștințele specifice sociologiei în rezolvarea unor situații problemă, precum și în analiza posibilităților personale de dezvoltare.

Competențe sociale și civice:

- Competențe de a acționa autonom și creativ în diferite situații, de a manifesta o poziție civică activă, solidaritate și coeziune socială pentru o societate non-discriminatorie;
- Competențe de a acționa în diferite situații de viață, în baza normelor și valorilor morale și spirituale;
- Competențe de valorizare a familiei, clasei, școlii, a relațiilor de prietenie;



- Competențe de a interacționa constructiv cu oamenii din jur, pe bază de colaborare;
- Competențe de a identifica apartenența sa națională, a-și valoriza propriul popor, țară, a respecta normele de comportament legate de simbolurile Republicii Moldova.

Competențe de exprimare culturală și de conștientizare a valorilor culturale:

- Competențe de a se orienta în valorile culturii naționale și ale culturilor altor etnii, în scopul aplicării lor creative și autorealizării personale;
- Competențe de toleranță în receptarea valorilor interculturale și respectarea principiului nondiscriminării.

Finalități de studii realizate la finele cursului:

- Să cunoască conceptele de bază ale sociologiei;
- Să analizeze corect elementele principale ale structurii sociale;
- Să elaboreze și să utilizeze metode de cercetare sociologice;
- Să demonstreze rolul sociologiei în cultura umană;
- Să definească valorile existenței umane;
- Să demonstreze capacitatea de a studia legitățile sociologiei;
- Să interpreteze corect normele sociale de existență a oamenilor;
- Să argumenteze propria poziție în fața societății;
- Să compare diverse poziții în explicarea dezvoltării societății;
- Să analizeze idei originale despre dezvoltarea societății;
- Să proiecteze variante de petrecere a cercetărilor sociologice;
- Să evidențieze problemele fundamentale în petrecerea sondajelor;
- Să elaboreze recomandări de soluționare a problemelor sociologice actuale.

Precondiții

Formarea competenței de Sociologie presupune cunoașterea bazelor elementare de noțiuni din acest domeniu, precum ar fi: Problematika și obiectul de studiu a sociologiei; Funcțiile și necesitatea studierii sociologiei; Principalele etape de dezvoltare a sociologiei și clasicii domeniului; Dezvoltarea sociologiei în Republica Moldova; Educația ca fenomen social; Schimbare socială și globalizare etc. Lipsa acestor cunoștințe elementare la o parte de studenți va cere o lămurire suplimentară a noțiunilor din partea profesorului.

De asemenea o condiție este și competențele obținute de studenți la cursurile de Filosofie, Culturologie, etc.

Conținutul unităților de curs

1. Sociologia ca știință. Problematika și obiectul de studiu a sociologiei. Funcțiile și necesitatea studierii sociologiei. Principalele etape de dezvoltare a sociologiei și clasicii domeniului. Dezvoltarea sociologiei în Republica Moldova.

2. Fenomene și procese sociale. Specificul fenomenelor și proceselor sociale. Tipuri de procese sociale. Identificarea problemelor sociale. Probleme ale societății moldovenești (sărăcie, corupție, discriminare, migrație etc.).

3. Metode de cercetare sociologică. Ancheta: specificul și utilitatea metodei. Sondajul de opinie. Elaborarea chestionarului: structură și reguli de structurare. Culegerea și prezentarea datelor. Interviu: specific și utilitate. Reguli de elaborare și aplicare a ghidului de interviu. Culegerea și prezentarea datelor. Focus grupul: contexte de utilizare și utilitatea metodei. Tipuri de focus grup. Specificul focus grupului cu tineri și copii. Culegerea și prezentarea datelor. Observația: specific și utilitate. Desfășurarea observației.

4. Individ, cultură, societate. Personalitatea umană: definiție și structură. Trecerea de la individ la personalitate. Procesul de socializare – proces de formare a personalității. Agenții socializatori: familia, grupurile-perechi, școala, mijloacele de comunicare în masă. Cultura ca fenomen social de bază. Elementele culturii: valori, simboluri, norme, moravuri, limbaj etc. Diversitatea culturală. Subcultura de tineret: caracteristici de constituire și funcționare. Societatea: organizare și funcționare. Structura socială. Elemente ale structurii (status și rol).



- 5. Grup social.** Conceptul de grup social. Particularitățile grupului social. Tipologia grupurilor sociale (grupuri primare și secundare, interne și externe, mari și mici, grupul de referință și grupul de apartenență, grupurile de vârstă). Structura grupului mic. Sociometria – metodă sociologică de studiere a relațiilor interpersonale în grupul mic.
- 6. Relații sociale.** Necesitatea de a relaționa și gradul de sociabilitate. Tipurile de relații sociale din perspectiva coeziunii sociale: unire, cooperare, separare, concurență. Relații interindividuale și caracteristicile acestora. Relațiile între grupuri și particularitățile acestora. Relațiile interetnice. Prejudecățile și discriminarea între etnii. Sursele prejudecăților.
- 7. Stratificare și mobilitate socială.** Repere pentru studiul stratificării și mobilității sociale. Elemente componente ale structurii sociale: comunități, clase, straturi, categorii și grupuri sociale. Poziție socială și șanse de mobilitate socială. Aspecte ale evoluției structurilor sociale în Republica Moldova.
- 8. Instituții sociale.** Definiția și tipurile de instituții sociale. Necesitatea instituțiilor sociale. Statul în societatea contemporană: statul și relația de putere; societatea civilă. Regimuri și partide politice: sistemul politic și elementele sale, partidele și liderii politici. Religia și Biserica: evoluția sentimentului religios, teorii sociologice referitor la religie, obiceiurile în sărbătorile religioase. Medicina și influența socialului asupra sănătății. Familia ca instituție socială.
- 9. Educația ca fenomen social.** Educația ca fenomen social. Tipuri și forme ale educației. Școala și integrarea profesională: învățământ și societate; căutarea unui loc de muncă; ocuparea și integrarea socioprofesională. Raportul dintre școală și societate.
- 10. Timpul liber ca fenomen social.** Repere în diferențierea muncii plătite, muncii neplătite, îngrijirii personale și a timpului liber. Factorii care au determinat instituționalizarea timpului liber: forma de organizare social-economică, diviziunea muncii, cultura de masă etc. Activități de timp liber și organizarea timpului liber în societatea contemporană: voluntariat, divertisment, activități sportive, activități artistice, hobby-uri, utilizarea computerului, lectura și mass media etc.
- 11. Controlul social și devianța.** Controlul social și ordinea normativă. Forme și stiluri de control social. Factori etiologici ai devianței. Devianță și delincvență. Tipurile de devianțe. Devianța școlară. Delincvența juvenilă.
- 12. Drepturile și libertățile cetățenilor în Uniunea Europeană.** Schimbarea socială și caracteristicile acesteia. Sursele schimbării sociale: mediul înconjurător, populația, tehnologiile, inovațiile culturale. Acțiunea umană în calitate de factor al schimbării sociale. Procesul de globalizare și schimbările în plan politic, economic, tehnic, sociocultural. Riscurile globalizării: polarizarea socială, încălzirea globală, poluarea, accidentele nucleare.

Strategii de evaluare

Pentru o evaluare eficientă a finalităților vor fi utilizate forme și instrumente complementare de evaluare, cum ar fi proiectul, portofoliul, studiile de caz, prezentări cu elaborarea de suporturi TIC, autoevaluarea ș.a. care au un rol deosebit în dezvoltarea capacității de integrare și în formarea/evaluarea competențelor specifice, inclusiv a competenței de educație economică. Situațiile de integrare vor fi urmate de sarcini concise și clare, limita de timp și, uneori de volum, alte condiții de realizare. Obiectivele evaluării vor pune accent pe progresul personal, atitudinile față de propria persoană, interesele privind evoluția personală în diferite activități profesionale.

Evaluarea curentă: discuții ghidate, oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de control, participarea la discuții în timpul orelor teoretice și practice, portofolii, prezentări orale a unei teme pentru studenții de la învățământul cu frecvența redusă **Evaluarea curentă** prevede 2 testări obligatorii, lucrări de control în fiecare grupă academică, referate, studiu de caz, răspunsuri la seminare etc. (60% din nota finală). **Evaluarea finală** – examen final se realizează în formă scrisă sau orală (40% din nota finală).

Lucrul individual

Activitatea individuală a studentului este una din metodele tradiționale de învățare. De rând cu „lectura clasică” se practică și lectura cărților electronice, a sistemelor audiovizuale, care împreună devin principalele modalități de susținere a studiului individual. Studiul individual capătă o importanță mare deoarece el face parte integrantă din ziua de lucru a studentului, fie că acesta se află în timpul destinat învățării în incinta universității, fie acasă.



Lucrul individual al studenților se realizează în scopul achiziției unui sistem informațional integrat, și anume: *consolidării, recuperării, aprofundării cunoștințelor studenților la materiile studiate; formării capacităților intelectuale și practice; amplificării spiritului analitic, logic și critic în procesul de studii; formării și dezvoltării competenței de a lucra individual, precum și de a lua decizii de rigoare.*

Studiul individual își are legile lui de desfășurare care trebuie luate în considerație de fiecare student:

1. **Studiul individual poate fi doar activ.** Este activ deoarece, prin gândirea independentă are capacitatea de a pune probleme, de a emite ipoteze și de a găsi soluții, de a descoperi idei. Este activ în măsura în care implică operații logice de analiză și sinteză, de inducție și deducție, combinații creative și atitudine critică.
2. **Studiul individual implică memorare.** Cel care studiază individual va trebui să recurgă la asocierea diferitor forme de memorare – vizuală, auditivă, motrică. De exemplu, pentru a angaja memoria vizuală, va fi necesar ca studentul să execute mai multe scheme, diagrame, tabele. Dacă studentul dispune de o memorie auditivă – să citească cu voce tare. Pentru a reține ceea ce s-a învățat e nevoie să se repete după un repaus de 10-15 ore. Este foarte benefic repetarea materiei înainte de culcare.
3. **Studiul individual cere continuitate în munca intelectuală,** fluxul continuității fiind considerat o lege de aur a eficienței acestui efort individual.

Este important ca activitatea individuală să înceapă cu organizarea locului de muncă intelectuală și a timpului. Fiecare trebuie să-și creeze ambianța convenabilă, să-și aleagă timpul optim. Bugetul de timp al fiecăruia urmează să țină seama de nevoile de sănătate, odihnă și recreație, încât să favorizeze menținerea capacității de muncă intelectuală mereu la un nivel înalt. Rolul profesorului în activitatea individuală a studentului este de a elabora și propune un set de sarcini pentru a le executa, o bibliografie de urmat și după cum poate interveni să verifice îndeplinirea acestor sarcini. Intervențiile profesorului se vor resimți mai cu seamă în momentele inițiale și finale ale studiului individual.

Bibliografie

1. Albușescu I., Albușescu M. Predarea și învățarea disciplinelor socio-umane. Elemente de didactică aplicată. Iași, Editura Polirom, 2000.
2. Bîrnaz N. Formarea competențelor la elevi – imperativul învățământului de calitate. În: Calitatea educației: teorii, principii, realizări. Materialele Conferinței Științifice Internaționale, 30–31 octombrie 2008, Partea I, Chișinău: IȘE, (CEP USM), p. 103–107.
3. Bernaz N., Dandara O. Posibilități de diferențiere și individualizare a învățământului. Sarcini didactice. Supliment al revistei Didactica Pro..., 2002, nr. 6, p. 68.
4. Bulgaru M. Sociologie. Chișinău: CEP USM, 2003.
5. Bulzan C. Sociologia. Știință și disciplină de învățământ. București: All Educațional, 2008.
6. Cartaleanu T., Cosovan O., Goraș-Postică V. și alții. Formare de competențe prin strategii didactice interactive. Chișinău: CE Pro Didactica, 2008.
7. Darii L., Dandara O., Bernaz N. [et.al.] Pedagogie: Suport de curs. Chișinău: CEP USM, 2011.
8. Goodman N. Introducere în sociologie. București: Lider, 1992.
9. Guțu V. Cadrul de referință al Curriculumului Național. Ghid de implementare a curriculumului modernizat în învățământul liceal. Chișinău, Editura Știința, 2007.
10. Guțu V., Chicu V., Dandara O. și alții. Psihopedagogia centrată pe copil. Chișinău: CEP USM, 2008.
11. Ionescu M., Chiș V. Strategii de predare și învățare. București, Editura Științifică, 1992.
12. Mînder M. Didactica funcțională. Chișinău, Editura Cartier, 2003.
13. Păun E. Sociopedagogie școlară. București, Editura Didactică și Pedagogică, 1982.
14. Piaget J. Psihologia inteligenței (trad.). Chișinău, Editura Știința, 1985.
15. Șevciuc M. Educația centrată pe cel ce învață. Ghid metodologic. Chișinău, CEP USM, 2009.
16. Zamfir C., Chelcea S. Sociologie. Manual pentru clasa a XI-a. București, Editura Economică-Preuniversitaria, 2001.
17. Кравченко А. Введение в социологию Учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Москва, Просвещение, 1997. Dicționar de sociologie. Ed.Univers Enciclopedic. București, 2003



U.04.A.029-Culturologie

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Culturologie
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra: Istorie și Științe Sociale, Facultatea: Filologie și Istorie
Titular de curs	CREȚU Vasile, doctor, lect. universitar
Cadre didactice implicate	URSU Valentina, dr., conf. univ.
e-mail	cretu.vasile@upsc.md , vascretu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.04.A.029	3	II	4	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Disciplina Culturologie se încadrează în schema largă a domeniului fundamental a științei, culturii și existenței umane. Domeniul Culturologie reprezintă modalitatea științifică și practică de abordare a culturii, implicată în toate formele de existență socială, în toate mecanismele și manifestările care definesc societatea. Culturologia este o știință generală care se ocupă cu studiul culturii și civilizației. Ea cultivă studenților respectul pentru valorile autentice, pentru tradițiile culturii naționale și cele ale istoriei și culturii clasice universale. Specificul cursului constă în faptul că prezintă domeniul ca pe unul integrator, de sinteză axiologică abordând cultura din perspectivă interdisciplinară, oferind studenților repere teoretice pentru descifrarea și interpretarea complexelor fenomene culturale din diferite epoci. Printre obiectivele acestuia se înscrie formarea competențelor de analiză, explicare și interpretare a faptelor de cultură, de contextualizare în amibianța socio-istorică în care acestea au fost produse și receptate, de comunicare și de cultivare a valorilor culturale prin intermediul sistemului educațional.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențele dezvoltate prin interacțiunea subiectului pe care se centrează educația și cursul Culturologie se manifestă prin următoarele:

Competențe cognitive: reproducerea parcursului istoric al noțiunii de cultură; inventarierea și explicarea definițiilor culturii elaborate de principalele școli din antropologia culturală și din alte științe sociale; distingerea celor două abordări fundamentale privind cultura în zilele noastre. 1. tratarea în cheie antropologică; 2. cultura drept colecție a celor mai înalte realizări ale spiritului uman; definirea categoriilor și termenilor fundamentali pentru domeniul culturii; cunoașterea creațiilor, stilurilor, mișcărilor intelectuale și artistice de referință și a autorilor lor.

Competențe de învățare: selectarea materialului factologic pertinent și util, sistematizarea, generalizarea; planificarea activităților de învățare; motivarea pentru studiul fenomenelor culturale și menținerea interesului viu pentru viața culturală; identificarea (re)surselor (bibliografice, on-line ș. a.), care permit obținerea de informații actualizate privitoare la cultură și aplicarea lor eficientă; identificarea posibilităților de instruire continuă, de autoperfecționare.

Competențe de analiză: plasarea creațiilor în context social și istoric; determinarea impactului creațiilor reprezentative asupra evoluției domeniului artistic în care se integrează; căutarea în permanență a răspunsului la întrebarea: Ce grupuri sociale sînt beneficiarul obiectiv al unor practici culturale, ce scopuri urmăresc, prin ce metode le ating? analiza rezultatelor evaluării și autoevaluării.

Competențe de aplicare: utilizarea adecvată a noțiunilor, termenilor, conceptelor achiziționate în cadrul cursului; folosirea computerului, paginilor web internaționale, limbilor moderne în vederea acumulării, prelucrării și



comunicării de informații din sfera culturii; observarea de fapte și fenomene culturale, analiza, sinteza, compararea, reproducerea logică a esenței lor ca și interpretarea din perspectivă inter- și transdisciplinară.

Competențe de comunicare: prezentarea de referate în cadrul seminariilor; prezentarea logică, coerentă, neostentativă, convingătoare, accesibilă de argumente valide în sprijinul propriilor idei și opinii; ascultarea atentă, activă, binevoitoare a partenerului de dialog.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să definească categoriile principale ale domeniului studiat (reperate din antropologia culturală și istoria culturii/culturală);
- să discearnă rolul și funcțiile culturii în procesul devenirii umanității și în lumea contemporană;
- să identifice dimensiunile competenței culturale și de comunicare interculturală a subiecților;
- să descrie coerent și pertinent creații din artele vizuale, teatru, literatură, din patrimoniul național și universal;
- să explice raportul dintre creațiile artistice și contextul socio-cultural în care acestea au fost realizate și receptate, avînd în vedere, în același timp, caracterul autonom al creației;
- să argumenteze plasarea unor opere punctuale în anumite curente, stiluri și mișcări cultural-artistice;
- să analizeze, să explice și să interpreteze pertinent, folosind noțiuni, concepte și metode adecvate, fenomene și fapte de cultură;
- să compare, pentru a evidenția similitudini și diferențe, în plan diacronic și sincron, valori culturale din diverse societăți;
- să posede un set de metode și procedee de comunicare și de cultivare a valorilor culturale în cadrul sistemului educațional;
- să determine rolul factorilor culturali în dezvoltarea personalității;
- să identifice surse de informare calificate, relevante, cu privire la fenomene culturale;
- să manifeste toleranță, atitudine binevoitoare, disponibilități de comunicare și de cooperare în grup și în comunitate.

Precondiții

Posedarea limbii române literare; informații geografice, sociale, date cronologice, cunoștințe despre caracteristicile esențiale, distinctive ale epocilor istorice; deținerea de informații relevante despre istoria națională și universală; cunoștințe despre principalele curente de gândire, filosofice, care au marcat devenirea umanității, despre particularitățile procesului de învățare și creativitate; conștientizarea rostului și finalităților educației pentru individ și pentru societate în ansamblu; posedarea terminologiei aferente domeniilor enumerate. Studenții trebuie să evedențieze domeniile de aplicare practică a cunoștințelor acumulate la disciplina Culturologie.

Unități de curs

- Introducere în teoria culturii. Funcțiile, trăsăturile culturii. Tipologia culturilor
- Cultura și civilizația Egiptului Antic
- Cultura și civilizația indiană. Particularitățile generale și specifice ale civilizației indiene
- Cultura și civilizația Greciei Antice
- Cultura și civilizația Romei Antice
- Cultura și civilizația geto-dacilor
- Cultura și civilizația Evului Mediu: arta și învățământul medieval; biserica în epoca medievală
- Cultura epocii Renașterii. Renașterea și Reforma
- Cultura epocii moderne. Curentele artistice baroc, clasicism, impresionism, simbolism, romantism, iluminism
- Cultura europeană în sec. al XIX-lea: principalele curente în arte și literatură; realizări științifice
- Cultura epocii contemporane: curentele artistice și filosofice contemporane. Dezvoltarea științei în contemporaneitate



- Globalizarea și problema păstrării identității culturale – o provocare pentru lumea contemporană

Metode și tehnici de predare și învățare

În vederea atingerii obiectivelor curriculare, vor fi utilizate următoarele metode: prelegeri, seminare interactive, prezentări Power Point, metode de activitate independentă (studiul textelor științifice; lectura personală; observarea sistematică și independentă. În cadrul prelegerilor, se vor realiza demonstrații ale reproducerilor operelor de artă și ale imaginilor filmice/fotografice; se vor demonstra și analiza în grup filme didactice, cu tematică cultural-istorică; se vor efectua vizite și excursii tematice la instituții de cultură (muzeu, teatru, bibliotecă), care oferă ghidaje calificate. În cadrul seminarelor, se va discuta pe marginea unor texte culturale (selecțate de către profesor, lecturate independent și supuse reflecției, în prealabil, de către studenți); se vor pregăti referate, se vor desfășura prezentări. situații problematizate, exerciții, teste...

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

- 50% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen;
- 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);
- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Obligatorie:

1. DRÎMBA, O. *Istoria culturii și civilizației*. București, 1990.
2. *Istoria și filosofia culturii* / coord: SOCOLOV, Gr. – Chișinău, 1998. 398 p. ISBN: 9975-923-62-3.
3. *Culturologie. Prelegeri* / Red. VANGHELI, I. - Chișinău, UTM, 2001. 246 p.
4. CALUGHER, V. *Culturologie (Istoria și filosofia culturii)*. Chișinău, 2010. 176 p.
5. ELIADE/CULIANU. *Dicționar al religiilor*. Editura Humanitas. București, 1993. 337 p. ISBN: 973-28-0394-0.
6. NOVĂCESCU, D. *Istoria civilizației europene*. Curs. P.I. – Timișoara: Universitatea „Politehnică”, 1997. 480 p.
7. DELUMEAU, J. *Civilizația Renașterii*. Vol. I – București: Meridiane, 1995. 155 p.
8. COMTE, F. *Mitologiile lumii*. Larousse. Trad. de Adriana Bădescu. București: Enciclopedia RAO, 2006. 322 p. ISBN: 973-717-011-3.
9. FILORAMO, G. (coord.). *Istoria religiilor. Vol. I: Religiile antice*. Trad. de Smaranda Scriitoru și Cornelia Dumitru, Iași: Polirom, 2008. 509 p. ISBN: 978-973-46-0925-3.
10. CASTELFRANCHI, V. L. *Arta Renașterii. Secolul al XV-lea*. Trad. de Michaela Șchiopu. București: Humanitas, 1997. 304 p.
11. *Mitologia: o istorie vizuală*. Trad. Cătălin Simion. București: Litera Internațional, 2010. 480 p. ISBN: 978-973-675-745-7.

Opțională:

1. CONSTANTIN, D. *Civilizația Egiptului antic*. București, 1976. 303 p.
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Egiptul_Antic



3. DRAGOMIR, C. *Coiful magic. Miturile și legende ale popoarelor lumii*. Chiș., 1990. 285 p. ISBN: 9975-9662-0-9.
4. PLUTARH. *Despre oracolele delfice*. Trad. de Adelina Piatkowski și Magda Mircea, notă asupra ediției în limba română, note introductive și note explicative de Adelina Piatkowski; studiu introductiv de Smaranda Bădiliță. Iași: Polirom, 2004. 224 p. ISBN: 973-681-495-5.
5. VERNAN, Jean-Pierre. *Mit și religie în Grecia antică*. Trad. și cuvânt înainte de Mihai Gramatopol. București: Editura Meridiane, 1995. 100 p. ISBN: 973-33-0262-7.
6. CREȚU, V., SOCHIRCĂ, E. *Globalizarea și identitatea culturală în lumea contemporană*. In: Materialele conferinței republicane a cadrelor didactice. Educație interculturală. Psihopedagogie și incluziune școlară. Vol. 5, 26-27 februarie 2022, Chișinău. Chișinău, Republica Moldova: Tipografia Universității de Stat din Tiraspol,

U.04.A.030-Științe economice și politice

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Științe economice și politice
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra: Istorie și Științe Sociale, Facultatea: Filologie și Istorie
Titular de curs	CREȚU Vasile, doctor, lect. universitar
Cadre didactice implicate	SAVIȚCHI Corina, asistent universitar
e-mail	cretu.vasile@upsc.md , vascretu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.04.A.030	3	II	4	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Științe economice și politice* reprezintă o disciplină fundamentală și contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse referitoare la sisteme politice democratice și dictatoriale cât și modul de funcționare a acestora, la corelația dintre drepturile, libertățile fundamentale ale cetățeanului și îndatoririle lui, despre formarea unei culturi politice participative democratice pentru toți cetățenii Republicii Moldova și mai ales pentru tineretul studios.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la apariția, funcționarea statului ca instituție fundamentală a sistemului politic, rolul acestuia în cadrul societății civile, distincția dintre statul de drept (democratic) și cel totalitar, rolul doctrinelor și partidelor politice în promovarea valorilor general-umane etc.

Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalității/căilor de atingere alor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele obținute în viața de zi cu zi, în activitatea profesională, în promovarea valorilor democratice conform principiilor și standardelor internaționale (europene).

Competențe de analiză: de a evalua rolul și influența instituțiilor politice europene (UE) asupra instituțiilor politice din Rep. Moldova, de a elucida legăturile cauze-efect dintre nivelul de sărăcie și corupția în organele de



putere, crearea abilităților analitice și de creare a propriilor sisteme de valori bazate pe experiența și abilitățile proprii.

Competențe de comunicare: : în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicare, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limbile moderne (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să cunoască obiectul de studiu, metodologia și categoriile de bază cu care operează această disciplină,
- înmarmarea studenților cu cunoștințe vaste despre lumea politică, legitățile ei de dezvoltare, tendințele procesului politic mondial, situația geopolitică, experiența organizării instituțiilor politice democratice,
- să poată explica esența puterii și a vieții politice, a relațiilor și proceselor politice din societate,
- să poată argumenta importanța și rolul sistemelor politice și ale regimurilor politice în funcționarea eficientă a instituțiilor statului de drept,
- să înțeleagă rolul partidelor politice, doctrinelor politice în viața politică din Moldova,
- să cunoască drepturile și libertățile fundamentale ale omului și ale cetățeanului dar și metodele, mijloacele de realizare.

Preconții

cunoștințe de bază în domeniul Științelor politice și economice, a corelării dintre timp și spațiu, corelarea dintre cauză și efect, pretext și cauză, cunoștințe practice pe care să le poată folosi în ziua de zi cu zi, o cultură generală.

Unități de curs

1. Obiectul de studiu al disciplinei „Științe economice și politice”. 2. Sistemul politic. 3. Puterea și autoritatea politică. 4. Regimurile politice. 5. Statul – instituție centrală a sistemului politic. 6. Statul de drept și trăsăturile lui. 7. Democrația între ideal și adevăr. 8. Partide politice și sisteme electorale. 9. Cultura politică și acțiunea politică. 10. Doctrine politice privind organizarea și conducerea societății. 11. Liderismul și elitele politice. 12. Relații politice internaționale. 13. Tendințe de integrare în lumea contemporană. 14. Drepturile și libertățile fundamentale ale omului.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

- 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen;
- 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);
- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Vâlsan Călin. Politologie. București, 1997.
2. Politologie. Prelegeri la cursul universitar. Partea I – III. Chișinău, USM., 1993-1997.



3. Mitran Ion. Politologia în fața sec. XXI. București, 1997.
4. Voiculescu Marin. Politologie. Editura Victor. București, 1998.
5. Mungiu-Pipidi Alina (coordonator). Introducere în politologie. Editura Polirom. Iași, 2000.
6. Enciu Nicolae. Politologie. Curs universitar. Editura Civitas, Chișinău, 2005.
7. Voiculescu Marin. Tratat de politologie. Editura Universitară, București, 2002.
8. Cuciu Nicolae. Politologie. Chișinău, 2005.

Bibliografie opțională:

1. Fisichella Domenico. Știința politică. Probleme, concepte, teorii. Chișinău, USM., 2000.
2. Mungiu-Pipidi Alina. Politica după comunism: structură, cultură și psihologie politică. București: Editura Humanitas, 2002.
3. Enciclopedia Blackwell a gândirii politice. Coord.: David Miller. -București: Editura Humanitas, 2000.
4. Мухаев Р.Т. Политология. Учебник для ВУЗов, издание второе. Москва, 2003.
5. Constituția Republicii Moldova. Cu modificările și completările din 14.07.2006. – Chișinău, 2012.
6. Declarația cu privire la suveranitatea RSSM. Adoptată de Sovietul Suprem al RSSM la 23 iunie 1990 // „Cugetul”. -1992, nr. 1.
7. Declarația de independență a Republicii Moldova. Adoptată la Chișinău de Parlamentul Rep. Moldova, la 27 august 1991 // „Cugetul”. -1992, nr. 1.
8. Declarația universală a drepturilor omului. <http://legislatie.resurse-pentru-democratie.org/leaga/declaratia-universala-a-drepturilor-omului.php>

Practica de specialitate

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Practica de specialitate
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	CHIRIAC Eugenia, dr., conf.univ.
e-mail	nedbaliuc.boris@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore
	10	II	IV	300

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Stagiile de practică sunt parte integrantă obligatorie a procesului educațional și se realizează în scopul consolidării și aprofundării cunoștințelor teoretice acumulate de către studenți pe parcursul anilor de studii și formării competențelor stabilite prin Cadrul Național al Calificărilor pe domenii de formare profesională.

Practică de specialitate se realizează în cadrul laboratoarelor facultății, și altor instituții din domeniu, în dependență de direcția aleasă. Practica se efectuează sub conducerea conducătorului de practică (metodist) în strânsă conlucrare cu tutorele științific, care participă la aprecierea tematicii tezelor de an ale studenților, la identificarea și definitivarea scopului și obiectivelor cercetărilor, la planificarea experiențelor și analiza metodologiei de efectuare a cercetării. Practica de specialitate se finalizează cu elaborarea de către fiecare student a tezei de an în baza căreia studentul este obligat să prezinte un raport la catedră care include o descriere a situației în domeniul dat, determinarea unei probleme de rezolvat (care ar putea sta la baza unei cercetări în cadrul tezei de licență) și mecanismele de soluționare cu unele caractere aplicative.



Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive:

- Competențe cognitive:* de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul temelor pentru lucrul individual;
- Competențe de învățare:* a înțelege esența legăturilor în relațiile dintre plante și mediul ambiant; a cunoaște condițiile necesare pentru cultivarea diverselor grupe de plante în teren neprotejat (pe câmp), în teren protejat (sere), cultivarea de micromicete, monere și protiste autotrofe în condiții de laborator, precum și înmulțirea plantelor rare prin culturi *in vitro*.
- Competențe de aplicare:* a putea să aplice metodele de prelevare a probelor de alge din diverse habitate, cu utilizarea acestora în stabilirea proceselor de autoreglare, autoepurare și autopoluare a apelor bazinelor acvatice, precum și a habitatelor terestre. Utilizarea bioindicatorilor algali și micotici în monitorizarea calității mediului ecosistemelor acvatice și terestre. Stabilirea gradului de răspândire a lor în dependență de condițiile concrete de mediu. Obținerea în culturi pure a unor specii de micromicete, monere și protiste fotoautotrofe.
- Confecționarea exsiccatorilor pentru Herbarul catedrei Biologie vegetală.
- Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, a putea descrie și reda textul rezultatelor obținute în decursul orelor de practică de specialitate.

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

- Colecta și analiza date și informații privind organizarea și funcționalitatea sistemelor biologice.
- Identifica metodele eficiente în vederea modelării proceselor biologice.
- Comunica specialiștilor și non-specialiștilor informațiilor cu caracter științific și practic.
- Investiga sistemele biologice, procesele biologice la diverse nivele de organizare a materiei vii și fenomenelor naturii.
- Aplica principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice.
- Utiliza modele și algoritmi de lucru în biologie pentru a rezolva probleme teoretice și practice.
- Aplica principiile și metodele potrivite caracterizării / investigării morfologice, structurale și fiziologice, precum și clasificării organismelor vii.
- Folosi echipamente/instrumente, tehnici/metode de lucru în managementului activităților practice/ a proiectelor tehnice în domeniul sănătății, biosecurității și producerii.
- Aplica inovațiile pentru eficientizarea procesului de producere, evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice.

Preconții

Această unitate de curs se înscrie bine în programul de studii fiindcă în același timp studenții studiază și disciplinele Zoologia nevertebratelor, Morfologia plantelor, Microbiologia, Zoologia vertebratelor, Sistemática plantelor, Vegetația Moldovei. Vor putea să aplice cunoștințele obținute în cadrul studierii acestor discipline universitare la realizarea obiectivelor stagiului de practică, ghidate de mentor și metodist.

Conținutul unităților de curs

- Unitatea 1.** Cultivarea plantelor bulbifere (gladiole, lalele, narcise, crini).
- Unitatea 2.** Cultivarea cactușilor.
- Unitatea 3.** Plante autohtone utilizate în medicina populară.
- Unitatea 4.** Cultivarea forțată a plantelor decorative pentru înflorire timpurie.
- Unitatea 5.** Metodele de păstrare a florilor tăiate și alegerea florilor pentru buchete.
- Unitatea 6.** Înmulțirea unor plante prin culturi de țesuturi „*in vitro*”.
- Unitatea 7.** Stabilirea relațiilor de interacțiune a bioindicatorilor cu factorii de mediu în condițiile mun. Chișinău.
- Unitatea 8.** Influența compușilor coordinațivi asupra productivității microalgei *Chlorella vulgaris*.
- Unitatea 9.** Influența compușilor coordinațivi asupra productivității cianobacteriei *Spirulina platensis*.
- Unitatea 10.** Utilizarea bioindicatorilor în monitorizarea calității mediului ecosistemelor acvatice și terestre.



- Unitatea 11.** Obținerea în culturi pure a unor specii de micromicete.
Unitatea 12. Obținerea în culturi pure a unor specii monere fotolitoautotrofe.
Unitatea 13. Obținerea în culturi pure a unor specii de protiste fotolitoautotrofe.
Unitatea 14. Rolul algelor în evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice.
Unitatea 15. Reacții de răspuns a bioindicatorilor la poluanții apei.
Unitatea 16. Speciile toxice de alge, influența lor asupra altor hidrobionți.
Unitatea 17. „Înflorirea apei” – consecințe grave asupra echilibrului biologic.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea: Expunerea orală, predarea asistată de calculator (power point), explicarea, argumentarea, dialogul, dezbateră, expunerea interactivă.

Aplicații practice: demonstrarea, experimentul, implicarea, interpretarea, analiza, sinteza, compararea, studiu de caz, metode de lucru individual, în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

Este obligatorie frecvența la ore. Absențele nemotivate se recuperează prin frecventarea suplimentară. În caz contrar, studentul care abandonează orele, nu primește evaluarea pentru practică și este obligat să recupereze orele în timpul vacanței.

Lucrul individual (prezentarea PPT) la stagiul de practică de specialitate studentul îl va prezenta susținute public, printr-o comunicare orală de 5-7 minute.

La aprecierea studentului se va ține cont de următoarele cerințe:

- Îndeplinirea sarcinilor, prevăzute în programul practicii.
- Frecvența obligatorie a studentului la practică.
- Efectuarea experiențelor planificate pentru teza de an.
- Calitatea prezentării publice a dării de seamă.
- Competența răspunsurilor la întrebările suplimentare.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

80% din notă constituie rezultatul evaluării activității în timpul frecventării orelor de practică; 20 % în baza evaluării lucrului individual.

Bibliografie

1. Așevschi V. Ecologie acvatică. Manual. Chișinău. „Foxtrot” SRL. 2010.
2. Balțeanu Dan, Alexe Radița. Hazarde naturale și antropogene. București, 2000.
3. Begu A. Ecobioindicația-premise și aplicare. Digital Hardware SRL. Chișinău, 2011. 166 p.
4. Begu A., David A., Liogchii N. Starea mediului și patrimoniul natural al bazinului Dunării (în limitele Republicii Moldova). Bons offices. Chișinău, 2013. 300p.
5. Calitatea mediului: management de mediu, audit ecologic, evaluarea impactului, monitoring ecologic, producere (mai) pură, terminologie conexasă. Chișinău, 1999.
6. Capcelea A., Cojocar M. Evaluarea de mediu. Chișinău, 2005.
7. Capcelea A., Capcelea V. Managementul ecologic. Chișinău, 2013.
8. Cocîrță P. Regulamentul Sistemului de Monitoring Ecologic Integrat. Chișinău, 1998.
9. Collin P.H. Dicționar de Ecologie și Protecția mediului. București, 2001.
10. Coropceanu, E.; Ciloci, A.; Ștefîrță, A.; Bulhac, I. Study of useful properties of some coordination compounds containing oxime ligands. Academica Greifswald, Germany. 2020.
11. Dediu I. Tratat de Ecologie teoretică. Chișinău, 2007.
12. Dediu I. Ecologie sistemică. Chișinău, 2007, -295 p.
13. Dobrojan S., Șalaru V., Șalaru V., Melnic V., Dobrojan G. Cultivarea algelor. Monografie. Chișinău: CEP USM, 2016.
14. Donea V. și al. Ecologia și Protecția mediului. Chișinău, 2002.
15. Filipoiu M., Burlacu G., Frumosu L., Ecologia. Dicționar Enciclopedic. București, 2006.



16. Gheorghe Duca, Olga Covaliova, Victor Covaliov, A. Jolondovschi. Auditul ecologic. Chișinău, 2001. 260 p.
17. Ghid cu privire la evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la activitățile antropogene și mecanismele de compensare a lui. Chișinău, 2006.
18. Gomoiu, Marian-Traian. Ecologie: metodologii pentru studii ecologice. Universitatea "Ovidius". Constanța, 2001. 177 p.
19. Horaicu, Corneliu. Monitorizarea integrală a mediului. Iași: TipoMoldova, 2009. 218p.
20. Mihailescu C. Climate Change and Hazards Prediction in the Black Sea Region. Chisinau, Licorn, 2005.
21. Mihailescu C., Sohcă V., Constantinov T. ș.a. Mediul geografic al Republicii Moldova. Vol. 1. Resursele naturale. Î.E.P. Știința. Chișinău. 2007. 184 p.
22. Mohan Gh., Ardelean A. Ecologie și protecția mediului - manual preparator. Editura Scaiul, București, 1993.
23. Pricope Ferdinand. Poluarea mediului și conservarea naturii. Ferdinand Pricope. Bacău: Universitatea din Bacău, 2001. 177 p.
24. Roșcovan D. Ecologia și protecția mediului : practica pe teren. Chișinău : CEP USM, 2006. 153 p.
25. Rudic, V.; Gudumac, V.; Bulimaga, V. ș.a. Metode de investigații în ficobiotehnologie. - Chișinău: CE USM, 2002. 61 p.
26. Șalaru V., Șalaru V., Melnic V. Fenomenul „înfloririi” apei și solului – aspecte ecologice și economice. Rev. Botanica, Vol.III, Nr.3, Chișinău, 2011.
27. Trofim, A.; Bulimaga, V.; Zosim, L. Utilizarea Biostimulatorilor Cianobacterieni în Agricultură Ecologică. Chișinău: S.n., 2021 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”), 80 p.
28. Ungureanu L. Zubcov E., Coșeru I. Ecosisteme acvatice: Particularități, măsuri de protecție și remediere. Chișinău. Continental Grup, 2011.
29. Баринаова С. С., Медведева Л. А., Анисимова О.В. Биоразнообразие водорослей-индикаторов окружающей среды. Тель-Авив: Pilies Studio, 2006.

S.05.O.031 - Fiziologia omului I

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Fiziologia omului I
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf.univ.
Cadre didactice implicate	COȘCODAN Diana, dr., conf. univ.
e-mail	mosanu-supac.lora@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.O.031	6	III	5	180	76	104

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Fiziologia omului I* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul funcțiilor organelor și sistemelor de organe la om. Cursul *Fiziologia omului I* acoperă diverse aspecte, inclusiv sângele, activitatea sistemului cardiovascular, respirator și digestiv, metabolismul. Cursul *Fiziologia omului I* după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice



este un curs mixt.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului
Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la fiziologia omului. Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de fiziologie, acumularea cunoștințelor despre mecanismele care stau la baza activității organelor și sistemelor studiate. Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la implementarea măsurilor de igiena a corpului uman. Competențe de analiză: a putea deosebi activitatea organelor sănătoase și afectate de procese patologice, a identifica factorii cu impact asupra funcțiilor organelor și sistemelor de organe. Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).
Finalități de studii /Rezultate ale învățării
La sfârșitul cursului studentul va putea: <ul style="list-style-type: none">• să cunoască particularitățile de activitate a organelor și sistemelor de organe;• să cunoască reglarea aparatelor și sistemelor de organe;• să deosebească principalele metode de cercetare în fiziologia omului;• să cunoască principalele măsuri de profilaxie a maladiilor comune ale sistemelor de organe;• să conștientizeze că fiziologia reprezintă baza teoretică pentru medicină;• să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea fiziologiei ca știință;• să cunoască particularitățile activității organelor și sistemelor în diferite condiții;• să fie capabili să aplice cunoștințele teoretice în cadrul lucrărilor practice.
Precondiții
Pentru a începe studiul „Fiziologia omului I” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Anatomiei, Histoembriologie, Citologiei.
Conținutul unităților de curs
Tema 1. Obiectul și metodele de studiu al fiziologiei generale. Istoria dezvoltării. Tema 2. Sângele. Proprietățile, funcțiile, elementele figurate, hematopoieza. Tema 3. Fiziologia inimii. Proprietățile miocardului. ECG. Reglarea activității cardiace. Fiziologia vaselor. Hemodinamica, legile ei. Presiunea arterială și pulsul. Reglarea vaselor. Tema 4. Fiziologia digestiei. Digestia în cavitatea bucală, stomac, intestin, compoziția salivei, sucului gastric, pancreatic, bilei, sucului intestinal. Fazele secreției gastrice. Reglarea secreției sucurilor digestive. Absorbția proteinelor, lipidelor, glucidelor, apei, sărurilor minerale. Tema 5. Fiziologia respirației. Etapele respirației. Volumul pulmonar. Schimbul de gaze în plămâni și țesuturi. Transportul gazelor. Reglarea respirației. Tema 6. Fiziologia glandelor endocrine – mecanismul acțiunii hormonilor, legătura feed-back-negativ și pozitiv. Hipofiza, epifiza, timus, glanda tiroidă, paratiroidale, pancreasul endocrin, suprarenalele. Glandele sexuale. Teoria și mecanismul stresului. Tema 7. Metabolismul general și bazal. Metabolismul proteic, lipidic, glucidic, energetic, hidrosalin. Rolul vitaminelor. Termoreglarea. Întocmirea rațiilor alimentare. Tema 8. Sistemul excretor. Organele excretoare. Structura nefronului, tipurile. Formarea urinei primare și finale. Reglarea procesului de formare a urinei.
Metode și tehnici de predare și învățare



Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterea, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Fiziologia omului I cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Artur Guyton. Fiziologie. Editia a 5-a, 587 p. București
2. Babschi E.B., Zubcov A.A., Kosițcki G. I, Hodorov B. I. Fiziologia omului. Chișinău „Lumina”, 1991
3. Costuleanu Marcel. Fundamente de fiziopatologie. Editura Cantes. 1999
4. Coșcodan D., Cojocari L. Compendiu la anatomie. Chișinău, 2000.
5. Cojocari L., Coșcodan D. Sisteme de reglare. Sisteme senzoriale. Chișinău. CEP USM, 2009.
6. Cojocari L. Lucrări practice la Fiziologia omului și animalelor. Chișinău: CEP USM, 2011, - p. 110.
7. Hăulică I. Fiziologie umană. București: Editura Medicală, 2007, 1031 p.
8. Moșanu-Șupac L., Coșcodan D. Anatomia și fiziologia omului. Chișinău, CEP UST, 2015, 109p.
9. Guyton A.C. Fiziologie. București: Ed. Medicală Amaltea, 1996,
10. Ranga V., Teodorescu-Exarcu I. Anatomia și fiziologia omului. București, 1970
11. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер. Мозг, разум и поведение. Москва. Мир, 1988, 248с.

Opțională:

1. Грин Н., Стаут У., Тейдор Д. Биология, т.2 М., Мир, 1990, 326с.
2. Корнева Е.А., Шхинек Э.К. Гормоны и иммунная система, Л. 1988
3. Марова И. Нейроэндокринология. Клинические очерки. М. 1999, 507 с.
4. Freud Sigmund. Psihologia inconștientului. Editura TREI 2000
5. Goliszek A. Îvingeți stresul. Editura Teora. 1999
6. Crivoi A., Cojocari L., Bacalov Iu. Probleme actuale de fiziologie a activității nervoase superioare. – Chișinău: CEP USM, 2007, - 145 p.
7. Crivoi A. Bacalov Iu., Cojocari L. Homologia, sănătatea și folosirea rațională a rezervelor funcționale. – Chișinău: CEP USM, 2010, - 210 p.
8. Основы физиологии человека. Учебник для высших учебных заведений под ред. Акад. В.И.Ткаченко, Санкт-Петербург, I и II том, 1994.
9. <http://rezervelefunctionalealeorganismului.blogspot.com/>

F.05.O.032 - Ecologie și protecția mediului

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Ecologie și protecția mediului
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	CÎRLIG Tatiana, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	GHERASIM Elena, dr., asist.univ.
e-mail	carlig.tatiana@upsc.md

		Anul	Semestrul		Total ore
--	--	-------------	------------------	--	------------------



Codul cursului	Număr de credite ECTS			Total ore	contact direct	Studiu individual
F.05.O.032	5	III	5	150	76	74

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Ecologie și protecția mediului* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul relațiilor complexe directe și indirecte dintre organismul și mediu și relațiile între organisme. Cursul de ecologie este completat și cu elemente de protecție a mediului. Acest curs examinează în ce mod interrelațiile determină distribuția și abundența organismelor din diferite habitate. Cursul *Ecologie și protecția mediului* acoperă diverse aspecte, inclusiv reacțiile organismelor la acțiunea factorilor abiotici, organizarea sistemelor supraindividuale a materiei vii - populație, biocenoză, ecosistemă, biosferă, integrate în mediul lor abiotic. În cadrul cursului dat sunt evidențiate problemele ecologice legate de starea și protecția mediului. Cursul *Ecologie și protecția mediului*, după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la ecologie și protecția mediului.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de ecologie și protecție a mediului, acumularea cunoștințelor despre biotop, biocenoză, interrelații organism-mediu, nișă ecologică, circuitul biotic al materiei.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la rezolvarea problemelor ecologice de diferit tip, prin diverse metode; a cunoaște tipurile de relații din biocenoze, specificul și importanța circuitului biotic al materiei în biosferă.

Competențe de analiză: a putea analiza structura și funcțiile sistemelor biologice: individ, populație, biocenoză, ecosistem, în conexiunea lor cu mediu.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască organizarea structurală și funcțională a populațiilor și a ecosistemelor;
- să aplice diverse metode de analiză ecologică la nivel populațional și de comunitate;
- să cunoască diferite tipuri de relații din biocenoze;
- să cunoască structura și funcțiile sistemelor biologice: populație, biocenoză, ecosistem.
- să cunoască specificul și importanța circuitului biotic al materiei în biosferă.
- să fie capabili să rezolve toate tipurile de probleme ecologice;
- să impună o atitudine pozitivă și responsabilă față de mediul înconjurător și să promoveze un sistem al valorilor morale în ceea ce privește protecția lui;
- să cunoască metodele fundamentale de investigare a poluanților din apă, aer, sol;
- să înțeleagă sistemului complex (aer, apă, sol) în care pot fi întâlniți agenții poluanți, inovarea și crearea de noi tehnologii nepoluante, durabile;

Precondiții

Pentru a începe studiul unității de curs „Ecologie și protecția mediului” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Zoologia nevertebratelor, Zoologia vertebratelor, Morfologia plantelor, Sistemica plantelor, Fiziologia omului și animalelor, Biogeografie, etc.



Unități de curs
<p>Tema 1. Introducere în ecologie. Obiectul și metodele de studiu. Etapele dezvoltării ecologiei. Subdiviziunile ecologiei.</p> <p>Tema 2. Organismele și mediul lor de viață. Factorii ecologici. Interacțiunea organismului cu mediul.</p> <p>Tema 3. Mediul terestru de viață. Energia solară și regimul de lumină. Temperatura și regimul termic. Apa și parametrii umidității.</p> <p>Tema 4. Mediului acvatic de viață. Adaptările specifice ale hidrobionților.</p> <p>Tema 5. Mediile specifice de viață: solul, aerul, organismele vii.</p> <p>Tema 6. Ritmurile biologice adaptive ale organismelor. Fotoperiodism.</p> <p>Tema 7. Populație. Statica, structura populației. Dinamica populației.</p> <p>Tema 8. Biocenozele. Structura ecologică, structura de specie și structura spațială a biocenozei. Nișa ecologică. Tipurile de relații interspecifice: topice, trofice, forice, fabrice.</p> <p>Tema 9. Ecosistemele. Structura și funcțiile ecosistemelor. Dinamica ecosistemelor.</p> <p>Tema 10. Biosfera. Structura și funcțiile biosferei. Circuitul biotic al materiei în biosferă.</p> <p>Tema 11. Protecția mediului. Obiectele, sarcinile, etapele și direcțiile ocrotirii mediului. Protecția atmosferei, resurselor acvatice, solurilor și resurselor minerale. Diversitatea biologică. Protecția plantelor și animalelor.</p>
Metode și tehnici de predare și învățare
Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.
Strategii de evaluare
În decursul semestrului de studiu la disciplina Ecologie și protecția mediului cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.
Bibliografie
Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">1. Berca M., 2000 – Ecologie generală și aplicată. Ed. Ceres București.2. Cogălniceanu, D., 2012 – Ecologie și protecția mediului. Politehnica Press.3. Dediu I. <i>Tratat de Ecologie teoretică</i>. ANȘE. Chișinău, 2007.4. Gabrian, C. F., & Horaicu, C. N., 2010 – Protecția mediului în Uniunea Europeană. Ed. Tipo Moldova, Iași.5. Gavrilesco E., 2008 – Surse de poluare și agenții poluanți ai mediului, 2008, Ed. Sitech, Craiova.6. Lupașcu A., 2004 – Biogeografie cu elemente de ocrotirea și conservarea biodiversității. Ed. Terra Nostra, București.7. Maxim. A., 2008 – Ecologie generală și aplicată. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca.8. Mohan Gh., Ardelean A., 2006 – Parcuri și rezervații naturale din România. Ed. Victor & Victor, București.9. Pârvu C., 2001 – Ecologie generală. Ed. Tehnică, București.10. Schulze Ed, Beck E, Müller-Hohenstein K., 2005 – Plant Ecology. Ed. Springer Berlin/Heidelberg.11. Stugren B., 1994 – Ecologie teoretică. Ed. Sarmis, Cluj-Napoca.12. Șchiopu D., Vântu V. (coord.), 2002 – Ecologie și protecția mediului. Ed. “Ion Ionescu de la Brad”, Iași.13. Slabu Cristina, 2018 – Ecologie și protecția mediului – suport de studiu. Ed. “Ion Ionescu de la Brad”, Iași.14. Toma L. D., 2009 – Ecologie și protecția mediului. Ed. PIM, Iași.15. Tucaliuc R. A., 2015 – Lucrări practice de chimia mediului. Ed. PIM, Iași16. Vîntu V., 2000 – Ecologie și protecția mediului. Ed. “Ion Ionescu de la Brad” Iași. 16.17. *** Legislație de mediu, actualizată
Opțională: <ol style="list-style-type: none">1. Dediu I. <i>Axiomatica. Principiile și legile ecologiei.</i>”Știința”, 2010.2. Mustață Gh., Mustață M., 2003. Probleme de ecologie generală și umană. Edit.Univ.,A.I.Cuza”, Iași.



3. Odum Iu. *Ecologia* vol. I,II. Moscova, Mir 1986.
4. Stugren B., Dordea. *Ecologia*. Univrs. Cluj-Napoca, 1988
5. <http://www.mediu.gov.md/>
6. <http://ies.gov.md/>
7. <http://www.eco-research.eu/>
8. <http://ecology.md/>
9. <http://www.faunaeur.org/>

S.05.O.033 - Biogeografia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Biogeografia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	BRÎNZĂ Lilia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
e-mail	brinza.lilia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.O.033	4	3	V	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Biogeografia se încadrează în categoria unităților de curs de specializare, dezvoltate și adaptate domeniilor de formare profesională. Are ca scop integrarea cunoștințelor obținute din alte discipline biologice, studiate anterior de către studenți, având ca obiectiv consolidarea conexiunilor dintre principiile generale, de dezvoltare a materiei vii și cele legate de conservarea anumitor specii amenințate cu dispariția.

Biogeografia studiază legitimitățile răspândirii organismelor și ecosistemelor pe Terra, în funcție de factorii istorici, ecologici și antropici, care influențează semnificativ structura, dinamica și hotarele arealelor. Un rol aparte revine clasificării fitocenozelor și amplasării lor pe Terra. Specificul dezvoltării istorice și răspândirii geografice a diferitor grupe de organisme, îndeosebi, a celor endemice, relict, vicariante. Regionarea biotică (floristică-faunistică) permite evidențierea principiilor generale în originea și distribuția organismelor pe Terra. În baza informației științifice contemporane este studiată regionarea Oceanului Planetar.

Răspândirea geografică a comunităților vegetale și animale se bazează pe date istorice fito- și zoogeografice, dar și pe informația contemporană obținută prin teledetecție, aplicări GIS și GPS. O mare atenție se acordă utilizării raționale a resurselor naturale și măsurilor de protecție a comunităților de organisme din diferite zone climatice, teritorii geografice, țări etc.

Rezultatele învățării urmează a fi valorificate în cadrul tuturor unităților de curs fundamentale și de specialitate.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

C-1. Competențe cognitive: de căutare, de repetare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitor la răspândirea diferitelor taxoni de plante și animale pe Terra; cunoașterea legăturilor geologice și biotice dintre diferite teritorii; cunoașterea biodiversității amenințate cu dispariția și a cauzelor acestui pericol.

C-2. Competențe de învățare: Studentul trebuie să definească obiectul de studiu al disciplinei; să explice noțiunile de bază ale cursului: areal, biocenoză, ecosistem, biotă, biom, regn și regiune biogeografică, gradul de pericolitate, măsuri de conservare etc.; să cunoască concepțiile contemporane și principiile regionării biotice a



Terrei (principiile endemismului, legăturilor geologice și biotice, arhaicității), specificul biotei dintr-o anumită zonă etc.; să distingă izvoarele și metodele de cercetare ale biogeografiei.

C-3. Competențe de aplicare: Cunoscând dimensiunea spațială a evoluției lumii organice, factorii ecologici ce determină răspândirea speciilor rare și alte cauze, absolventul universității – licențiat în ecologie v-a putea să contribuie personal la ocrotirea mediului ambiant, în special la ocrotirea speciilor rare de plante și animale rare.

C-4. Competențe de analiză: Cunoașterea principiilor regiunii biogeografice (regnurilor) și a legăturilor răspândirii geografice a comunităților vegetale și animale (biomurilor) bazată pe date istorice fito- și zoogeografice, dar și pe informația contemporană obținută prin teledetecție, aplicări GIS și GPS, crează mari posibilități studentului să înțeleagă direcțiile principale ale evoluției grupelor mari sistematice, să prognozeze dezvoltarea unor grupe de organisme și să ocupe o poziție adecvată față de ele pentru conservarea habitatelor și diminuarea impactului antropic. O monitorizare obligatorie merită speciile endemice și relict.

C-5. Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

F-1. la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- să determine obiectul de studiu al disciplinei și necesitatea cunoașterii acestei discipline
- să stabilească relația dintre biogeografie și disciplinele biologice, geografice ș.a.
- să explice noțiunea de areal, aplice procedeele de transcriere pe hărți a arealelor;
- să cunoască principalele tipuri de areal și să evidențieze taxonii endemici.
- să explice noțiunile de biocenoză, biotop, biogeocenoză, ecosistem, biosferă;
- să demonstreze prin intermediul hărților, hotarele regnurilor biogeografice;
- să explice cauzele deferencierii biodiversității între regnuri biogeografice
- să cunoască principalii reprezentanți ai florei și faunei regnurilor biogeografice
- să aprecieze rolul factorilor ce determină răspândirea organismelor în Oceanul Planetar;
- să identifice pe hartă hotarele regiunilor Oceanului Planetar;
- să explice rolul conservării biodiversității în circuitul materiei în natură
- să cunoască originea principalelor plante de cultură.

F-2. la nivel de aplicare a cunoștințelor:

- să elaboreze referate la cercuri tematice, conferințe, seminare;
- să aplice cunoștințele acumulate la realizarea tezelor de licență;
- să utilizeze cunoștințele obținute în predarea biologiei în clasele gimnaziale.

F-3. la nivel de integrare a cunoștințelor:

- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică;
- să implementeze diferite instrumente și metode de cercetare științifică și să analizeze integrarea conceptelor, metodologiilor și limbajelor care tind să devină universale în abordarea problemelor din biogeografie (matematizarea, modelarea, etc.).

Precondiții

Pentru a începe studiul „**Biogeografiei**” studenții dispun de cunoștințe cunoscute profunde la cursurile trecute anterior, cum ar fi: sistematica plantelor, animalelor și a micro-macromicetelor, ecologie, evoluționism, fitocenologie.

Unități de curs

Conținutul de bază a cursului include:

Prelegeri:

1. Biogeografia ca știință și obiectul de studiu. Noțiuni, definiții. Importanța biogeografiei.



2. Biosfera. Arealul. Metode de corologie.
3. Biocenozele și componentele ei. Noțiuni de biocenoză, fitocenoză, zoocenoză, biogeocenoză etc.
4. Raporturile organismelor cu factorii de mediu.
5. Regnul Oriental.
6. Regnul Afrotropical.
7. Regnul Australasiatic.
8. Regnul Antarctic.
9. Regnul Neotropical.
10. Regnul Nearctic.
11. Regnul Palearctic.
12. Regiunile biogeografice ale Oceanului Planetar.
13. Regiunea Arctică și Boreală.
14. Regiunea Tropicală și Antarctică.
15. Tipurile principale de biomi.
16. Originea plantelor de cultură. Ocrotirea biodiversității.

Seminare:

22. Flora și fauna. Elementele florei și faunei (geografice, genetice, istorice).
23. Circuitul materiei în natură
24. Păduri ecuatoriale și tropicale umede
25. Savane
26. Pustiuri
27. Păduri subtropicale sclerofite
28. Stepe
29. Păduri cu frunze căzătoare
30. Păduri de conifere
31. Tundre
32. Fenomenul etajării verticale
33. Biomi de mlaștină
34. Fauna de apă dulce
35. Rezervații naturale din RM

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, lecții de laborator și practice, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluarea se realizează prin diverse metode: verbal și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrărilor de laborator, participarea la discuții, portofolii, studii de caz etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării verbale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Begu A. Biogeografie ecologică. Chișinău, 2006.
2. Muică C., Geacu S., Sencovici M. Biogeografie generală. București: Transversal, 2006. 313 p.



3. Costache N. Biogeografie, București, 1995.

Opțională:

1. Mititiuc M. Curs de biogeografie, Partea I, II, Iași, 1976, 1978.
2. Воронов А., Дроздов Н., Миало Е. Биogeография мира, Москва, 1985.
3. Второв П., Дроздов Н. Биogeография, Москва, 1978.
4. Воронов А. Биogeография с оснований экологии, Москва, 1987.
5. Лемме Г. Основы биogeографии, Москва, 1976

S.05.O.034 – Hidrobiologie

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Hidrobiologie
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie / Biologie vegetală
Titular de curs	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. univ.
e-mail	nedbaliuc.boris@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.O.034	3	III	V	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs **Hidrobiologia** se încadrează în categoria unităților de curs de specializare, și reprezintă o ramură a științei din domeniile de științe biologice, geografice, chimice, tehnice, care se ocupă cu studiul structurii, repartizării și legităților interacțiunii organismelor acvatice (hidrobionți) între ele și cu factorii abiotici (hidrologice, hidrochimice). Cursul realizează o prezentare de ansamblu a structurii comunităților de organisme acvatice și a relațiilor dintre acestea și mediul acvatic. Cunoștințele și aptitudinile obținute în cadrul cursului respectiv contribuie la formarea cadrelor competente în domeniul monitoringului și managementul durabil a ecosistemelor acvatice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

La nivel de cunoaștere:

- Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază ale hidrobiologiei, terminologia specifică și conceptele care stau la baza formării convingerilor referitoare la importanța apei (mediului acvatic) ca mediu de viață și pentru menținerea vieții pe Pământ și prin urmare a importanței studierii acestui domeniu multidisciplinar în scopul conservării, protecției, managementului și redresării ecologice a diverselor ecosisteme acvatice.
- Acumularea bagajului de cunoștințe și înțelegerea domeniului face posibilă capacitate de a explica și interpreta mecanismele și procesele, ideile și conceptele după care sunt structurate și funcționează ecosistemele acvatice, intercondiționarea dintre factorii abiotici și biotici în cadrul hidrosferei conform concepției sistemice, holist integratoare, rolul factorilor independenți și a celor dependenți în aceste procese.
- În urma acumulării cunoștințelor, a înțelegerii, explicării mecanismelor și proceselor specifice mediului acvatic se ajunge la formarea unor competențe și capacități care fac posibilă implicarea în activități practic-aplicative de studiere a mediului acvatic în scopul cunoașterii biodiversității acestuia, a stabilității structurii și modului de funcționare, a evidențierii fenomenelor de impact antropic (cu urmări atât asupra mediului acvatic cât și asupra omului), a inițierii proceselor de monitorizare utilizând bioindicatorii în scopul unei dezvoltări durabile în acest domeniu.



La nivel de aplicare:

- Parcurgerea acestor etape duce la formarea unor competențe atitudinale pozitive și responsabile față de mediul acvatic, respectând percepțiile etice în raport cu valorificarea optimă a resurselor acestuia, în interiorul capacității de suport ținând cont că apa este considerată o resursă naturală și în același timp un bun cu valoare economică și socială.

- Atingerea unui astfel de comportament atitudinal face posibilă abordarea din punct de vedere științific a domeniului în conformitate cu cele mai moderne direcții ale cercetării biologice la nivel mondial.

- Abilități de lucru în echipă, abilități de comunicare orală și scrisă, utilizarea tehnicilor specifice de lucru în teren și laborator, rezolvarea de probleme și luarea deciziilor, recunoașterea și respectul biodiversității, autonomia învățării, deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale și în domeniul mediului.

La nivel de integrare:

- Elaborarea proiectelor și rapoartelor cu conținut hidrobiologic;

- Orientarea în torentul de literatură microbiologică și informațiile din rețeaua „Internet” referitoare la această disciplină.

- Utilizarea cunoștințelor în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Vor fi capabili să se orienteze în torentul de literatură hidrobiologică și informațiile din rețeaua „Internet” referitoare la această disciplină.

- Să-și expună opinia referitor la cursul studiat, să utilizeze cunoștințele în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.

- Să studieze diviziunile mediului acvatic și a compoziției biocenozelor în strânsă legătură cu biotopul, relațiile intrespecifice existente între hidrobionți, repartiția statică și dinamică a planctonului și sectorului în ecosistemele acvatice.

- Să dobândească abilități teoretico-practice pentru determinarea florii și faunei în ecosistemele acvatice în impact cu factorul poluant asupra calității ecosistemului acvatic.

- Să cunoască particularitățile hidrobiologice a diferitelor tipuri de ecosisteme acvatice continentale, cu referire la cele ce se găsesc pe teritoriul Republicii Moldovei și anume: Nistrul, Prutul, Dunărea etc., lacurile de acumulare naturale și artificiale, precum și Marea Neagră. Să cunoască aspectele biogeografice, hidrologice, climatologice, antropice care determină anumite particularități ale biocenozelor din aceste ecosisteme acvatice.

Precondiții

Această unitate de curs se înscrie bine în programul de studii fiindcă în același timp studenții studiază și disciplinele Zoologia nevertebratelor, Morfologia plantelor, Microbiologia, Bazele chimiei, Ecologia și protecția mediului, care rezolvă și întrebări comune cu Hidrobiologia. Competențele formate vor avea tangență cu conținuturile din curriculumul școlar.

Unități de curs

Prelegeri: 1. Introducere. Obiectivele și istoricul hidrobiologiei. 2. Premisele și cauzele apariției crizei de apă dulce în contextul general al crizei ecologice. 3. Apa ca mediu de viață: geneza, răspândirea și circuitul apei în natură. 4. Ciclul hidrologic (hidrosfera) al apei în natură. 5. Caracteristicile fizice și chimice ale apei. 6. Structura funcțională a ecosistemelor acvatice. 7. Apele curgătoare. Izvoare, pâraie, râuri, fluvii. Fluviul Nistru și râul Prut. 8. Caracteristicile biocenozelor din apele curgătoare. 9. Apele stătătoare: clasificarea lacurilor de acumulare, bălților și heleșteelor. 10. Comunitățile planctonice și bentonice din apele stătătoare. Macrofitele acvatice. Principalele specii de pești. 11. Dunărea, zona inundabilă și delta Dunării. Structura biocenozelor deltei Dunării. 12. Apele subterane și caracteristica asociațiilor de organisme acvatice din fântâni și izvoare. 13. Apele salmastre



și hiperhaline, asociații de organisme din mări și oceane. Marea Neagră. 14. Noțiuni generale privind poluarea și protecția mediului acvatic.

Seminare. 1. Asociații de organisme acvatice din fântânile și izvoarele teritoriale ale Republicii Moldova. Măsurile de protecție. 2. Caracteristica hidrobiologică a apelor curgătoare a râurilor din Republica Moldova. 3. Asociații de organisme acvatice, clasificarea lor hidrobiologică și ecologică din lacurile de acumulare, bălți și heleștee din Republica Moldova. 4. Caracteristica hidrobiologică a biocenozelor acvatice din bazinele antropogene de baraj și protecția lor. 5. Deteriorarea ecosistemelor acvatice prin construcții de baraje și canale. 6. Deteriorarea ecosistemelor acvatice prin poluare. Algele - parte componentă a ecosistemelor acvatice. 7. Metoda biologică de evaluare a poluării ecosistemelor acvatice. Biomonitoringul în soluționarea problemelor mediului înconjurător.

Lucrări de laborator: 1. Prezentarea programului de colectare a probelor, a aparatelor și ustensilelor necesare prelevării probelor. Etapele unui studiu hidrobiologic. 2. Efectuarea unor deplasări în teren pentru observarea caracteristicilor ecosistemelor lotice/lentice și pentru colectarea de material biologic. 3. Determinarea efectivului fitoplanctonului și fitobentosului. Fotografiera probelor observate cu ajutorul microscopului și a lupei binoculare și analiza speciilor determinate. 4. Influența factorilor antropici asupra fito- și zooplanctonului. Fenomenul „înflorirea apei”. Speciile invazive din componența fitoplanctonului și impactul lor asupra ecosistemelor acvatice. 5. Determinarea producției și productivității primare a planctonului și perifitonului. 6. Examinarea materialului biologic colectat, trierea pe grupe de nevertebrate și evidențierea caracteristicilor esențiale utilizate pentru identificarea principalelor grupe. 7. Metode de evaluare a calității apei: indici de saprobitate, indici biotici, indici de diversitate, organisme bioindicatoare. 8. Metode de cercetare ecologică a macrofitelor. Studiul fenologic al macrofitelor. 9. Rolul peștilor în evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice. Monitorizarea ihtiocenozelor râurilor Republicii Moldova în dependență de nivelul de poluare.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică cu feed-back și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, Explicarea, Argumentarea, Dialogul, Demonstrarea, Discuția, Dezbateră, Problematizarea.

În cadrul lucrărilor de laborator sunt utilizate astfel de metode: Observarea, Experimentul, Analiza, Compararea, Demonstrarea, Conversația, Sinteză, Interpretarea, Comparația. În paralel este practică activitatea individuală, activitatea în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de laborator, participarea la discuții, portofolii, referate etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării orale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obigatorie:

1. Boișteanu T., Hidrobiologia, Univ. „Al. I. Cuza” Iași 1980.
2. Brezeanu Gh., Cioboiu O., Ardelean A. Ecologie acvatică: Hidrobiologie. Arad: Vasile Goldiș University Press, 2011.
3. Cîmpean M., Battes K., Momeu L. Hidrobiologie: Ape continentale. Ghid de lucrări practice. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2011.
4. Nicoară M. Hidrobiologie. Suport de curs. Universitatea „A. I. Cuza”, Iași, 2010.
5. Momeu L., Cîmpean M., Battes K. Hidrobiologie. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2018.
6. Așevschi V. Ecologie acvatică. Manual. Chișinău. „Foxtrot” SRL. 2010.



7. Ungureanu L. Zubcov E., Coșeru I. Ecosisteme acvatice: Particularități, măsuri de protecție și remediere. Chișinău. Continental Grup, 2011.

Opțională:

1. Ciocîrlan V., Flora deltei Dunării. Cormophyta, Ed. Ceres, București 1994.
2. Dobrojan S., Șalaru V., Șalaru V., Melnic V., Dobrojan G. Cultivarea algelor. Monografie. Chișinău: CEP USM, 2016.
3. <http://www.epm.ugal.ro/Hidrobiologie-Curs.pdf>
4. <https://ru.scribd.com/document/70117003/Suport-Curs-ID-Hidrobiologie>
5. <https://biblioteca.regielive.ro/laboratoare/biologie/hidrobiologie-lucrari-practice-183213.html>

S.05.A.035 - Activitatea sistemului nervos

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Activitatea Sistemului Nervos
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	COȘCODAN Diana, dr., conf. univ.
e-mail	mosanu-supac.lora@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.A.035	5	III	5	150	76	74

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Activitatea sistemului nervos” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse bibliografice referitoare la mecanismele de realizare a proceselor fiziologice și psihofiziologice ale SNC și periferic. În cadrul cursului studenții își vor forma competențe de analiză a fenomenelor bioelectrice ale cortexului cerebral, atitudini față de propriul sistem nervos central și păstrarea sănătății lui.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: căutarea, aplicarea și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la activitatea sistemului nervos, structura și funcțiile psihice și nivelul localizării lor, formarea reflexelor condiționate, modificarea activității funcțiilor psihice la acțiunea diferitor factori de mediu și la influența procesului educațional.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale referitoare la activitatea sistemului nervos, cunoașterea principiilor organizării structural-funcționale a SNC și condițiilor care au influențat dezvoltarea lui, interpretarea mecanismelor de realizare a proceselor psihice.

Competențe de aplicare: utilizarea cunoștințelor teoretice în evaluarea activității psihice sub influența diversilor factori obiectivi și subiectivi, în explicarea bazei fiziologice responsabile pentru realizarea proceselor psihice superioare, în activitatea profesională, în cercetările științifice privind activitatea de coordonare, integrare și control a sistemului nervos central, precum și influența factorilor mediului asupra lui.



Competențe de analiză: a putea evidenția structurile implicate în realizarea reflexelor condiționate, inhibiției, proceselor de analiză și sinteză a proceselor corticale, iradierii și concentrării excitației și inhibiției, realizarea proceselor psihice superioare, deosebirea dintre activitatea psihică normală de cea patologică și aprecia importanța factorilor subiectivi și obiectivi în realizarea proceselor psihice superioare.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască factorii care au condiționat complexitatea structura-funcțională a creierului;
- să cunoască principiile organizării structural-funcționale a creierului în ontogeneză;
- să cunoască etapele principale în stabilirea ANS și principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea psihofiziologiei ca știință;
- să poată utiliza cele mai adecvate și informative metode în studierea activității sistemului nervos și a proceselor psihice superioare;
- să poată aprecia structurile cerebrale implicate în realizarea controlului SNS asupra funcțiilor organismului și proceselor psihice superioare;
- să cunoască etapele maturizării structural-funcționale a creierului în ontogeneză și ordinea reflexelor condiționate de laborator;
- să poată explica fenomenul asimetriei emisferelor cerebrale și interacțiunii interemisferice;
- să conștientizeze implicarea factorilor subiectivi și obiectivi în realizarea proceselor psihice și să propună măsuri de menținere a activității psihice în normă;
- să cunoască particularitățile de vârstă în manifestările psihice superioare; să fie capabili să aplice cunoștințele teoretice în cercetările psihofiziologice și în explicarea realizării funcțiilor psihice superioare. cadrul lucrărilor practice.

Preconții

Pentru a iniția studiul Activității sistemului nervos studentii e necesar să dispună de cunoștințe prelabile în domeniile științelor medico-biologice (Histoembriologie Anatomie, Fiziologia Omului și Animalelor) și Psihologie.

Conținutul unităților de curs

Tema 1. Obiectul și obiectivele disciplinei Activitatea sistemului nervos. Legătura cu științele medico-biologice și socio-umanistice. Metodele de cercetare a activității ASN.

Tema 2. Istoricul dezvoltării părerilor despre activitatea Sistemului Nervos și a sistemelor senzoriale

Tema 3. Organizarea structural-funcțională a creierului. Principiile organizării structural funcționale.

Tema 4. Maturizarea structural funcțională a creierului în ontogeneză. Reflexele condiționate simple la etapele ontogenetice timpurii.

Tema 5. Activitatea reflexă a sistemului nervos. Arcul reflex. Proprietățile fundamentale ale reflexelor.

Tema 6. Cortexul cerebral. Fenomenele electrice din cortexul cerebral. Zonele motoare și senzitive ale cortexului.

Tema 7. Asimetria emisferelor cerebrale. Interacțiunea interemisferică.

Tema 8. Sisteme aferente senzitivo-senzoriale. Mecanismele de inițiere a impulsului. Analiza și integrarea mesajelor. Sistemul senzorial chinestezic, auditiv, vizual, olfactiv, gustativ.

Tema 9. Reflexele condiționate. Condițiile de formare. Mecanismul formării legăturii provizorii. Învățarea neasociativă și asociativă. Condiționarea instrumentală.

Tema 10. Activitățile cerebrale. Componentele creierului. Fenomenele psihice.

Tema 11. Procesele cognitive. Mecanismul realizării lor. Baza fiziologică a proceselor cognitive.

Tema 12. Inhibiția în SNC. Tipurile inhibiției. Rolul ei în realizarea proceselor creierului.



Iradierea excitației și inhibiției în sistemul nervos central. Principiul dominantei.

Tema 13. Somnul și activitatea de veghe. Mecanismul de producere a somnului. Starea de vigilență.

Tema 14. Particularitățile ANS ale omului. Primul și al doilea sistem de semnalizare. Dezvoltarea sistemelor de semnalizare la copii.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterea, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Activitatea sistemului nervos cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie

1. Arseni C. Psihoneurologie. București. 1983; 2005;
2. Babschii Fiziologia omului. Manual pentru studenții institutelor de medicină. Chișinău, "Lumina" 1991.
3. Haulică I. Fiziologie umană. Ediția II. Editura medicală București, 1997;
4. Hefco I., Melnic B., Crivoi A. Fiziologie umană. Iași, 1999; Gayton G. Fiziologie umană. București, 2000.;
5. Koshkodan, Diana; Moshanu-Shupak, Lora. The specificities of the thinking process in adolescents. Clip thinking. In: Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii). 2022, vol.13(1), 59-63. ISSN 2537 -6284E-ISSN 2587-3644 categoria B.
6. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. - Ростов н/Д: «Феникс», 2005. — 478, [1] с. - (Учебники МГУ);
7. Кошкочдан Д.П., Мохану-Шупак Л.В. Особенности процесса мышления у современных подростков. XIX Международный Междисциплинарный конгресс «Наука для медицины и психологии», Школа «Достижения междисциплинарной нейронауки в XX веке». Судак, Крым, Россия, 30 я-10 июня 2023. стр. 158-163.
8. Покровский В.Н., Коротько Г.Ф. Физиология человека. Учебник (В двух томах Т.2). – М.: Медицина, 1997;

Opțională

1. Arseni C.. Psihoneurologie. București, 1983;
2. Vabskii A. A., Zubcov A.A. și col. Fiziologia omului. Chișinău, Lumina, 1973.
3. Блум Ф., Лайзерсон А., Хорстедтер Л., Мозг, разум и поведение. М.: Мир, 1988;
4. Годфруа Ж. Что такое психология. 1992, М.: Мир. С. 137-178;
5. Греченко Т.Н. Психофизиология. М.: Гардарики, 1999.
6. Данилова Н.Н. Психофизиология. М.: Аспект Пресс, 1999.
7. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М.: МГУ, 1989.
8. Марютина Т.М., Ермолаев О.Ю. Введение в психофизиологию. М.: Флинта, 2001.
9. Основы психофизиологии / Под ред. Ю.И. Александрова, М.: Инфра - М, 1998.
10. Психофизиология / Под ред. Ю.И.Александрова. СПб.: Питер, 2001.
11. Хомская Е.Д. Нейропсихология, 4-е издание, Питер, 2006.
12. Хэссет Дж. Введение в психофизиологию. М.: Мир, 1981.
13. Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии. М.: Аспект-Пресс, 2000.



S.05.A.036 - Imunologia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Imunologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	COȘCODAN Diana, dr., conf. univ.
e-mail	mosanu-supac.lora@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.A.036	5	III	5	150	76	74

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Imunologie” contribuie la înțelegerea activității sistemului imun al organismului, a organelor limfoide care participă la acest sistem de apărare, precum și a bolilor care apar ca urmare a tulburărilor acestuia. În cadrul disciplinei de imunologie este asigurată însușirea de către studenți a noțiunilor de imunologie fundamentală, a elementelor fiziologice, precum și reacția organismului uman la acțiunea unor agenți.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la imunologie.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de imunologie, aplicarea capacităților și aptitudinilor de însușire a cunoștințelor, de utilizare a diferitor metode de structuralizare a informației primare și modificare a nucleului informațional, care ar permite înțelegerea direcțiilor și tendințelor imunologiei.

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele în evaluarea rolului sistemului imun în apărarea organismului uman și animal, care face parte din categoria funcțiilor de relație și este esențială pentru supraviețuirea, datorită agresiunii permanente a agenților infecțioși.

Competențe de analiză: să proiecteze activitățile în baza principiilor și metodelor însușite; să soluționeze diferite probleme prin colaborare; să realizeze de sine-stătător un studiu original în domeniu

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască particularitățile evolutive ale funcțiilor normale și patologice ale sistemului imunitar;
- să cunoască particularitățile mecanismelor patogenitice;
- să fie capabili să aplice cunoștințele teoretice în cadrul lucrărilor practice.
- să poată identifica locul imunologiei printre alte științe biologice și medicale;
- să poată elabora proiecte și rapoarte cu conținut imunologic.



Precondiții
Cunoașterea limbii de predare; competențe digitale; cunoștințe de bază despre structura și funcția sistemului imun în apărarea organismului uman și animal; mecanismele imune mediate celular și umoral. Studenții trebuie să cunoască factorii exogeni și endogeni care determină particularitățile funcționale ale sistemului imun; principiile mecanismelor de inducere și instalare a imunodeficiențelor primare și secundare; organizarea structurală a moleculei de Ag și Ac..
Conținutul unităților de curs
Tema 1. Introducere. Incursiune istorică în apariția, dezvoltarea și afirmarea imunologiei ca știință. Savanții imunologi cu renume. Obiectul, însemnătatea și locul imunologiei în cadrul științelor biologice. Tema 2. Antigenele. Organizarea structurală a moleculei de Ag. Tipuri de Ag și criterii de clasificare a lor. Antigenicitatea. Specificitatea antigenică. Vaccinuri. Tema 3. Anticorpii. Definiții, origine. Structura de bază a Ac. Clasele și subclasele de Ig. Idiotipi și antiidiotipi. Tema 4. Sistemul limfatic. Organizarea structurală a sistemului limfatic. Organele limfoide centrale. Timusul și funcțiile lui. Bursa Fabricius și echivalentele bursale. Organele limfatice periferice: splina, ganglionii limfatici și sistemele limfoide asociate pielii și mucoaselor (imunitatea locală) Tema 5. Celulele implicate în răspunsul imun. Celulele limfoide: heterogenitatea populațiilor limfatice, markerii de suprafață, limfocitele T și B. Tema 6. Cooperarea celulară în răspunsul imun umoral. Modele de cooperare celulară. Factorii amplificatori nespecifici ai răspunsului imun umoral. Factorii supresori nespecifici ai răspunsului imun umoral. Tema 7. Reglarea răspunsului imun. Reglarea prin Ac, complexe imune, Ac anti-idiotipici, celule helper, supresoare și contrasupresoare. Neuroimunomodularea și rolul neuromediatorilor. Reglarea genetică a răspunsului imun. Tema 8. Reacțiile de hipersensibilitate. Aspectele generale. Hipersensibilitatea de tip I. Alergia. Aspecte etiopatogenetice și diagnostice. Testarea in vivo. Teste de laborator. Terapia și profilaxia bolilor alergice. Tratamentul medicamentos. Imunoterapia. Perspective terapeutice în alergii. Hipersensibilitatea de tip II – față de elementele figurate ale sângelui și antigenii tisulari. Hipersensibilitatea de tip III – mediată de complexe imune. Modele experimentale. Tipuri de boli prin complexe imune. Patogeneza hipersensibilității de tip III. Hipersensibilitatea de tip IV – mediată celular. Mecanismele de inducere. Aspectele histologice, fazele și formele hipersensibilității de tip IV. Tema 9. Sindroamele de imunodeficiență. Imunodeficiențele primare și secundare. Aspecte etiopatogenetice, diagnostice și terapeutice. Mecanismele de inducere și instalare a imunodeficiențelor primare și secundare. Sindromul de imunodeficiență dobândită (SIDA). Aspecte etiopatogenetice, diagnostice și terapeutice. Profilaxia sindromului de imunodeficiență dobândită (SIDA).
Metode și tehnici de predare și învățare
Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea clasică, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.
Strategii de evaluare
În decursul semestrului de studiu la disciplina Imunologie cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.
Bibliografie
1. Ailiese Octăvița, <i>Imunologie</i> , curs litografiat, Universitatea “Al.I.Cuza”, Iași, 1982. 2. Ailiese Octăvița, <i>Imunologie</i> . Tehnici și metode de laborator. Universitatea “Al.I.Cuza”, Iași, 1992 3. Andrieș L. <i>Compendiu de imunologie fundamentală</i> , Chișinău, 1992. 4. Angheliescu E. <i>Imunologie</i> , Timișoara, 1997. 5. Botnaru V., Brocovschi V., Elemente de imunologie. Chișinău, 2020.p.335. 6. Bără C. <i>Imunologie fundamentală</i> , București, 1996.



7. Goers. J., *Immunochemical Techniques*. Laboratory Manual. Acad. Press New York, 1993.
8. Mihăescu G. *Imunologie și imunochimie*, București, 2003.
9. Olinescu A. *Imunologie*, București, 1995.
10. Olinescu A. *Tehnici imunologice*”, Chișinău, 1994.
11. Perețianu D. *Imunologia în teoria și practica medicinei*, București, 1998.
12. Rivillard, J.P., *Imunologie*, 2^e edition, De Boeck & Larcier S.A., Bruxelles, 1995.
13. Zarnea, G., Mihăescu, Gr., *Imunologie*, Ed. Universității București, 1995.
14. Zarnea, G., *Tratat de microbiologie generală*, vol IV (Imunobiologie), Ed. Academiei Române, București, 1990.

S.05.O.037 – Evoluționismul

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Evoluționismul
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie, catedra Biologie Vegetală
Titular de curs	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. univ.
e-mail	grigorcea.sofia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.05.O.037	4	III	V	120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Evoluționismul este predat studenților la sfârșitul cursului universitar, întrucât acesta studiază legitățile generale ale evoluției lumii organice. Cursul respectiv integrează cunoștințele obținute de la celelalte discipline biologice, studiate anterior de către studenți, având drept rol fundamentarea legăturilor reciproce dintre legitățile generale, de dezvoltare a materiei vii și cele particulare dintre formă și structură. Aproape că nu există nici o întebare cu caracter funcțional-explicativ în științele naturii, la care să se poată răspunde corect, fără a avea în vedere evoluția. Evoluția este cel mai important concept, cu implicații profunde și complexe, în orice disciplină care studiază viața și mediul.

Cursul de evoluționism este bazat pe dezvoltarea istorică a ideilor evoluționiste, formarea darvinismului classic și dezvoltarea lui de mai departe în teoria evoluționistă contemporană, bazându-se pe cercetările din domeniul geneticii, biologiei moleculare, studiul populațiilor, a metodelor contemporane de studiere a microorganismelor vii.

Scopul evoluționismului constă în familiarizarea studenților cu esența teoriei evoluționiste contemporane, cu ajunsurile științelor naturale, inclusiv ale biologiei, privitor la mecanismele evoluției, direcțiile ei, forțele motrice, ritmul evoluției, legitățile evoluției și evoluția omului ca ființă biologică și socială. Competențele formate vor avea tangență cu conținuturile din curriculumul școlar.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* de căutare, de repetare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitor la evoluția diferitelor grupe de plante, animale, microorganisme, fungi; cunoașterea structurilor morfologice, anatomice, embriologice a grupelor de organisme înrudite și îndepărtate din punct de vedere filogenetic; cunoașterea biodiversității, distingerea asemănărilor și deosebirilor dintre diferite organisme vii, a grupelor aparte de organisme.



- *Competențe de învățare:* De a înțelege esența diversității speciilor, fenomenelor primare ale evoluției, factorii evoluției, rolul mediului ambient a selecției naturale și artificiale în apariția populațiilor noi în natură, a creării noilor soiuri de plante și rase de animale. Studentul trebuie să distingă principalele etapele în evoluția organismelor: macro- și microevoluția, să aducă dovezi în favoarea evoluției din diferite domenii ale științei: biogeografie, paleontologie, anatomie, morfologie, embriologie comparată, să distingă direcțiile principale ale progresului biologic.

- *Competențe de aplicare:* Cunoscând proprietățile evoluției lumii organice, factorii elementari ai evoluției, legitățile evoluției, direcțiile procesului biologic, evoluția ontogenezei organismelor, originea și evoluția omului, absolventul universității – licențiat în biologie v-a ține piept diferitelor curente religioase. Prin experimente speciale din genetica populațiilor cu densitatea organismelor, lupta pentru existență, pentru hrană, locul de trai, cu factorii abiotici ai mediului cu relațiile parazit-gazdă, pradă-răpitor se poate demonstra justetea selecției naturale ca factor principal al evoluției și se pot face careva prognostice pe viitor privitor la ocrotirea mediului ambiant, ocrotirea speciilor rare de plante și animale.

- *Competențe de analiză:* Cunoașterea particularităților biologice a reprezentanților grupelor mari de organisme după trăsăturile generale, sisteme de organe, scheletul, mușchii, ciclurile de reproducere, răspândirea, ecologia, crează mari posibilități studentului să înțeleagă direcțiile principale ale evoluției grupelor mari sistematice, să deosebească liniile progresive și regresive sau stabilizatoare, să prognozeze dezvoltarea unor grupe de organisme și să ocupe o poziție adecvată față de ele pentru simulare, reținere sau blocarea pe o anumită perioadă, a variabilității organismelor. O atenție deosebită trebuie de dat monitoringului inovației răpitorilor, paraziților, răspândirii bolilor infecțioase.

- *Competențe de comunicare:* În limba modernă, într-o manieră clară și convingătoare, oral și în scris. Utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diferite contexte social-culturale și profesionale a reda conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Să explice teoria evoluționistă a lui Jean Baptiste Lamarck și Ch. Darwin și să indice dovezile existenței bioevoluției.
- Să explice teoria sintetică a evoluției și să identifice factorii evoluției, conform acestei teorii.
- Să indice principalele niveluri de organizare a materiei vii și să explice esența și originea vieții pe pământ și evoluția organismelor vii.
- Să identifice bazele genetice ale evoluției și să elucideze importanța unor fenomene genetice în procesul evolutiv.
- Să indice factorii motrici ai evoluției, să distingă tipurile de variații și rolul acestora în procesul bioevoluției și să explice procesul de luptă pentru existență, și particularitățile acesteia.
- Să stabilească principalele procese ale bioevoluției și să explice mecanismele microevoluției;
- Să stabilească și să explice principalele direcții a procesului bioevolutiv.
- Să identifice factorii și categoriile progresul biologic, să elucideze concepția de evoluție monofiletică și polifiletică a organismelor vii și să explice factorii ce caracterizează viteza evoluției.
- Să aplice diverse metode în analiza proceselor de evoluție;
- Să își expună acordul/dezacordul despre concepțiile evoluționiste a organismelor vii.
- Să identifice principalele procese ale speciației și să explice mecanismele acesteia.
- Să distingă noțiunile de organe omoloage și anoloage.
- Să identifice și să explice căile schimbărilor filogenetice a organelor.
- să aprecieze rolul important al studierii evoluționismului în corelație cu alte discipline biologice;
- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.



Precondiții:

Cunoștințe de bază: Pentru a începe studierea cursului de **Evoluționism** este necesar ca studenții din ultimul an al ciclului I universitar, să dispună de cunoștințe profunde la cursurile trecute anterior, cum ar fi: botanică, zoologie, microbiologie, biochimie, genetică, ecologie, anatomie, embriologie.

Studenții trebuie să cunoască: Informația despre literatura de referință pe care studentul ar putea să o consulte din timp, precum și despre cursurile pe care trebuie să le fi susținut înaintea începerii cursului dat.

- Zoologia nevertebratelor și a vertebratelor;
- Morfologia, anatomia, și sistematica plantelor;
- Ecologia, Fiziologia, Embriologia, Genetica, Anatomia comparată cât și alte obiecte din cursul preuniversitar.

Unități de curs

Tema 1: Introducere în evoluționism. Esența și importanța evoluționismului.

Tema 2: Ideile evoluționiste în antichitate, evul mediu, epoca renașterii și sec. 18. Teoria evoluționistă a lui I.B. Lamarck.

Tema 3: Dezvoltarea științelor naturale în I jumătate a sec. XIX. Curentele principale științifice și filosofice.

Tema 4: Teoria evoluționistă a lui Ch. Darwin. Condițiile social-economice în Anglia în prima jum. a sec. 19 și premisele apariției teoriei lui Darwin. Formarea concepțiilor evoluționiste a lui Darwin. Factorii motrici ai evoluției conform teoriei lui Darwin. Învățătura lui Darwin despre lupta pentru existență și selecția naturală ca supraviețuire a celor mai adaptate forme.

Tema 5: Dezvoltarea darwinismului, perioada lui de criză. Sinteza darwinismului cu genetica și alte științe naturale, crearea teoriei sintetice moderne a evoluției.

Tema 6: Dovezile evoluției și metodele contemporane de cercetare a procesului evolutiv.

Tema 7: Dezvoltarea teoriei evoluției după moartea lui Ch. Darwin.

Tema 8: Bazele genetico-ecologice a procesului evolutiv. Manifestarea multiplă a variabilității în lumea organică. Rezerva de variabilitate în populație. Valurile populaționale.

Tema 9: Factorii motrici ai evoluției.

Tema 10: Specia – etapa de bază a evoluției. Concepția biologică a speciei. Criteriile speciei. Structura speciei. Legea seriilor omoloage în variabilitatea ereditară.

Tema 11: Macro- și microevoluția. Microevoluția și căile speciației. Teoria și dovezile speciației alopatrice (geografice). Speciația simpatrică. Speciația hibridogenă. Evoluția filetică.

Tema 12: Legitățile morfologice ale bioevoluției. Organele omoloage și anoloage. Căile schimbărilor filogenetice a organelor.

Tema 13: Raportul dintre dezvoltarea individuală și istorică a organismelor. Învățătura despre paralelismul dezvoltării individuale și istorice a organismelor. Legea biogenetică Müller-Haeckel. Teoria filembriogenezei a lui Severțov. Evoluția ontogenezei și căile ei principale.

Tema 14: Direcțiile și legitățile procesului evolutiv. Căile progresului biologic. Aromorfoză (progres morfofiziologic). Idioadaptare (adaptare concretă). Morforegres (degenerare totală). Cenogeneză (adaptare embrionară). Concepții despre evoluția monofiletică și polifiletică. Viteza evoluției.

Tema 15: Viața și originea ei pe Terra. Apariția concepțiilor despre evoluția vieții. Ipoteze despre originea vieții pe Terra. Teoria academicianului A. I. Oparin despre apariția vieții pe Terra.

Tema 16: Evoluția speciei umane (Antropogeneza). Teorii despre originea și filogenia Hominidelor. Etapele dezvoltării preistorice a hominidelor. Rasele umane.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor logice, dezbateri, conexiuni cu alte discipline, lucrări de laborator, seminare, proiecte, consultații.



Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, participarea la discuții, referate. Nota finală se determină din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale, 30% - evaluări curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări), 30% - rezultatul evaluării lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv participarea la discuții, dezbateri, referate.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Botnariuc C. Evoluționismul în impas, Ed. Acad. Rom., București, 1992.
2. Ceapoiu N. Evoluția biologică. Microevoluția și macroevoluția, Ed. Acad. Rom. București, 1988.
3. Grati V. Introducere în evoluționism. Chișinău: US Tiraspol, 2016.
4. Darwin Ch. Originea speciilor. Ed. Acad. R.P.R., București, 1859 (după ediția din 1957).
5. Gavrilă L., Leșanu M. Evoluționismul. Note de curs. Chișinău, 2007
6. Gavrilă L. Bazele genetice ale evoluției biologice. Ed. Șt. și Enc., București, 1990.
7. Grigorcea S., Grati V., Chiriac E. Evoluționism. Teste curente, intermediare și sumative (*Compendiu*). Universitatea de Stat din Tiraspol. Chișinău, 2018. P. 126. ISBN 978-9975-76-226-7
8. Leacky R. Originea omului. Ed. Humanitas, 1995.
9. Mayr E. De la bacterii la om. Evoluția lumii vii. Ed. Humanitas, București, 2004.
10. Mohan G. Unitatea, diversitatea și evoluția lumii vii. Ed. Albatros, București, 1989.
11. Mustață G., Mustață M. Origine, Evoluție și Evoluționism. Ed. „Vasile Goldiș” University Press, Arad, 2001.
12. Mustață G., Mustață M. *Homo sapiens sapiens* L; origine și evoluție. Ed. „Vasile Goldiș” University Press, Arad, 2002.
13. Skolka M. Evolutionism - Note de curs, 2008.
14. Sîrbu I. - Evoluționism (note de curs și seminarii). Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu, 2013-2014.
15. Ștefănescu G. Bioevoluția. Editura Dacia, Cluj Napoca, 2003.

Opțională:

1. Grigorescu D.I. Înaintea apariției omului. Ed. albatros, București, 1980.
2. László A., Bolohan N. Preistorie generală. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, 2017.
3. Mohan Gh., Ardelean, A., și colab. Sinteze biologice, Editura All, București, 1997.
4. Statham D. Evoluția: știință adevărată? ediția a V-a, 1998.
5. Campbell N., Reece J. Biology Eighth Edition, Pearson International Edition, 2008.
6. Ospovat D. The Development of Darwin's Theory. Natural History, Natural Theology and Natural Selection, Cambridge University Press, 1995.
7. Sigmund K. Games of Life. Explorations in Ecology, Evolution and Behaviour. Penguin Books, 1995.
8. Smith J.M., Szathmáry E. The Origins of Life. From the birth of life to the origin of language. Oxford University Press, 2000.

U.05.A.038-Civilizație europeană

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Civilizație Europeană
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra: Istorie și Științe Sociale, Facultatea: Filologie și Istorie
Titular de curs	CREȚU Vasile, doctor, lect. universitar
Cadre didactice implicate	SAVIȚCHI Corina, asistent universitar



e-mail				cretu.vasile@upsc.md , vascretu@gmail.com		
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.05.A.038	3	III	5	90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Aderarea sistemului de învățământ superior din Republica Moldova la procesul de la Bologna reflectă o tendință tot mai pregnantă de a introduce în mediul academic liceal și universitar fundamentele cercetărilor sistematice ale aspectelor și problemelor de Civilizație Europeană. În același context, subliniem că participarea universităților naționale la programele de mobilitate academică ERASMUS contribuie fundamental la apropierea tinerilor de valorile și standardele europene, în special cele educaționale. Deși tinerii aplică pentru diferite domenii și specialități, introducerea lor în programul universităților-gazdă se realizează printr-un chestionar asupra Uniunii Europene, cu toate implicațiile sale.

Este important să subliniem că studierea cursului de Civilizație Europeană în universitatea de origine este imperioasă în formarea personalității tinerilor, iar implicațiile și consecințele acestei studieri sunt de lungă durată. Este adevărat că studenții de la specialitățile cu profil politologic sau juridic vor fi mult mai capabili să perceapă anumite noțiuni, date și modele de interacțiune instituțională. Totuși, ar fi incorect să limităm accesul celorlalți studenți implicați în studierea aprofundată a chimiei și a biologiei. Procesul globalizării intensive și fără precedent solicită cunoașterea lumii contemporane prin toate aspectele ei, implicând cercetări transdisciplinare și interdisciplinare. Studiul general al Civilizației Europene a devenit o necesitate a timpului și o cerință a sistemului de învățământ.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențele dezvoltate prin interacțiunea subiectului pe care se centrează educația și cursul Civilizație Europeană se manifestă prin următoarele:

- *Competențe de implicare* directă și continuă a participanților (student-profesor) la cunoașterea proceselor integraționiste, determinarea cauzelor, analiza efectelor, compararea finalităților după criterii (geografici, economici, sociali, politici).

- *Competențe de informare* sunt un atribut necesar în obținerea rezultatelor trașante, deoarece integrarea europeană este un proces dinamic, fiind în continuă transformare, iar deținerea informației reprezintă un instrument necesar pentru consolidarea cunoștințelor. Prin lectură, identificarea informațiilor și plasarea lor în context, prin asaltul de idei, întrebări și răspunsuri studenții devin capabili să perceapă în profunzime mecanismul de funcționare a Uniunii Europene.

- *Competența de procesare a informației* determină reperul care solicită capacități de interpretare a informației primite, aplicarea ei în contextul temei, dar și în contextul cunoștințelor generale despre lume, despre Europa și despre procesul integraționist european, implicare în discuții și dezbateri tematice între colegi, analiza impactului, a tipologiei lui (pozitiv sau negativ), durata efectelor, comparații după criteriile spațial sau temporal, selectarea informațiilor relevante dintr-un context mai amplu construiesc capacitățile care vor ajuta subiectul să înțeleagă derularea fenomenului de integrare europeană, chiar dacă nu vine cu un bagaj de cuvinte sau cunoștințe deja formate la alte discipline.

- *Competența de comunicare și exprimare a opiniilor* pe marginea subiectelor studiate și analizate vor contribui la dezvoltarea competențelor de *diseminare* a informațiilor, dar și valorificarea potențialului de cunoștințe acumulat. Prin evocare, reflecție și exprimare elevii și studenții vor înțelege gradul de comprensivitate al temei și își vor dezvolta spiritul oratoric.

- *Competența decizională* și capacitatea de a lua și a-și asuma deciziile reprezintă un atribut substanțial în formarea personalității complexe. Prin studierea cursului de Integrare europeană, subiecții vor fi capabili să înțeleagă și să



decidă asupra impactului procesului integraționist pentru stat, pentru comunitate, dar și pentru sine, evaluând gradul de dependență a întregii societăți față de obiectivele și finalitățile politicii externe exprimate prin platforme electorale și programe de guvernare. Studenții care au fost și sunt implicați în programe de studiere a integrării europene vor deveni mesagerii mesajelor integraționiste.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- Să evalueze formele și procesele primare de unificare a teritoriului european.
- Să analizeze impactul suportului juridico-legal de funcționare a Uniunii Europene;
- Să determine importanța arhitecturii instituționale a Uniunii Europene;
- Să caracterizeze politicile comunitare și impactul lor asupra economiei Uniunii Europene;
- Să analizeze mecanismul succeselor economice ale Uniunii Europene;
- Să evalueze impactul monedei unice europene asupra caracterului modern al economiei comunitare;
- Să disemineze conținutul și impactul politicilor de mediu ale Uniunii Europene;
- Să demonstreze importanța strategiei comunitare cu privire la siguranța alimentelor de pe piața Uniunii Europene;
- Să compare politica națională în domeniul protecției mediului cu cea a Uniunii Europene.
- Să evalueze impactul liberalizării serviciilor, mărfurilor, persoanelor și capitalurilor în interiorul spațiului comunitar;
- Să elaboreze recomandări de soluționarea problemelor actuale ale Uniunii Europene.

Precondiții

Cunoștințe profunde despre integrare europeană și politica externă a Republicii Moldova. Studenții trebuie să cunoască procesul decizional la nivel comunitar dar și al statelor terțe pe segmentul de integrare și aderare la Uniunea Europeană. Studenții trebuie să poată raporta prevederile legislației comunitare cu cerințele actuale ale pieței comunitare. Studenții trebuie să cunoască mecanismele de funcționare a arhitecturii instituționale comunitare și esența politicilor comunitare și impactul lor asupra dezvoltării durabile a spațiului comunitar european dar și a teritoriilor adiacente. Studenții trebuie să poată aplica metode de analiză a formelor de integrare la nivel politic, economic și social. Studenții trebuie să evidențieze domeniile de aplicare practică a cunoștințelor acumulate.

Unități de curs

1. Definiția termenilor de civilizație și cultură europeană
2. Originea civilizației europene
3. caracteristicile civilizației europene
4. Conceptul de civilizație
5. Unitatea geografică numită Europa

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente: - 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen; - 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);



- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Site-ul oficial al Uniunii Europene https://europa.eu/european-union/index_ro
2. Fișe descriptive despre Uniunea Europeană <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/home>
3. Blumer Simion, Christian Lequesne. Statele membre ale Uniunii Europene. Chișinău: Cartier, 2009. 488 p.
4. Uniunea Europeană: Istorie și actualitate/Maria Diacon, Victor Juc, Valentin Constantinov; Universitatea de Stat din Tiraspol, Catedra Științe Sociale, Erasmus+ – Chișinău: S. n., 2016 (Tipografia UST). – 235 p.
5. Integrare economică și economie europeană: (Note de curs) / Veaceslav Bârdan; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Inginerie Economică și Business, Catedra Teorie econ. și Marketing. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2014. – 359 p.
6. Scăunaș Stelian. Uniunea Europeană. Construcție, instituții, drept. București: ALL. Beck, 2005. 230 p.
7. Fuerea Augustin. Manualul Uniunii Europene. București: Univers juridic, 2006. 430 p.
8. Mazilu Dumitru. Integrare Europeană. București: Ed. Lumina Lex, 2000. 542 p.
9. Jinga Ion, Popescu Andrei. Integrare Europeană. Dicționar de termeni comunitari. București: Ed. Lumina Lex, 2000. 207 p.
10. Jinga Ion. Uniunea Europeană în căutarea viitorului. București: Ed. C.H.Beck, 2008. 176 p.

Opțională:

1. Henderson Karen. Spațiul libertății, securității și justiției. Chișinău: Ed. ARC, 2003. 508 p.
2. Grabbe Heather. Puterea de transformare a Uniunii Europene. Chișinău: Ed. Epigraf SRL, 2008. 248 p.
3. Thatham Allan. Dreptul Uniunii Europene. Chișinău: Ed. ARC, 2003. 508 p.
4. Molle Willem. Economia integrării europene: teorie, practică, politic. Chișinău: Ed. Epigraf SRL, 2009. 494 p.
5. Cotea Felician. Drept comunitar european. București: Ed. Wolters Kluwer, 2009. 676 p.
6. Gyula Fabian. Drept instituțional european. Cluj: Ed. SFERA, 2004. 480 p.
7. Vataman Dan. Organizații europene și euroatlantice. București: Ed. C.H.Beck, 2009. 678 p.
8. Enciu Nicolae, Enciu Valentina. Construcția europeană (1945-2007). Curs universitar. Chișinău: CIVITAS, 2007. 392 p.
9. Ludmila Barbă, Gh. Valeriu, Felea Alina. Uniunea Europeană: istorie, instituții, politici. Rep. Moldova în noua arhitectură europeană. Chișinău: CEP USM, 2007. 179 p.

U.05.A.039 - Integrarea economică europeană

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Integrarea Economică Europeană
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Istorie și Științe Sociale, Facultatea Filologie și Istorie
Titular de curs	CREȚU Vasile, doctor, lect. universitar
Cadre didactice implicate	SAVIȚCHI Corina, asistent universitar
e-mail	cretu.vasile@upsc.md , vascretu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.05.A.039	3	III	5	90	45	45



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Aderarea sistemului de învățământ superior din R. Moldova la procesul de la Bologna denotă tendința tot mai pregnantă de a introduce în mediul academic liceal și universitar fundamentele unor cercetări sistematice ale aspectelor și problemelor de integrare și unificare europeană. În același context de supoziții, subliniem că participarea universităților naționale la programele de mobilitate academică ERASMUS, contribuie fundamental la apropierea tinerilor de valorile și standardele europene, în special de cele educaționale. Deși tinerii aplică pentru diferite domenii și specialități, totuși, introducerea lor în programul universităților-gazdă se realizează printr-un chestionar asupra Uniunii Europene cu toate implicațiile ei. Subliniem astfel, că studierea cursului de Integrare economică europeană în universitatea de origine este imperioasă în formarea personalității tinerilor, implicațiile și consecințele fiind de lungă durată. Este un adevăr că studenții de la specialitățile cu profil politologic sau juridic vor fi mult mai capabili să perceapă anumite noțiuni, date, modele de interacțiune instituțională, însă ar fi incorect a limita accesul celorlalți studenți implicați în studierea aprofundată a matematicii sau informaticii, a biologiei sau a chimiei. Procesul globalizării intensive și fără precedent solicită cunoașterea lumii contemporane prin toate aspectele ei, implicând cercetări transdisciplinare și interdisciplinare. Studiul general al integrării europene a devenit o necesitate a timpului, dar și o cerință a sistemului de învățământ.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențele dezvoltate prin interacțiunea subiectului pe care se centrează educația și cursul Integrare Economică Europeană se manifestă prin următoarele:

- *Competențe de implicare* directă și continuă a participanților (student-profesor) la cunoașterea proceselor integraționiste, determinarea cauzelor, analiza efectelor, compararea finalităților după criterii (geografici, economici, sociali, politici).

- *Competențe de informare* sunt un atribut necesar în obținerea rezultatelor trașante, deoarece integrarea europeană este un proces dinamic, fiind în continuă transformare, iar deținerea informației reprezintă un instrument necesar pentru consolidarea cunoștințelor. Prin lectură, identificarea informațiilor și plasarea în context, prin asaltul de idei, întrebări și răspunsuri studenții devin capabili să perceapă în profunzime mecanismul de funcționare a Uniunii Europene.

- *Competența de procesare a informației* determină reperul care solicită capacități de interpretare a informației primite, aplicarea ei în contextul temei, dar și în contextul cunoștințelor generale despre lume, despre Europa și despre procesul integraționist european, implicare în discuții și dezbateri tematice între colegi, analiza impactului, a tipologiei lui (pozitiv sau negativ), durata efectelor, comparații după criteriile spațial sau temporal, selectarea informațiilor relevante dintr-un context mai amplu construiesc capacitățile care vor ajuta subiectul să înțeleagă derularea fenomenului de integrare europeană, chiar dacă nu vine cu un bagaj de cuvinte sau cunoștințe deja formate la alte discipline.

- *Competența de comunicare și exprimare a opiniilor* pe marginea subiectelor studiate și analizate vor contribui la dezvoltarea competențelor de *diseminare* a informațiilor, dar și valorificarea potențialului de cunoștințe acumulat. Prin evocare, reflecție și exprimare elevii și studenții vor înțelege gradul de comprensivitate al temei și își vor dezvolta spiritul oratoric.

- *Competența decizională* și capacitatea de a lua și a-și asuma deciziile reprezintă un atribut substanțial în formarea personalității complexe. Prin studierea cursului de Integrare europeană, subiecții vor fi capabili să înțeleagă și să decidă asupra impactului procesului integraționist pentru stat, pentru comunitate, dar și pentru sine, evaluând gradul de dependență a întregii societăți față de obiectivele și finalitățile politicii externe exprimate prin platforme electorale și programe de guvernare. Studenții care au fost și sunt implicați în programe de studiere a integrării europene vor deveni mesagerii mesajelor integraționiste.

Finalități de studii realizate la finele cursului



- Să evalueze formele și procesele primare de unificare a teritoriului european.
- Să analizeze impactul suportului juridico-legal de funcționare a Uniunii Europene;
- Să determine importanța arhitecturii instituționale a Uniunii Europene;
- Să caracterizeze politicile comunitare și impactul lor asupra economiei Uniunii Europene;
- Să analizeze mecanismul succeselor economice ale Uniunii Europene;
- Să evalueze impactul monedei unice europene asupra caracterului modern al economiei comunitare;
- Să disemineze conținutul și impactul politicilor de mediu ale Uniunii Europene;
- Să demonstreze importanța strategiei comunitare cu privire la siguranța alimentelor de pe piața Uniunii Europene;
- Să compare politica națională în domeniul protecției mediului cu cea a Uniunii Europene.
- Să evalueze impactul liberalizării serviciilor, mărfurilor, persoanelor și capitalurilor în interiorul spațiului comunitar;
- Să elaboreze recomandări de soluționarea problemelor actuale ale Uniunii Europene.

Precondiții

Cunoștințe profunde despre integrare europeană și politica externă a Republicii Moldova. Studenții trebuie să cunoască procesul decizional la nivel comunitar dar și al statelor terțe pe segmentul de integrare și aderare la Uniunea Europeană. Studenții trebuie să poată raporta prevederile legislației comunitare cu cerințele actuale ale pieții comunitare. Studenții trebuie să cunoască mecanismele de funcționare a arhitecturii instituționale comunitare și esența politicilor comunitare și impactul lor asupra dezvoltării durabile a spațiului comunitar european dar și a teritoriilor adiacente. Studenții trebuie să poată aplica metode de analiză a formelor de integrare la nivel politic, economic și social. Studenții trebuie să evidențieze domeniile de aplicare practică a cunoștințelor acumulate.

Unități de curs

Evoluția ideii de integrare europeană: primele idei de unificare a teritoriului european, idei de aprobare și dezaprobare a proiectului european, primele conferințe europene;

Suportul juridico-legal de funcționare a Uniunii Europene: Tratatul de constituire (Tratatul de la Paris, 1952; Tratatul de la Roma, 1957) și tratatele de funcționare a Uniunii Europene (Actul Unic European, 1987; Tratatul de la Maastricht, 1992; Tratatul de la Amsterdam, 1997; Tratatul de la Lisabona, 2009);

Arhitectura instituțională a Uniunii Europene: Parlamentul European, Comisia Europeană, Consiliul de Miniștri al Uniunii Europene, Consiliul European;

Politicile Comunitare: Politica monetară, Politica Agricolă Comună, Politica socială, Politica de educație și formare profesională;

Relațiile Republicii Moldova cu Uniunea Europeană: Acordul de Parteneriat și Cooperare, Planul de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană; Acordul de Asociere; Depunerea cererii de aderare la UE și; începerea negocierilor de aderare a R. Moldova la Uniunea Europeană .

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

- 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen;
- 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);



- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Site-ul oficial al Uniunii Europene https://europa.eu/european-union/index_ro
2. Fișe descriptive despre Uniunea Europeană <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/home>
3. Blumer Simion, Christian Lequesne. Statele membre ale Uniunii Europene. Chișinău: Cartier, 2009. 488 p.
4. Uniunea Europeană: Istorie și actualitate/Maria Diacon, Victor Juc, Valentin Constantinov; Universitatea de Stat din Tiraspol, Catedra Științe Sociale, Erasmus+ – Chișinău: S. n., 2016 (Tipografia UST). – 235 p.
5. Integrare economică și economie europeană: (Note de curs) / Veaceslav Bârdan; Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Inginerie Economică și Business, Catedra Teorie econ. și Marketing. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2014. – 359 p.
6. Scăunaș Stelian. Uniunea Europeană. Construcție, instituții, drept. București: ALL. Beck, 2005. 230 p.
7. Fuerea Augustin. Manualul Uniunii Europene. București: Univers juridic, 2006. 430 p.
8. Mazilu Dumitru. Integrare Europeană. București: Ed. Lumina Lex, 2000. 542 p.
9. Jinga Ion, Popescu Andrei. Integrare Europeană. Dicționar de termeni comunitari. București: Ed. Lumina Lex, 2000. 207 p.
10. Jinga Ion. Uniunea Europeană în căutarea viitorului. București: Ed. C.H.Beck, 2008. 176 p.

Opțională:

11. Henderson Karen. Spațiul libertății, securității și justiției. Chișinău: Ed. ARC, 2003. 508 p
12. Grabbe Heather. Puterea de transformare a Uniunii Europene. Chișinău: Ed. Epigraf SRL, 2008. 248 p.
13. Thatham Allan. Dreptul Uniunii Europene. Chișinău: ED. ARC, 2003. 508 p.
14. Molle Willem. Economia integrării europene: teorie, practică, politic. Chișinău: ED. Epigraf SRL, 2009. 494 p.
15. Cotea Felician. Drept comunitar european. București: Ed. Wolters Kluwer, 2009. 676 p.
16. Gyula Fabian. Drept instituțional european. Cluj: Ed. SFERA, 2004. 480 p.
17. Vataman Dan. Organizații europene și euroatlantice. București: Ed. C.H.Beck, 2009. 678 p
18. Enciu Nicolae, Enciu Valentina. Construcția europeană (1945-2007). Curs universitar. Chișinău: CIVITAS, 2007. 392 p.
19. Ludmila Barbă, Gh. Valeriu, Felea Alina. Uniunea Europeană: istorie, instituții, politici. Rep. Moldova în noua arhitectură europeană. Chișinău: CEP USM, 2007. 179 p.

U.05.A.040 - Politici educaționale în context european

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Politici educaționale în context european
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Catedra Istorie și Științe Sociale, Facultatea Filologie și Istorie
Titular de curs	CREȚU Vasile, doctor, lect. universitar
Cadre didactice implicate	NOROC Viorica, dr., conf. univ.
e-mail	cretu.vasile@upsc.md , vascretu@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
U.05.A.040	3	III	5	90	45	45



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul Politici educaționale în contextul european reprezintă o disciplină fundamentală și contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și de analiză critică a informației din diferite surse referitoare la sisteme politice democratice și dictatoriale cât și modul de funcționare a acestora, la corelația dintre drepturile, libertățile fundamentale ale cetățeanului și îndatoririle lui, despre formarea unei culturi politice participative democratice pentru toți cetățenii Republicii Moldova și mai ales pentru tineretul studios.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la apariția, funcționarea statului ca instituție fundamentală a sistemului politic, rolul acestuia în cadrul societății civile, distincția dintre statul de drept (democratic) și cel totalitar, rolul doctrinelor și partidelor politice în promovarea valorilor general-umane etc.

Competențe de învățare: de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalității/căilor de atingere alor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele obținute în viața de zi cu zi, în activitatea profesională, în promovarea valorilor democratice conform principiilor și standardelor internaționale (europene).

Competențe de analiză: de a evalua rolul și influența instituțiilor politice europene (UE) asupra instituțiilor politice din Rep. Moldova, de a elucidă legăturile cauze-efect dintre nivelul de sărăcie și corupția în organele de putere, crearea abilităților analitice și de creare a propriilor sisteme de valori bazate pe experiența și abilitățile proprii.

Competențe de comunicare: : în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicare, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limbile moderne (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să cunoască obiectul de studiu, metodologia și categoriile de bază cu care operează această disciplină,
- înarmarea studenților cu cunoștințe vaste despre lumea politică, legitățile ei de dezvoltare, tendințele procesului politic mondial, situația geopolitică, experiența organizării instituțiilor politice democratice,
- să poată explica esența puterii și a vieții politice, a relațiilor și proceselor politice din societate,
- să poată argumenta importanța și rolul sistemelor politice și ale regimurilor politice în funcționarea eficientă a instituțiilor statului de drept,
- să înțeleagă rolul partidelor politice, doctrinelor politice în viața politică din Moldova,
- să cunoască drepturile și libertățile fundamentale ale omului și ale cetățeanului dar și metodele, mijloacele de realizare.

Precondiții

Cunoștințe de bază în domeniul politicilor educaționale în contextul european, a corelării dintre timp și spațiu, corelarea dintre cauză și efect, pretext și cauză, cunoștințe practice pe care să le poată folosi în ziua de zi cu zi, o cultură generală.

Formarea competenței de Politici educaționale presupune cunoașterea bazelor elementare de noțiuni din domeniul politic, precum ar fi: statul de drept, democrație, drepturi și libertăți fundamentale, cultură politică, partide politice, doctrine politice etc. obținute la nivel de liceu și colegii.

De asemenea o precondiție este și, competențele obținute de studenți la cursurile de Integrare Economică Europeană, Culturologie, etc.

Unități de curs



1. Obiectul de studiu al disciplinei „Politici educaționale”; 2. Constituția Rep. Moldova – legea supremă a statului; 3. Sistemul politic; 4. Puterea, autoritatea și legitimitatea politică; 5. Regimuri politice democratice și nedemocratice; 6. Statul – instituție centrală a sistemului politic; 7. Statul de drept ca fundament și garant al democrației; 8. Partide politice și sisteme electorale; 9. Societatea politică și societatea civilă; 10. Cultura politică și acțiunea politică; 11. Doctrină politică privind organizarea și conducerea societății; 12. Drepturile și libertățile cetățenilor în Uniunea Europeană; 13. Relațiile Republicii Moldova cu Uniunea Europeană; 14. Drepturile și libertățile fundamentale ale omului.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste.

Strategii de evaluare

Evaluarea curentă realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrului individual, participarea la discuții, portofolii, etc.

Evaluarea finală: examen scris.

Nota finală se constituie din următoarele componente:

- 40% din notă constituie rezultatul evaluării finale lucrarea finală de examen;
- 30 % din notă constituie evaluările curente petrecute pe parcursul semestrului, prin verificări succesive (cel puțin 2 evaluări);
- 30% din notă constituie rezultatul evaluării calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului, inclusiv portofoliul, participare la discuții, prezentări, activitatea la seminare, etc.

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

1. Vâlsan Călin. Politologie. București, 1997.
2. Politologie. Prelegeri la cursul universitar. Partea I – III. Chișinău, USM., 1993-1997.
3. Mitran Ion. Politologia în fața sec. XXI. București, 1997.
4. Voiculescu Marin. Politologie. Editura Victor. București, 1998.
5. Mungiu-Pipidi Alina (coordonator). Introducere în politologie. Editura Polirom. Iași, 2000.
6. Enciu Nicolae. Politologie. Curs universitar. Editura Civitas, Chișinău, 2005.
7. Voiculescu Marin. Tratat de politologie. Editura Universitară, București, 2002.
8. Cuciu Nicolae. Politologie. Chișinău, 2005.

Bibliografie opțională:

9. Fisichella Domenico. Știința politică. Probleme, concepte, teorii. Chișinău, USM., 2000.
10. Mungiu-Pipidi Alina. Politica după comunism: structură, cultură și psihologie politică. București: Editura Humanitas, 2002.
11. Enciclopedia Blackwell a gândirii politice. Coord.: David Miller. -București: Editura Humanitas, 2000.
12. Мухаев Р.Т. Политология. Учебник для ВУЗов, издание второе. Москва, 2003.
13. Constituția Republicii Moldova. Cu modificările și completările din 14.07.2006. – Chișinău, 2012.
14. Declarația cu privire la suveranitatea RSSM. Adoptată de Sovietul Suprem al RSSM la 23 iunie 1990. // „Cugetul”. - 1992, nr. 1.
15. Declarația de independență a Republicii Moldova. Adoptată la Chișinău de Parlamentul Rep. Moldova, la 27 august 1991 // „Cugetul”. - 1992, nr. 1.
16. Declarația universală a drepturilor omului. <http://legislatie.resurse-pentru-democratie.org/legea/declaratia-universala-a-drepturilor-omului.php>
17. Site-ul oficial al Uniunii Europene https://europa.eu/european-union/index_ro
18. Fișe descriptive despre Uniunea Europeană <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/home>



S.06.O.041 - Fiziologia omului II

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Fiziologia omului II
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COȘCODAN Diana, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	MOȘANU-ȘUPAC Lora, dr., conf.univ.
e-mail	coscodan.diana@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.06.O.041	3	III	6	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Fiziologia omului II* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul funcțiilor organelor și sistemelor de organe la om. Cursul *Fiziologia omului II* acoperă diverse aspecte, inclusiv excitabilitatea, mecanismul contracției musculare, funcțiile sistemului nervos central, propagarea impulsului nervos, recepția excitațiilor. Cursul *Fiziologia omului II* după scopul urmărit, este un curs tematic; după raportul teorie-practică este un curs teoretico-practic; după ponderea metodelor didactice este un curs mixt.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la fiziologia omului.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de fiziologie, acumularea cunoștințelor despre mecanismele care stau la baza activității organelor și sistemelor studiate.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la implementarea măsurilor de igiena a corpului uman.

Competențe de analiză: a putea deosebi activitatea organelor sănătoase și afectate de procese patologice, a identifica factorii cu impact asupra funcțiilor organelor și sistemelor de organe.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască particularitățile de activitate a organelor și sistemelor de organe;
- să cunoască reglarea aparatelor și sistemelor de organe;
- să deosebească principalele metode de cercetare în fiziologia omului;
- să cunoască principalele măsuri de profilaxie a maladiilor comune ale sistemelor de organe;
- să conștientizeze că fiziologia reprezintă baza teoretică pentru medicină;
- să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea fiziologiei ca știință;
- să cunoască particularitățile activității organelor și sistemelor în diferite condiții;
- să fie capabili să aplice cunoștințele teoretice în cadrul lucrărilor practice.



Precondiții
Pentru a începe studiul „Fiziologia omului II” studenții dispun de cunoștințe prelabile în domeniul Anatomiei, Histoembriologie, Citologiei.
Conținutul unităților de curs
<p>Tema 1. Excreția. Etapele formării urinei. Reglarea activității rinichilor. Rinichiul artificial.</p> <p>Tema 2. Fiziologia țesuturilor excitabile. Experiența lui Halvani și Mateuci. Canalele ionice, transportul de Na și K. Originea potențialului membranic și de acțiune. Contractia musculară, mecanismul. Structura fibrei musculare. Tipurile de contractii-izotonice și izometrice. Contractia unică, tetanus, sumarea contractiilor.</p> <p>Tema 3. Propagarea impulsului nervos și transmiterea neuromusculară. Legile propagării excitației prin fibra nervoasă. Sinapsele, tipurile, mediatorii, tipurile lor. Propagarea excitației prin sinapse.</p> <p>Tema 4. Fiziologia generală a sistemului nervos central. Neuronii, conexiunile lor. Reflex, arc reflex. Centrii nervoși, proprietățile lor.</p> <p>Tema 5. Măduva spinării. Șocul medular, reflexele medulare. Encefalul. Bulbul rahidian, mezencefalul. Diencefalul, hipotalamusul, talamusul. Zonele funcționale ale cortexului cerebral, tipurile, rolul lor. Ganglionii bazali. Lichidul cerebrospinal.</p> <p>Tema 6. Reglarea nervoasă a funcțiilor vegetative. Ganglionii vegetativi. Reflexele vegetative. Centrii de reglare. Funcțiile hipotalamusului și a cortexului cerebral în reglarea funcțiilor vegetative.</p> <p>Tema 7. Activitatea nevoasă superioară. Reflexele condiționate. Mecanismele memoriei, tipurile ei. Somnul, tipurile și teoriile somnului. Particularitățile activității nervoase superioare a omului.</p> <p>Tema 8. Recepția excitațiilor. Recepția vizuală, auditivă, olfactivă, gustativă, propriorecepția, viscerorecepția, recepția durerii.</p>
Metode și tehnici de predare și învățare
Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.
Strategii de evaluare
În decursul semestrului de studiu la disciplina Fiziologia omului II cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 40% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.
Bibliografie
Obligatorie:
1. Artur Guyton. Fiziologie. Editia a 5-a, 587 p. București
2. Babschi E.B., Zubcov A.A., Kosițcki G. I, Hodorov B. I. Fiziologia omului. Chișinău „Lumina”, 1991
3. Costuleanu Marcel. Fundamente de fiziopatologie. Editura Cantes. 1999
4. Coșcodan D., Cojocari L. Compendiu la anatomie. Chișinău, 2000.
5. Cojocari L., Coșcodan D. Sisteme de reglare. Sisteme senzoriale. Chișinău. CEP USM, 2009.
6. Cojocari L. Lucrări practice la Fiziologia omului și animalelor. Chișinău: CEP USM, 2011, - p. 110.
7. Hăulică I. Fiziologie umană. București: Editura Medicală, 2007, 1031 p.
8. Moșanu-Șupac L., Coșcodan D. Anatomia și fiziologia omului. Chișinău, CEP UST, 2015, 109p.
9. Guyton A.C. Fiziologie. București: Ed. Medicală Amaltea, 1996,
10. Ranga V., Teodorescu-Exarcu I. Anatomia și fiziologia omului. București, 1970
11. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер. Мозг, разум и поведение. Москва. Мир, 1988, 248с.
Opțională:
1. Грин Н., Стаут У., Тейдор Д. Биология, т.2 М., Мир, 1990, 326с.
2. Корнева Е.А., Шхинек Э.К. Гормоны и иммунная система, Л. 1988
3. Марова И. Нейроэндокринология. Клинические очерки. М. 1999, 507 с.



4. Freud Sigmund. Psihologia inconștientului. Editura TREI 2000
5. Goliszek A. Învingeți stresul. Editura Teora. 1999
6. Crivoi A., Cojocari L., Bacalov Iu. Probleme actuale de fiziologie a activității nervoase superioare. – Chișinău: CEP USM, 2007, - 145 p.
7. Crivoi A. Bacalov Iu., Cojocari L. Homologia, sănătatea și folosirea rațională a rezervelor funcționale. – Chișinău: CEP USM, 2010, - 210 p.
8. Основы физиологии человека. Учебник для высших учебных заведений под ред. Акад. В.И.Ткаченко, Санкт-Петербург, I и II том, 1994.
9. <http://rezervelefunctionalealeorganismului.blogspot.com/>

S.06.A.042 - Fiziologia vegetală

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Fiziologia vegetală
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Vegetală
Titular de curs	ALUCHI Nicolai, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	BRÎNZĂ Lilia, dr., conf. univ.
e-mail	aluchi.nicolae@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.06.A.042	3	III	VI	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Fiziologia vegetală* reprezintă o disciplină academică care se concentrează asupra studiului proceselor și mecanismelor fiziologice care au loc în plante. Această disciplină analizează modul în care plantele funcționează la nivel molecular, celular și organismic pentru a-și îndeplini funcțiile vitale. Cursul abordează aspecte legate de creștere, dezvoltare, răspunsuri la mediu și interacțiuni cu factorii abiotici și biotici din ecosistem. Prin urmărirea și înțelegerea acestor procese fiziologice, studenții pot obține informații importante despre adaptarea plantelor la mediu, mecanismele de reglare a creșterii și dezvoltării, absorbția și transportul substanțelor nutritive, fotosinteza, transpirația, răspunsurile la stresuri de mediu și multe altele.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- *Competențe cognitive:* căutarea, aplicarea și analiza critică a informației din diferite surse referitoare la fiziologia vegetală.
- *Competențe de învățare:* înțelegerea noțiunilor fundamentale din cursul de fiziologie vegetală, acumularea cunoștințelor despre mecanismele fotosintezei, respirației plantelor, nutriției minerale, creșterii și dezvoltării plantelor.
- *Competențe de aplicare:* utilizarea cunoștințelor teoretice la lucrările de laborator; cunoașterea diverselor metode de studiere a proceselor fiziologice.
- *Competențe de analiza:* deosebirea mecanismelor fotosintezei la diferite grupe de plante; compararea diferitor tipuri de transpirație. A face legătura între procesele fiziologice și localizarea acestora în plante.
- *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale; competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:



- să caracterizeze particularitățile fizico-chimice ale protoplasmei;
- să înțeleagă mecanismele de pătrundere a apei și sărurilor minerale în celula vegetală;
- să specifice funcțiile fiziologice ale componentelor structurale celulare;
- să caracterizeze fenomenele care stau la baza schimbului de substanțe dintre celula vegetală și mediul extern;
- să prezinte procesele care alcătuiesc regimul de apă al plantelor;
- să explice mecanismul fotosintezei și factorii care influențează intensitatea fotosintezei;
- să explice mecanismul de nutriție minerală a plantelor și rolul fiziologic al elementelor nutriției minerale;
- să descrie mecanismul respirației;
- să indice zonele și etapele de creștere ale plantelor;
- să definească dezvoltarea plantelor și importanța ei.

Preconții

Pentru a începe cursul *Fiziologia vegetală* studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Morfologiei și anatomiei plantelor, Citologiei, Microbiologiei, Histologiei.

Unități de curs

Tema 1. Introducere. Obiectul și metodele de cercetare. Sarcinile fiziologiei vegetale. File din istoricul fiziologiei vegetale. Semnificația teoretică și practică. Legătura fiziologiei vegetale cu alte științe.

Tema 2. Fiziologia celulei vegetale. Proprietățile fizico-chimice ale protoplasmei. Pătrunderea apei în celula vegetală. Difuziunea și osmoza. Presiunea osmotică. Forța de secțiune. Pătrunderea ionilor în celula vegetală.

Tema 3. Regimul hidric al plantelor. Caracteristica generală a apei. Absorbția apei de către plante. Mecanismul absorbției radiculare și circulația apei prin plante.

Tema 4. Eliminarea apei din plante. Mecanismul transpirației. Gutația. Influența factorilor interni și externi asupra transpirației.

Tema 5. Fotosinteza. Organele și organele fotosintezei. Pigmenții aparatului fotosintetic.

Tema 6. Mecanismul fotosintezei. Faza de lumină a fotosintezei. Fotofosforilarea. Faza de întuneric. Ciclul Calvin. Ciclul Hatch-Slack-Karpirov. Fotorespirația.

Tema 7. Respirația plantelor. Legătura genetică dintre respirație și fermentație. Teoria respirației după V. Palladin. Teoria oxidării biologice (după A.N. Bach).

Tema 8. Căile de oxidare a glucidelor. Glicoliza anaerobă+ ciclul Krebs. Mecanismul căii pentozo-fosfaților.

Tema 9. Nutriția minerală a plantelor. Compoziția chimică a plantelor. Rolul fiziologic al micro- și macroelementelor.

Tema 10. Metabolismul azotului. Pătrunderea și circulația compușilor azotului prin plante. Formele de azot.

Tema 11. Creșterea și dezvoltarea plantelor. Etapele de creștere celulară. Ontogeneza la plante. Fotoperiodismul și vernalizarea. Mișcările de creștere a plantelor.

Tema 12. Fitohormonii. Factorii interni de creștere. Auxinele. Giberelinele. Citokininele. Inhibitorii de creștere.

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbaterile, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Fiziologia vegetală cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. DUCA M. *Fiziologie vegetală*, Chișinău: Știința, 2006.
2. TARHON P. *Fiziologia plantelor*. Vol. I, II. Chișinău: Lumina, 1992, 1993.
3. BURZO I., TOMA S. și al. *Fiziologia plantelor de cultură*. Vol. 1,2,3,4. Chișinău: Știința, 1999, 2000.
4. ALUCHI N., IURCU-STRĂISTARU E., GRATI V., PÎRLEA T. – *Fiziologia vegetală. Lucrări practice*. Chișinău, 2002.
5. TARHON P. *Lucrări de laborator la cursul de fiziologie a plantelor*. Chișinău: Lumina, 1989.



6. TEODORU I. C. *Fiziologia plantelor*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2002.
7. BÂRSAN A. *Fiziologia vegetală*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2006.
8. DOBRESCU A. *Fiziologia plantelor*. București: Editura Elisaváros, 2006.
9. BĂDULESCU L. *Botanică și fiziologia vegetală*. București: Editura Elisaváros, 2009.
10. JITAREANU D. – *Fiziologie vegetala* - Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași 2002.

Opțională:

1. BOLDOR O., RAIANU O., TRIFU M. *Fiziologia plantelor. Lucrări practice*, București, 1983.
2. ATANASIU L. - *Ecofiziologia plantelor* – Ed. Stiintifica si Enciclopedica, București 1984.
3. BOLDOR O si colab. *Fiziologia plantelor* – București: EDP, 1981.
4. MILICĂ C., DOROBANȚU N. *Fiziologia vegetală*, București, 1982.
5. BURZO I. si colab. – *Curs de fiziologia plantelor* – USAMV București 1999
6. ЛЕБЕДЕВ С. *Физиология растений*. М.: Агропромиздат, 1988.
7. ПОЛЕВОЙ В. *Физиология растений*. М.: Высшая школа, 1989.
8. ЯКУШКИНА Н. *Физиология растений*. М.: Владос, 2004.

S.06.A.043 – Fitopatologia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Fitopatologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie/Biologie vegetală
Titular de curs	BRÎNZĂ Lilia, dr. conf. univ.
Cadre didactice implicate	GRIGORCEA Sofia, dr. conf. univ.
e-mail	brinza.lilia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.06.A.043	3	III	VI	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Fitopatologia se încadrează în categoria unităților de curs de specializare, dezvoltate și adaptate domeniilor de formare profesională. Are ca scop familiarizarea studenților cu principalele cunoștințe teoretice și practice cu privire la impactul economic al bolilor, noțiuni despre bolile plantelor și agenții patogeni, etiologia și clasificarea bolilor, principalele grupe de organisme fitoparazite, însușirile parazitare ale agenților patogeni, evoluția și tipurile parazitismului la microorganisme, patogeneza bolilor infecțioase, specializarea agenților patogeni, modificările suferite de plante în procesul de patogeneza, tipurile principale de simptome ale bolilor plantelor, morfologia și structura virusurilor, bacteriilor și ciupercilor fitopatogene, nomenclatura și clasificarea grupelor principale de agenți patogeni, epidemiologia bolilor parazitare, rezistența plantelor la boli, metode și mijloace de protecție a plantelor împotriva agenților patogeni etc.

Competențele formate vor avea tangență cu conținuturile din curriculumul școlar precum și cu cele din domeniul cercetării în domeniul biologiei.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

C-1. Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la studiul principiilor și metodelor de lucru ale fitopatologiei, a metodelor de diagnosticare a patogenilor, a specii



de patogeni ai plantelor de cultură, a biologiei, ecologiei și etiologiei lor, evaluarea pierderilor produse de aceștia, precum și utilizarea prognozei, avertizării și a combaterii prin cele mai eficiente metode.

C-2. Competențe de învățare: Înțelegerea noțiunilor fundamentale din unitatea de curs „**Fitopatologia**”. Însușirea particularităților de interacțiune plantă gazdă – agent patogen - mediu, precum și formarea deprinderilor de observație științifică, analiză, izolare, identificare agent patogen.

C-3. Competențe de aplicare: Să recunoască agenții cauzali ai maladiilor la plante și să aplice principalele metode biologice de combatere și prevenirea apariției lor în culturi.

C-4. Competențe de analiză: Cunoașterea diferitor metode de combatere a maladiilor la plante pentru a rezolva probleme practice și ocrotire a acestora, în scopul asigurării prosperității societății și dezvoltării durabile.

C-5. Competențe de comunicare: în limba maternă, într-o manieră clară și precisă, verbal și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

La finalizarea cursului, studentul:

F-1. la nivel de cunoaștere și înțelegere:

- Să cunoască termenii de bază și definiții din fitopatologie.
- Să definească importanța fitopatologiei.
- Să explice noțiunea de boală la plante, precum și factorii cauzali ai acesteia.
- Să cunoască metodele biologice de evaluare a gradului de răspândire a microorganismelor fitopatogene și gradul lor de specializare.
- Să-și expună opinia referitor la cursul studiat, să utilizeze cunoștințele în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică;
- Să cunoască noțiuni generale privind bolile, specializarea și variabilitatea agenților patogeni precum și principalele însușiri parazitare ale acestora.

F-2. la nivel de aplicare a cunoștințelor:

- Să caracterizeze modificările suferite de plante în procesul patogenezei și principalele tipurile de simptome ale bolilor la plante;
- Să elucideze factorii care influențează însușirile parazitare ale agenților patogeni precum și evoluția procesului patologic la plante.
- În baza analizei diferitor surse bibliografice să stabilească rolul cunoașterii și aplicării metodelor de prevenire, diagnostic și combatere a bolilor și dăunătorilor la plante.

F-3. la nivel de integrare a cunoștințelor:

- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.
- să implementeze diferite instrumente și metode de cercetare științifică și să analizeze integrarea conceptelor, metodologiilor și limbajelor care tind să devină universale în abordarea problemelor din morfologia vegetală I (matematizarea, modelarea, etc.).

Precondiții

Pentru a începe studiul cursului „**Fitopatologia**”, studenții dispun de cunoștințe prelabile din cursurile: „Botanică”, „Genetica plantelor”, „Ecologie”, „Fiziologia plantelor”, „Bazele biologice ale agriculturii”.

Procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „**Fitopatologia**” va influența integrarea formării competențelor generice și a celor specifice, va asigura legăturile pluri-, inter- și transdisciplinare în scopul dezvoltării capacităților studentului de a utiliza cunoștințele biologice principale în activitatea cognitivă și profesională, pe parcursul autoformării și autodevenirii continue.

Unități de curs



Conținutul de bază a cursului include:

Prelegeri:

1. Obiectul de studiu și obiectivele fitopatologiei. Istoria dezvoltării patologiei vegetale.
2. Noțiuni generale despre bolile plantelor și agenții patogeni.
3. Patogeneza și epidemiologia bolilor infecțioase.
4. Patografia și diagnosticul bolilor plantelor.
5. Caracterele generale ale virusurilor fitopatogene. Virozele plantelor.
6. Caracterele generale ale bacteriilor fitopatogene. Bacteriozele plantelor.
7. Caracterele generale ale ciupercilor fitopatogene. Micozele plantelor.
8. Imunitatea plantelor la bolile infecțioase.
9. Protecția integrată a plantelor.
10. Bolile cerealelor.
11. Bolile plantelor tehnice.
12. Bolile culturilor legumicole.
13. Bolile viței de vie.
14. Bolile arbuștilor fructiferi.
15. Bolile culturilor pomicele.

Lucrări de laborator:

20. Diagnoza bolilor la plante.
21. Tehnici de lucru în studiul virozelor și bacteriozelor.
22. Tehnici de lucru în studiul micozelor.
23. Tipurile principale de simptome ale bolilor plantelor.
24. Modificările suferite de plante în procesul patogenezei.
25. Metode de determinare a gradului și frecvenței de atac al maladiilor și dăunătorilor la plante.
26. Metode de izolare și inoculare a microorganismelor fitopatogene.
27. Metode de identificare a bolilor și dăunătorilor la plante. Antofitozele.
28. Măsuri și metode de combatere a bolilor la plante.
29. Bolile foliare ale speciilor lemnoase.
30. Bolile semințelor și fructelor.
31. Bolile puieților în pepinierele forestiere.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, lecții de laborator și practice, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

Evaluarea se realizează prin diverse metode: verbal și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea lucrărilor de laborator, participarea la discuții, portofolii, studii de caz etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60% din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării verbale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 10 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obligatorie:

1. BAICU, T.; ȘESAN, T. Fitopatologia agricolă. Ed. Ceres, București, 1996, 317 p.
2. BĂDĂRĂU, S. Fitomicologie. Curs de lecții. Ch., Centrul Editorial al UASM, 2002. 203 p.



3. BĂDĂRĂU, S. Bolile plantelor în teren protejat. Curs de lecții. Ch., Centrul Editorial al UASM, 2003. 203 p.
 4. BĂDĂRĂU, S.; BIVOL, A. Fitopatologia agricolă. Ch., Centrul Editorial al UASM, 2007. 438 p.
 5. BĂDĂRĂU, S. Fitopatologie. Ch., Centrul Editorial al UASM, 2008. 360 p.
 6. BOBEȘ, I. Atlas de fitopatologie și protecția agroecosistemelor. București, Ceres, 1983. 696 p.
 7. COMES, I.; LAZĂR, AL.; BOBEȘ, I. Fitopatologie. Ed. Didactică și Pedagogică, București 1982. 390 p.
 8. COSTACHE, M. Ghid pentru recunoașterea și combaterea agenților patogeni și a dăunătorilor la legume. Agris, București, 1998. 151 p.
 9. POPESCU, CH. Tratat de Patologia plantelor. Vol. I. Ed. Eurobit, Timișoara, 2005. 340 p.
 10. PUIA, C. Patologie vegetală. Ed. Digital Data, Cluj, 2003. 236 p.
- Opțională:**
11. BAICU, T., SĂVESCU, A. Sisteme de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor pe culturi. Ed. Cereș, București, 1986. 264 p.
 12. BRÎNZĂ, L. Agricultura ecologică. Chișinău: Tipocart-Print SRL, 2023, 144 p.
 13. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; NOUR, K. Elucidarea particularităților de interacțiune a tomatelor cu patogenii fungici *Colletotrichum* spp. și *Cladosporium* spp. în condiții de stres termic. In: Acta et commentationes. Științe exacte și ale naturii. 2018, p. 55-61. ISSN 2537 – 6284.
 14. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; BULDUMAC, S.; CHIRIAC, E.; NEDBALIUC, R. Influența fungilor *Alternaria alternata* și *A. consortiale* asupra dezvoltării tomatelor la etape ontogenetice timpurii. In: Acta et commentationes. Științe exacte și ale naturii. 2018, p. 50-54. ISSN 2537 – 6284.
 15. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; ALUCHI, N.; LEGACI, M. Elucidarea rolului factorului de genotip al porumbului în reacția la patogenii fungici *Fusarium* spp., în diferite condiții de temperatură. In: Acta et commentationes. Științe exacte și ale naturii. 2019, p. 75-80. ISSN 2537-6284
 16. VOLOȘCIUC, L. Protecția plantelor: Probleme și Perspective. Știința agricolă, nr. 1/2009. ISSN 1857-0003. Pp. 33-38.

S.06.O.044 - Agrobiologia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Agrobiologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și chimie / Biologie vegetală
Titular de curs	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	BRÎNZĂ Lilia, dr., conf. univ.
e-mail	nedbaliuc.boris@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.06.O.044	3	III	VI	90	60	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs **Agrobiologia** se încadrează în categoria unităților de curs de specializare care vizează o arie extinsă din domeniul valorificării plantelor de cultură, legilor biologice generale care acționează în cultura plantelor și în creșterea animalelor. Sunt studiate noțiunile generale despre particularitățile agrobiologice, agroecologice și agrotehnologice la plantele de cultură și valorificarea lor în condiții de tehnologii de cultivare din Republica Moldova ce beneficiază totodată și de influența în complex a factorilor favorabili de vegetație, spre sporirea



producției cantitative, calitative și rezistenței ecologice în limitele condițiilor agroclimatologice ale mediului ambiant.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

La nivel de cunoaștere:

- Formarea unei imagini complexe despre legitățile și obiectivele în impact cu factorii de mediu în valorificarea plantelor de cultură în Republicii Moldova;
- Cunoașterea și explicarea noțiunilor agrobiologice și agrotehnologice și coordonare a proceselor de cultivare la toate nivelurile de explorare plantelor de cultură, unde de realizare sunt diverse și specifice.

La nivel de aplicare:

- Cunoașterea și analiza sistemelor de cultivare a plantelor fitotehnice și horticole în sisteme funcționale în cadrul vieții și în schimbarea consecutivă a fazelor și etapelor ontogenetice;
- Argumentarea concepțiilor asupra de cultivare a plantelor agricole ca proprietate biologică și menținerea în echilibru dinamic stabilitatea condițiilor morfologo-biologice ale mediului intern;
- Analizarea interacțiunii dintre factorii de mediu ce determină activitatea fiziologică a plantelor coordonată de diverse procese agrotehnologice de cultivare;
- Relevarea sistemelor agrotehnologice de aplicare la nivel ecologic a mecanismelor eficiente în desfășurarea celor mai importante procese vitale: creștere, dezvoltare, irigare, nutriție, rezistența, productivitate.

La nivel de integrare:

- Utilizarea metodelor și mijloacelor de investigație în studierea proceselor agrotehnologice din diverse medii, mod de cultivare sau specii din agrocenoze pentru a dirija desfășurarea principalelor procese de creștere, dezvoltare, nutriție și metabolism;
- Elaborarea proiectelor și rapoartelor individuale cu conținut eficient în stabilirea agrotehnologiilor de cultivare și autoreglare la plante agricole sub acțiunea factorilor externi;
- Formarea unei atitudini constructive și responsabile asupra menținerii echilibrului dinamic cronologic la plante de cultură în realizarea programului agrobiologic cu sporirea productivității plantelor în diverse medii de trai.

Finalități / Rezultate ale învățării

- Vor fi capabili să se orienteze în torentul de literatură din domeniul plantelor decorative și informațiile din rețeaua „Internet” referitoare la această disciplină.
- Să-și expună opinia referitor la cursul studiat, să utilizeze cunoștințele în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.
- Vor cunoaște principiile și criteriile de bază în clasificarea plantelor de cultură în dependență de particularitățile de creștere și dezvoltare și ponderea lor în sistemul agrotehnologic, agroindustrial și alimentar din Republica Moldova.
- Explicarea rolului agrobiologic și agroecologic a grupelor de plante agricole din sisteme antropizate în dependență de procesele de adaptare, cultivare și protecție ecologică în sporirea producției biologice și agricole.
- Vor cunoaște particularitățile de creștere și dezvoltare a plantelor de cultură agricole.
- Vor însuși metodele de producere a materialului săditor legumicol, pomicol, viticol. Practicarea metodelor de altoire la pomii fructiferi și la vița de vie.
- Vor obține abilitări practice legate de înființarea și întreținerea plantelor horticole în diferite sisteme de cultură. Vor însuși tehnologiile de creștere la principalele plante agricole.

Precondiții

Această unitate de curs se înscrie bine în programul de studii fiindcă în același timp studenții studiază și disciplinele Morfologia plantelor, Sistemica plantelor, Bazele chimiei, Microbiologia, Genetica și bazele ameliorării, Biogeografia, Fiziologia vegetală, care rezolvă și întrebări comune cu Microbiologia. Competențele formate vor avea tangență cu conținuturile din curriculumul școlar.

Unități de curs



Prelegeri: 1. Probleme generale de agrobiologie. Definierea și importanța agrobiologiei. Corelația ei cu alte științe. 2. Clasificarea ecologică și morfologică a culturilor agricole și semnificațiilor lor. Tipurile de producție agrobiologică și factorii care le condiționează. 3. Contribuția pedologiei în dezvoltarea producției agricole. Formarea și originea solului ca bază a ecosistemelor naturale și antropogene. 4. Proprietățile fizico-chimice, hidrotermice și regimul de aerație a solului. Clasificarea și productivitatea solurilor în Republica Moldova. 5. Plantele fitotehnice (de câmp). Generalități agrobiologice și ecologice în valorificarea agro-ecosistemelor antropizate. 6. Cerealele și fabaceele de cultură. 7. Plantele oleaginoase și culturile tehnice. Plantele aromatice, tehnice, medicinale, furajere și decorative. 8. Plantele legumicole. Particularitățile biologice și valorificarea lor în agroecozenoze pe teren deschis și protejat. Importanța. 9. Culturi legumicole cu bulbi, tuberculi și rădăcini tuberizate. Varietățile de varză și cucurbitacee. Culturile de zarzavat și condimentare. 10. Particularitățile agrobiologice și ecologice a plantelor de cultură perene. Pomicultura. Cultura speciilor pomicele sămânțoase. 11. Cultura speciilor pomicele sâmburoase, nucifere. Cultura căpșunului și arbuștilor fructiferi. 12. Cultura viței de vie și particularitățile ampelografice. 13. Producerea materialului săditor viticol și pomicol. 14. Probleme generale privind creșterea animalelor. Importanța și particularitățile creșterii animalelor. 15. Unele tehnologii de creștere a speciilor de animale: taurine, ovine, porcine, cabaline, păsări, pești, albine etc.

Seminare: 1. Caracterizarea agrobiologică a plantelor cerealiere cultivate în Republica Moldova. 2. Clasificarea plantelor fitotehnice după criteriile agrobiologice, alimentare și industriale. 3. Caracterizarea agrobiologică a plantelor leguminoase boboase și tehnice cultivate în Republica Moldova. 4. Caracterizarea agrobiologică a plantelor de cultură tuberizate, medicinale și furajere. 5. Caracterizarea agrobiologică a plantelor legumicole. Importanța alimentară și agroindustrială a culturilor legumicole. 6. Particularități morfobiologice, ecologice și taxonomice a plantelor legumicole din teren deschis și protejat. 7. Caracteristica plantelor pomicele cultivate în Republica Moldova. 8. Clasificarea plantelor pomicele după criterii de cultivare și importanța alimentară și agroindustrială. 9. Tehnologii de înmulțire a plantelor pomicele prin marcotaj, drajoni, butași, altoire. 10. Metode de altoire prin muguri. Ocularea la pomii fructiferi. 11. Caracteristica plantelor viticole cultivate în Republica Moldova. Importanța alimentară și agroindustrială a culturilor viticole. 12. Înmulțirea viței de vie prin marcotaj, butășire și altoire. 13. Metode de producere a vițelor pe rădăcini proprii. 14. Caracterizarea agrobiologică a plantelor decorative cultivate în Republica Moldova. 15. Noțiuni generale de protecție integrată a plantelor și agricultură ecologică. Metode și mijloace de protecție integrată și legislația fitosanitară a Republicii Moldova.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică cu feed-back și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor logice, dezbateri, studiul de caz, problematizarea, experimentul, analiza, dialogul, demonstrarea, sinteza, simularea de situații, portofoliu, metoda proiectelor, prezentări PowerPoint, studiul independent.

Strategii de evaluare

Evaluare realizată prin diverse metode: oral și în scris, prezentări, rapoarte, prezentarea rezultatelor de la lucrări de laborator, participarea la discuții, portofolii, referate etc.

Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie evaluările curente, periodice (cel puțin 2 evaluări) și lucrul individual prezentat, realizate pe parcursul semestrului.

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. În cazul evaluării orale sunt alcătuite bilete, în care sunt incluse câte trei subiecte dintre care unul cu conținut practic; evaluarea în scris include un test complex din 20 de itemi la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Alexandrov, E.; Botnari, V.; Gaina, B. Enciclopedie de viticultură ecologică. - Chișinău: Lexon-Prim, 2017, 280 p.



2. Axinte M. Fitotehnie. Vol.1. Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași, 2006.
 3. Balan V., Cimpoieș G., Babuc V. Pomicultura generală, Ed. Colograf-Com. Chișinău 2006, 380 p.
 4. Bîlteanu Gh., Bîrnaure V, Fitotehnie. Vol I, București: Ceres 1999, 420 p.
 5. Bîlteanu Gh., Salontai Al., Vasilică C. Fitotehnie, București, Ed. Didactica și pedagogică, 2001, 525 p.
 6. Boincean B. Ghid practic pentru agricultura ecologică (culturi de câmp). Eco-tiras. Chișinău 2016.
 7. Cimpoieș Gh. Pomicultura specială, Chișinău, Ed. Colograf-Com, 2002.
 8. Cimpoieș, Gh. Pomicultură specială. - Chișinău, Print Caro, 2018, 558 p.
 9. Constantinescu N., Negrilă A., Ghena N. Pomicultura vol. I-II Ed. Agrosilvică. București 2000.
 10. Horgoș A., Becherescu A. Legumicultură specială. - Sibiu: Ed. Universității „Lucian Blaga”, 2013, 251p.
 11. Marin Gh. Pedologie generală – Ed. Cephart Brăila 2006.
 12. Moraru Șt. Tratat de fitotehnie, Cultura plantelor de câmp, Ed. Dosoftei, Iași 1998, 215 p.
 13. Oancea I. Tratat de agricultură – Ed. Ceres, 1996.
 14. Patienco P. Agrobiologia, Vol I, II, III, Chișinău, Ed. UPS „Ion Creangă” 2006, 515 p.
 15. Perstniiov V. și col. Viticultura în R.M., Ed. Știința, 2008, 480p.
 16. Puiu Ștefan Pedologie. Ed. Ceres, București, 1980.
 17. Starodub V., Boincean B., Derendovskaia A. Fitotehnie. - Chișinău: Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2015, 570 p.
 18. Tanasescu N. Pomicultura pentru toți. Editura Universității din Pitesti. 2005.
 19. Tratat de legumicultură. Editura Ceres. Bucuresti, 2004.
- Opțională:**
20. Bădărău S. Fitopatologie (generală și agricolă), Chișinău, 2012, Print-Caro, 592 p.
 21. Budoii Gh., Sondoi O. Lucrări practice de agrotehnică, USAMV – București 2002.
 22. Grigorcea S., Nedbaliuc B., Chiriac E., ROTARI I., GRIGORCEA D. Influența factorului termic asupra particularităților de interacțiune genotip fasole x fungi *Alternaria* spp. In: Conferința științifică cu participare internațională „Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice”, ediția a III- a, 22 noiembrie 2019, Chișinău.p. 133-136. ISBN 978-9975-108-85-0
 23. Nedbaliuc B., Grigorcea S., Doncila A. Efectul stimulator al clorofitelor asupra germinării semințelor de grâu. Conferința științifico-practică „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă” consacrată jubileului „90 de ani ai Facultății Biologie și chimie”. Chișinău, UST, 21-22 martie 2020 p. 187-191 ISBN 978-9975-76-307-3.
 24. Nedbaliuc B., Brînză L., Ciobanu E., Grigorcea S., Chiriac E., Aluchi N. Efectul biostimulator al unor microorganisme (alge și fungi) asupra creșterii și dezvoltării plantelor de porumb și tomate. Conferința științifico-practică internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă” Ediția a IX-a. Vol. 1. Chișinău, UST, 19-20 martie 2022 p. 130-135. ISBN 978-9975-76-390-5.
 25. Gulii V., Pamujac N. Protecția integrată a plantelor. Chișinău, Universitas 1994, 528 p.
 26. Protecția integrată a plantelor împotriva principalilor dăunători și boli în vestul Europei și în Caucaz. - Chișinău: 2017, 164 p.

S.06.O.045 - Fauna Moldovei

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Fauna Moldovei
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COZARI Tudor, dr. hab., prof.univ.



Cadre didactice implicate				GHERASIM Elena, dr., lector universitar		
e-mail				cozari.tudor@upsc.md		
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
S.06.O.045	2	III	6	60	36	24

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul *Fauna Moldovei* reprezintă o disciplină academică care se concentrează pe studiul diversității și ecologiei animalelor din Republica Moldova. Acest curs examinează modul în care animalele, la nivel de comunități biologice, se adaptează la diferite condiții de mediu la nivel local și național și cum aceste adaptări labile în timp și spațiu asigură supraviețuirea populațiilor animale în diferite condiții de mediu.

Cursul *Fauna Moldovei* acoperă diverse aspecte, inclusiv structura și adaptările anumitor grupe ecologice de animale care s-au format în dependență de habitat, modul de nutriție, particularitățile ciclului diurn, sezonier și anual ș.a.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la fauna națională.

Competențe de învățare: înțelegerea noțiunilor fundamentale despre diversitate și importanța faunei, acumularea cunoștințelor despre adaptările, starea ecologică și conservarea lumii animale.

Competențe de aplicare: a fi în stare să utilizeze cunoștințele teoretice la soluționarea problemelor de mediu legate de conservarea biodiversității.

Competențe de analiză: a putea deosebi căile de adaptare a lumii animale pe Terra și efectul lor asupra supraviețuirii speciilor de animale în condițiile unui mediu înalt fluctuant.

Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (citirea textelor de specialitate).

Finalități / Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască particularitățile structurii comunităților de animale la nivel local și regional;
- să cunoască diferite grupe ecologice de animale în funcție de condițiile de mediu;
- să deosebească principalele metode de cercetare în studiul faunei;
- să cunoască diversitatea și grupele de faună din principalele ecosisteme ale țării;
- să conștientizeze că studiul faunei duce la elaborarea unor metode eficiente de conservare a speciilor;
- să cunoască cum se stabilește starea ecologică a grupelor ecologice de animale și cum pot fi ele ocrotite la nivel de stat;
- să fie în stare să manipuleze liber cu noțiunile de: faună, specii vulnerabile, periclitate și strict periclitate, adaptare, grupă ecologică, modalități de apărare etc;
- să cunoască principalii cercetători, care au contribuit la dezvoltarea faunei ca știință;
- să deosebească tipurile de faună și cvauzele formării lor;
- să fie capabili să elaboreze metode eficiente de conservare a speciilor de faună.

Precondiții

Pentru a începe studiul „Fauna Moldovei” studenții dispun de cunoștințe prealabile în domeniul Zoologiei nevertebratelor, Zoologiei vertebratelor, Sistematiei animalelor, Ecologiei.

Unități de curs



- Tema 1. Fauna – știința despre diversitatea lumii animale.** Obiectul de studiu și legăturile interdisciplinare
- Tema 2. Fauna acvatică:** analiză sistematică, biocenotică, aspecte ecologo-etologice, rolul în natură și în viața omului, starea ecologică și măsurile de ocrotire.
- Tema 3. Fauna de pădure:** analiză sistematică, biocenotică, aspecte ecologo-etologice, rolul în natură și în viața omului, starea ecologică și măsurile de ocrotire.
- Tema 4. Fauna de câmpie și fâșii forestiere:** analiză sistematică, biocenotică, aspecte ecologo-etologice, rolul în natură și în viața omului, starea ecologică și măsurile de ocrotire.
- Tema 5. Fauna agroecosistemelor:** analiză sistematică, biocenotică, aspecte ecologo-etologice, rolul în natură și în viața omului, starea ecologică și măsurile de ocrotire.
- Tema 6. Grupe ecologice de păsări:** păsări călătoare, sedentare, oaspeți de iarnă. Diversitatea, starea ecologică și conservarea lor
- Tema 7. Specii de animale ocrotite.** Strategia națională în domeniul protecției biodiversității.
- Tema 8. Specii incluse în Cartea Roșie a R. Moldova.** Acorduri și convenții internaționale de protecție a faunei

Metode și tehnici de predare și învățare

Predarea asistată de calculator (power point), prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, problematizarea, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Fauna Moldovei cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

- TODERAȘ I. ș.a. *Nevertebrate*. Vol.1. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2007.
- COZARI T., USATÎI M., VLADIMIROV M. *Pești, Amfibieni, Reptile*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2003.
- MUNTEANU A., COZARI T., ZUBCOV N. *Păsări*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2005 Chișinău. Știința. 2003.
- MUNTEANU A., LOZAN M. *Mamifere*. Lumea animală a Moldovei. Chișinău. Știința. 2004
- COZARI T. Atlas zoologic. Chișinău. Știința. 2013.
- COZARI T. Păsările. Enciclopedie ilustrată. ARC. 2019.
- COZARI T. ANIMALELE. Enciclopedie ilustrată. Vol. I. ARC, 2020.
- COZARI T. ANIMALELE. Enciclopedie ilustrată. Vol. II. ARC, 2021.

Opțională:

- COZARI T. *Fluturii*. Mică enciclopedie. Chișinău. Arc. 2008.
- COZARI T. *Insectele*. Mică enciclopedie. Chișinău. Arc.2010.
- Cartea Roșie a Republicii Moldova. Chișinău. Știința. 2002,2015.
- MUNTEANU D. *Păsările din România și Europa*. Determinator ilustrat. Versiunea românească:, Cluj-Napoca, 1999.-320 p.
- LOZANU M., LOZANU A., *Comportamentul mamiferelor în mediul ambiant*, Chișinău, 2000, 328 p.
- MURARIU D., *Fauna României, Mammalia*, vol.XVI, Insectivora, ed. Academiei Române, București, 2000, 142p.
- <http://www.mediu.gov.md/>
- <http://ies.gov.md/>



G.06.O.046- Etica profesională

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Etica profesională
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie
Titular de curs	ȚURCAN-BALȚAT Lilia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	doctor, conf. univ., Bîrsan Elena
e-mail	liliaturcan2020@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
G.06.O.046	2	III	6	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Disciplina de studiu *Etica profesională* vizează pregătirea etico-profesională a studenților pedagogi. În urma studierii cursului studenții vor însuși noțiuni principale ca: morală, norme morale, cultură etică, tact, măiestrie, inteligență emoțională și comunicare asertivă etc. Acest curs orientează studentul spre formarea unei noi mentalități, care să poată înțelege mai profund esența menirii sale, să posede toate instrumentele necesare în activitatea pedagogică/ profesională.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- informare cu sistemul conținutal și conceptual din domeniul eticii profesionale;
- definire a conceptelor cheie din cadrul disciplinei ;
- analiza și interpretarea comportamentului moral versus amoral, imoral;
- formarea capacităților empatice și a tactului pedagogic;
- analiză a funcțiilor și principiilor eticii profesionale;
- proiectare a strategiilor de autoevaluare a măiestriei pedagogice în corelație cu etica pedagogică;
- evidențiere a valorii eticii pedagogice în pregătirea profesională a studenților pedagogi;
- **aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă;**
- evaluarea nivelului de cultură profesională a cadrelor didactice.

Finalități de studii realizate la finele cursului

- să definească conceptul de *etică, morală, comportament, deontologie*;
- să identifice, prin prisma principiilor etice, factorii ce favorizează funcțiile eticii pedagogice;
- să descrie principiile și categoriile eticii pedagogice;
- să argumenteze interacțiunea dintre cultura pedagogică și cultura emoțională a cadrului didactic;
- să elaboreze codul deontologic conform normelor etico-pedagogice;
- să distingă importanța autoeducației în formarea profesională a cadrelor didactice;
- să identifice dilemele etice în educație;
- să propună modalități de soluționare a conflictelor în diferite situații de caz (conflicte în relația cu elevii, părinții, colegii, comunitatea);
- să evalueze variante posibile de interacțiune între ținuta vestimentară - cultura vorbirii și stima de sine.
- să identifice valorile supreme în personalitatea pedagogului;
- să recunoască valoarea formativă a comunicării pedagogice;



- să elaboreze strategii de dezvoltare a emoționalității pedagogului.
Preconții
Studentii trebuie să cunoască teoria, principiile, strategia, metodologia, formele educației și instruirii, particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, studenților. Să elaboreze strategii de îmbunătățire a comportamentului etic. Să manifeste atitudine pozitivă pentru prevenirea și rezolvarea conflictului prin aplicarea normelor etice, să aprecieze rolul „Eticii profesionale” în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale.
Unități de curs
1. Etica – etimologia , definiții și delimitări conceptuale 2. Funcții și perspective integratoare ale eticii pedagogice 3. Aspecte deontologice ale relației dintre actorii procesului educațional 4. Cultura emoțională și deontologia pedagogică 5. Normele sociale, autoeducația și responsabilitatea socială 6. Valorile eticii pedagogice și dilemelor etice în educație
Metode și tehnici de predare și învățare
Învățare centrată pe student prelegeri, seminare interactive, prezentări PowerPoint, conversație euristică, dezbateri, situații problematizate, exerciții, teste, studii de caz, proiectul, masa rotundă, studiul individual, consultarea surselor bibliografice etc.
Strategii de evaluare
<ul style="list-style-type: none"><i>curentă</i> - va fi apreciat gradul și calitatea participării studenților în cadrul seminariilor: discuții, dezbateri, răspunsuri orale, consultarea surselor bibliografice de bază, sumarizate de două probe obligatorii.); <i>verificarea cunoștințelor teoretice (I probă); prezentarea unui discurs pedagogic (oral- II probă).</i> Rezultatele evaluării curente constituie 60% din cota notei finale. <i>finală - examen.</i> Nota la examen va constitui 40% din cota notei finale. Nota finală se constituie din următoarele componente: 60% - lucrări de laborator și sarcinile de lucru individual, 40% - lucrarea finală de examen.
Bibliografie
Obligatorie: <ol style="list-style-type: none">Cojocaru-Borozan M. Teoria culturii emoționale. Chișinău: Tipografia UPS „Ion Creangă”, 2010. 239 p.Cuznețov L. Dimensiuni pedagogice și etice ale parteneriatului educațional. Ghid metodic, Chișinău, 2002Copoeru I., Szabo N. Etică și cultură profesională. Cluj-Napoca: Editura: Casa Cărții de Știință, 2008, 373 p.Lungu V. Etica profesională. Chișinău: CEP UTM, 2011.192 p.Mândăcanu V. Etica pedagogică praxiologică. Editura: Pontos; Chișinău, 2010. 588 p.Mândăcanu V. Profesorul-maestru. Editura: Pontos; Chișinău, 2009. 628 p. Opțională: <ol style="list-style-type: none">Capcelea V. Etica. Chișinău: Arc, 2003.Williiam B. Moralitatea. O introducere în etică. Traducere de V. Mureșan, Editura: Punct, București, 2008.Sîrbu T. Etica și virtuți morale. Iași, Editura: Societății Academice, 2005.www.edu.md



Discipline facultative

Protecția civilă

Denumirea programului de studii		Biologie			
Ciclul		I			
Denumirea cursului		Protecția civilă			
Facultatea/catedra responsabilă de curs		Biologie și Chimie/Biologie Animală			
Titular de curs		COADĂ Viorica, dr., conf. univ.			
Cadre didactice implicate		COSCODAN Diana, dr., conf. univ.			
e-mail		coada.viorica@upsc.md			
Codul cursului	Număr de credite ECTS	Semestrul	Total ore	Total ore	
				Contact direct	Studiu individual
Disciplină facultativă	3		90	45	45
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii					
Cursul Protecția civilă este o disciplină ce are rolul să formeze la studenți cunoștințe de bază din domeniul protecției civile. Concepția didactică a cursului de Protecție Civilă, reprezintă un document normativ și reglator privind organizarea și desfășurarea gradului de pregătire a studenților pentru societate. Concepția educațională cuprinde necesitatea creării la studenți a unor noțiuni generale teoretice și deprinderi practice necesare pentru a cunoaște cum să se comporte și să acționeze în diferite situații excepționale.					
Competențe dezvoltate în cadrul cursului					
<p>Competențe cognitive: să definească și să explice geneza și natura protecției civile; să distingă problemele protecției civile; să determine obiectul de studiu, obiectivele și conținutul protecției civile; să identifice etapele evoluției protecției civile; să relateze despre sursele protecției civile; să descrie sistemul protecției civile; să descrie sarcinile protecției civile; să identifice principiile protecției civile.</p> <p>Competențe de învățare: să cunoască reglementările și actele legislative din domeniu; să distingă diferite categorii de situații excepționale ale protecției civile; să aplice în practică diversele metode de lichidare a consecințelor situațiilor excepționale.</p> <p>Competențe de aplicare: să utilizeze corect și adecvat reglementările și actele legislative din domeniu; să distingă diferite categorii de situații excepționale ale protecției civile; să stabilească sarcinile protecției civile; să utilizeze cu eficacitate diferite tipuri de instruire în domeniul protecției civile; să aplice în practică diversele metode de lichidare a consecințelor situațiilor excepționale.</p> <p>Competențe de analiză: analiza și selectarea informației din literatura existentă, analiza situațiilor de pericol; identificarea situațiilor excepționale; acordarea primului ajutor ai membrilor societății în condiții excepționale; comportament responsabil față de membrii societății în cazurile excepționale; proiectarea acțiunilor de soluționare a unor probleme referitoare la situația excepțională.</p> <p>Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (literatura de specialitate).</p>					
Finalități de studii /Rezultate ale învățării					
La sfârșitul cursului studentul va putea:					



- să stăpânească un ansamblu de cunoștințe fundamentale în funcție de problema care va trebui rezolvată în final;
- să-și dezvolte deprinderi de a utiliza cunoștințele în situații concrete pentru a le înțelege, realizând astfel funcționalitatea lor;
- să rezolve diverse situații-problemă, conștientizând, în așa fel, rolul cunoștințelor funcționale în viziunea proprie;
- să rezolve situații semnificative în diverse contexte, care prezintă anumite probleme complexe din viața cotidiană, manifestând comportamente/atitudini conform achizițiilor finale – competențe.

Precondiții

Pentru a iniția studiul cursului Protecția civilă studenții e necesar să dispună de cunoștințe prealabile în domeniile Chimie, Geografie, Anatomie, Fiziologia Omului, Psihologie.

Unități de curs

Tema 1. Principiile generale de organizare a Protecției civile în Republica Moldova. Noțiunea de Protecție civilă. Organele de conducere a protecției civile. Sarcinile principale ale protecției civile. Drepturile și obligațiile cetățenilor în domeniul protecției civile.

Tema 2. Situații excepționale. Situațiile excepționale caracteristice Republicii Moldova. Clasificarea și caracteristicile lor. Situații excepționale naturale. Cutremurul de pământ. Reguli de comportare în cazul cutremurelor de pământ. Inundațiile, cauzele, preîntâmpinarea și consecințele Alunecările de teren, semnele de apariție și prevenirea alunecărilor de teren; acțiunea protectoare de bază în timpul alunecărilor de teren. Furtuna. Acțiunile în caz de apariție a fenomenului de oraj (tunetul și fulgerul). Înzăpeziri. Reguli de comportare.

Tema 3. Situații excepționale tehnogene. Incendiile. Regulile generale de prevenire a incendiilor. Reguli de comportare în timpul incendiilor. Accidente cu degajare de substanțe radioactive. Accidente cu contaminare chimică. Recomandări pentru populație în caz de contaminare chimică. Reguli de comportare în cazul descoperirii munițiilor neexplodate

Tema 3. Situații excepționale cu caracter biologic-social. Epidemii, epizotii, epifitotii.

Tema 4. Mijloacele și procedeele de protecție a populației. Mijloace colective de apărare. Mijloace de protecție individuală. Evacuarea.

Tema 5. Principiile acordării primului ajutor medical.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea: Expunerea orală, predarea asistată de calculator (power point), explicarea, argumentarea, dialogul, dezbaterile, expunerea interactivă.

Seminare: discuții, fișe de evaluare, descrierea interpretativă, analiza, sinteza, compararea, studiu de caz, metode de lucru individual, în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Securitatea ecologică cunoștințele și abilitățile studenților sunt apreciate prin evaluarea lucrărilor de laborator, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 50% - nota la examenul final; 50% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

1. CALISTRU A., DASCĂLU A., DASCĂLU M., *Ghid de protecție civilă*. Chișinău, 2006.
2. CHIMERCUC N., *Protecția civilă*. Volumul I. Chișinău, 2005.
3. CHIMERCUC N., *Protecția civilă*. Volumul II. Chișinău, 2006.
4. CHIRIAC, Dănuț. *Politici și strategii de securitate la începutul secolului XXI*, Editura Universității Naționale Apărare „Carol I”, București, 2005.
5. COCIUG A., GRAMA T., TRIBOI A., GAVRILIȚĂ A. *Calamitățile în Moldova și combaterea lor*, Chișinău, 1997.



6. GEORGESCU E., Ghid practic pentru pregătirea populației în vederea protecției antiseismice, Ministerul Industriei chimice și petrochimice, Instrucțiuni departamentale pentru elaborarea planului de alarmare și intervenție în caz de pericol chimic și de explozie, 1987;
7. NOICA, Constantin, Emil; HEDEȘIU, Gheorghe. *Securitatea internațională sub impactul globalizării*. Editura ANI. București. 2007.
8. OSTROVARI P., CIOBANU P., BOICU A., *Protecția omului în situații excepționale*, Chișinău, 1997.
9. SARCINSCHI, A. *Dimensiunile nonmilitare ale securității*. București, 2005
10. ȘELĂRESCU, M.; PODANI, M. *Apărarea împotriva inundațiilor*. București: Editura tehnică, 1993.
11. ȘEVSCIUC Ș., CÎRPĂ V. *Situațiile excepționale în Republica Moldova*, Chișinău, 2001.

Opțională:

1. Constituția Republicii Moldova adoptată la 29.07.1994 cu modificările și completările ulterioare;
2. Legea cu privire la protecția civilă. Monitor Oficial, nr.20 din 29.12.1994.
3. Legea Republicii Moldova nr.267 din 9.11.1994 cu privire la apărarea împotriva incendiilor;
4. Legea Republicii Moldova nr. 93 din 5.04.2007 Serviciului Protecției Civile și Situațiilor excepționale.
5. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1159 din 24.10.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice “Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova” RT DSE 1.01-2005;
6. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 961 din 21.08.2006 cu privire la aprobarea Regulamentului rețelei naționale de observare și control de laborator asupra contaminării (poluării) mediului înconjurător cu substanțe radioactive, otrăvitoare, puternic toxice și agenți biologici;
7. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 347 din 25.03.2003 „Cu privire la modul de acumulare și schimb de informații în domeniul protecției populației și a teritoriului în condiții de situații excepționale”;
8. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 952 din 15 octombrie 1999 “Cu privire la protecția localităților Republicii Moldova de la procesele geologice periculoase”;
9. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 556 din 10.10.96 Cu privire la protecția sanitară a teritoriului Republicii Moldova de importul și răspîndirea bolilor infecțioase convenționale și extrem de periculoase;
10. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.1340 din 4.12.2001 cu privire la Comisia pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova;
11. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.282 din 14.03.2005 pentru aprobarea Regulamentului privind instruirea în domeniul protecției civile;
12. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.1048 din 6.10.2005 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la organizarea sistemului de înștiințare și transmisiuni în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale;

Modul sănătos de viață

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Modul sănătos de viață
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	COADĂ Viorica, dr.,conf.univ.
Cadre didactice implicate	COȘCODAN Diana, dr.,conf.univ.
e-mail	coada.viorica@upsc.md



Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	studiu individual
Disciplină facultativă	3	IV		90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Modul sănătos de viață” contribuie la formarea competențelor cognitive de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la sanalogie, sănătatea fizică și psihică a omului, elemente principale ale regimului zilei, dezvoltarea fizică și activitatea motorie, alimentația sănătoasă, igiena individuală și colectivă; probleme legate de comportamentul nesanogen, afecțiunile umane cu accente asupra factorilor de risc și profilaxia lor etc.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

- **Competențe cognitive:** de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse, de utilizare a diferitor metode de structuralizare a informației primare și modificare a nucleului informațional, referitoare la promovarea sănătății, dezvoltarea personală și prevenirea conflictelor interpersonale, a dezadaptării sociale și a situațiilor de criză.
- **Competențe de învățare:** de autoevaluare a performanțelor profesionale și de formulare de obiective cognitive și de alegere a modalităților/căilor de atingere a lor, printr-un proiect individual sau colectiv de perfecționare profesională.
- **Competențe de aplicare:** de a aplica cunoștințele obținute în viața cotidiană, în activitatea profesională.
- **Competențe de analiză:** de a evalua esența proceselor psihofiziologice ce stau la baza sănătății, impactului factorilor nesanogeni asupra organismului uman și evitarea lor, metodelor de promovare a modului sănătos de viață.
- **Competențe de comunicare:** în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicare, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limbile moderne (citirea textelor de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- Să dezvolte responsabilități față de menținerea sănătății propriului organism, cât și a celor din jur; formarea necesității de a ajunge la o bună stare de sănătate în cadrul propriei sale comunități.
- Să evalueze impactul factorilor mediului ambiant, factorilor nesanogeni, modului de viață asupra organismului în creștere și dezvoltare, să cunoască particularitățile funcționale ale sistemelor de organe și să le aplice în activitatea didactică.
- Să formeze deprinderi de organizare corectă a activității intelectuale și fizice, bazate pe principiile fiziologice; să formeze deprinderi de călire a organismului etc.
- Să promoveze dezvoltarea fizică și emoțională armonioasă a tinerii generații prin igienă personală, stil de viață sănătos, formarea relațiilor sănătoase dintre sexe, sexualitate corectă.
- Să aplice în mod profesional tehnicile moderne și textuale din domeniul sanalogiei generale și metodele de monitorizare a stării de sănătate și funcțională a organismului uman.

Precondiții

Întrucât, obiectivul major al disciplinei de studiu este organizarea și dezvoltarea unui proces formativ complex, dedicat însușirii de cunoștințe teoretice și dezvoltarea de abilități practice necesare pentru cultivarea cunoștințelor specifice în domeniul modului sănătos de viață, este necesar ca studentul să aibă o bază informativă multidisciplinară.

Unități de curs



Tema 1. Obiectul de studiu al modului sănătos de viață. Dezvoltarea modului sănătos de viață ca știință. Legătura cu alte științe medicobiologice. Obiectivele și beneficiile modului sănătos de viață. Conceptul despre promovarea sănătății și educația pentru sănătate.

Tema 2. Metodele de abordare a educației pentru sănătate. Abordarea medicală, abordarea schimbării comportamentului, abordarea educațională, abordarea direcționată spre beneficiar (individ, pacient), abordarea schimbării sociale.

Tema 3. Sănătatea fizică a omului. Noțiuni despre durere, hiperalgezie. Reacțiile psihosomatice și vegetative. Clasificarea durerii. Rolul substanțelor umorale în declanșarea durerii. Sănătatea psihică a omului. Rolul factorilor mintali și emoțiilor în apariția bolilor. Factorii sanogeni și patogeni care determină sănătatea.

Tema 4. Semnificația igienică ai aerului. Radiația solară - acțiunea biologică. Importanța igienică a radiației solare. Insuficiența radiației ultraviolete. Radiația ultravioletă excesivă. Profilaxia. Radiațiile ionizante și importanța igienică. Efectele aerului poluat asupra sănătății populației.

Tema 5. Apa ca factor al sănătății. Exigențele igienice față de apa potabilă. Importanța epidemiologică a apei. Efectele apei poluate asupra organismului (nitrați, pesticide, plumb, mercur etc.).

Tema 6. Solul - importanța sanitară. Consecințele solului poluat (substanțe chimice, biologice) asupra sănătății populației. Rolul solului în răspândirea bolilor contagioase și a parazitozelor.

Tema 7. Comportamentul nesanogen. *Fumatul* ca factor de risc al sănătății. Influența fumatului asupra organismului uman. Educația împotriva fumatului.

Tema 8. Comportamentul nesanogen. *Alcoolismul*. Cauze. Repercusiuni. Starea de ebrietate și gradul individual de toleranță. Noțiuni despre alcoolism cronic. Educația împotriva alcoolismului.

Tema 9. *Drogurile*-impactul lor asupra sănătății. Etapele convenționale în formarea dependenței față de substanțele narcotice. Starea de ebrietate narcotică. Forma euforică, forma apatică, forma agresivă. Simptoame. Cum să recunoști dacă un copil se droghează și acțiunile întreprinse în această situație. Profilaxia narcomaniei - primară, secundară, terțiară.

Tema 10. Principiile igienice ale analizatorului cutanat. Igiena îmbrăcămintei și încălțăminte. Igiena analizatorului vizual. Factorii cu potențial vătămător: fizici, chimici, biologici. Afecțiunile oculare: miopie, hipermetropie, astigmatism, conjunctivite etc. - profilaxia. Igiena muncii la calculator. Igiena analizatorului auditiv. Factorii cu potențial vătămător: fizici, chimici, biologici. Igiena organelor de simț: gustativ și olfactiv, cutanat. Factorii cu potențial vătămător: fizici, chimici, biologici. Igiena aparatului locomotor. Factorii care influențează dezvoltarea aparatului locomotor. Factorii exogeni și endogeni. Educația ținutei. Preîntâmpinarea piciorului plat.

Tema 11. Regimul zilei - noțiuni, importanța respectării. Elementele de bază ale regimului zile. Sincronizarea regimului zilei cu ritmul biologic natural - cheia unei zile perfecte. Organizarea activității intelectuale. Recomandări în pregătirea temelor pe acasă. Metode de sporire a eficienței activității de pregătire a însărcinărilor pentru acasă de către elevi.

Tema 12. Bazele fiziologo-igienice ale alimentației. Principiile de bază ale alimentației sănătoase. Regimul alimentar. Compoziția calitativă a rației alimentare. Influența hranei asupra tactului gastrointestinal. Obezitatea.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea: Expunerea orală, predarea asistată de calculator (power point), explicarea, argumentarea, dialogul, dezbateră, expunerea interactivă.

Seminare: discuții, fișe de evaluare, descrierea interpretativă, analiza, sinteza, compararea, studiu de caz, metode de lucru individual, în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Modul sănătos de viață cunoștințele și abilitățile studenților sunt apreciate prin evaluarea lucrărilor de laborator, o testare periodică și controlul lucrului individual. Nota finală



se constituie din următoarele componente: 50% - nota la examenul final; 50% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. CRIVOI A. BACALOV I.U., COJOCARI L. Homologia, sănătatea și folosirea rațională a rezervelor funcționale. - Chișinău: CEP USM, 2010, - 210 p.
2. EȚCO C., CALMÎC V., BAHNAREL I. Promovarea sănătății și educația pentru sănătate. – Chișinău: Epigraf, 2013. – 600 p.
3. FRIPTULEAC GR. Promovarea sănătății (Curs). - Chișinău, 2006, 230 p.
4. HĂBĂȘESCU I. Igiena copiilor și adolescenților. - Chișinău: CEP Medicina, 2009, - 475 p.
5. Promovarea sănătății și educație pentru sănătate. // Școala de sănătate publică și management. - București: PUBLIC H Press, 2006, - 242 p.
6. MELNIC B. Factorii determinanți ai sănătății omului. Chișinău, 2001
7. MERENIUC G. Poluarea mediului ambiant și sănătatea populației Chișinău, 199
8. ZBORAY G. Manual de educație pentru sănătate. Soros Foundations. - Cluj-Napoca: Desingn. Prinț, 1994.
9. ZEPKA V. Promovează sănătatea. - Chișinău: Elan Poligraf, 2012. 168 p.
10. ZEPKA V. Sanalogie. - Chișinău, 2001, 176 p.
11. БРЕХМАН И.И. Валеология - наука о здоровье. М.: 1990. - 209 с.
12. ВАЙНЕР Э.Н. Валеология. - М.: Флинта: Наука, 2001, - 416 с.

Opțională:

13. CREȚU N. Decizii pentru un mod sănătos de viață. Chișinău, 2012
14. CREȚU T. Psihologia vârstelor. – Iași, polirom, 2010. – 389 p.
15. DANILOVA A. Tu și sănătatea ta. Chișinău, 2007
16. ZEPKA V. Alege sănătatea: ghidul elevului. Formarea stilului sănătos de viață. – Chișinău: Elan poligraf, 2012, 96 p.
17. ANDRONIC C. Cum să fim sănătoși, București 1980
18. CREȚU N. Decizii pentru un mod sănătos de viață. Chișinău, 2012
19. DANILOVA A. Tu și sănătatea ta. Chișinău, 2007
20. FLAWS BOB. Secretele imperiale ale sănătății și longevității, București, 1995
21. COJOCARU A., Carnet de dezvoltare a copilului, Chișinău, 2013
22. GHEORGHIU ALDRU. Ce trebuie să știm pentru a fi mereu sănătoși. București, 1994
23. LEȘCO G Asistența integrată a sănătății adolescenților. Ghid pentru prestatori de servicii de sănătate la nivel primar. Chișinău, 2012
24. NASTOIU I. ABC-ul longevității, București, 1994
25. NĂDĂȘAN V. Un stil de viață pentru mileniul trei, București, 1999.
26. PAUCHET V. Arta de a rămâne tânăr. București, 1995
27. PERCEK A. Sănătate înainte de toate. București 1995
28. POPESCU LOTI Stil de viață sănătos. Editura Muntenia 2010

Plante medicinale

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	Licență
Denumirea cursului	Plante medicinale
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/ Biologie Vegetală



Titular de curs	CHIRIAC Eugenia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	chiriac.eugenia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
Disciplină facultativă	4			120	60	60

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitate de curs facultativă (la liberă alegere) care contribuie la studierea varietății speciilor de plante cu importanță medicinală din familiile studiate la disciplinele botanice și aportul lor pentru sănătate. Disciplina data, asigură legătura interdisciplinară și transdisciplinară în scopul valorificării și aplicării cunoștințelor în activitatea profesională, inclusiv, pentru un mod sănătos de viață.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: de căutare, de aplicare și analiză a informației din diferite surse referitoare la cele mai numeroase familii de plante care conțin specii de plante cu importanță medicinală.

Competențe de învățare: acumularea și aprofundarea cunoștințelor despre celulă, țesuturi, organe și sisteme de organe ale plantelor care conțin substanțe biologic-actives.

Competențe de aplicare: aplicarea în practică a noțiunilor de bază însușite pe parcursul acestui curs opțional. Formarea deprinderilor de colectare, păstrare și utilizare ale organelor vegetative ale plantelor care conțin substanțe biologic-actives.

Competențe de analiză: evidențierea particularităților morfostructurale la diferite unități taxonomice (familii de plante).

Competențe de comunicare: comunicarea în limba maternă cu utilizarea denumirilor taxonilor din limba latină, într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv, utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații (TIC), în diverse contexte socio-culturale și profesionale.

Finalități / Rezultate ale învățării

Cunoașterea celor mai numeroase familii de plante medicinale, precum și topologia substanțelor biologic active din organismele vegetale; Recunoașterea speciilor de plante care conțin principii active, utilizate în profilaxia și tratamentul diferitor maladii;

Cunoașterea regulilor de colectare, păstrare și administrarea plantelor cu însemnătate medicinală.

Precondiții

Studentii dispun de cunoștințe prealabile din diverse domenii biologice, inclusiv, botanica clasică, chimie, fiziologie, din cadrul învățământului general și primului an de studii universitare.

Unități de curs

Curs. *Talofite procariote*. Algele albastre-verzi; *Talofite eucariote*. Algele (roșii, verzi, brune); Ciuperci (inferioare și superioare); *Cormobionta* (plante superioare cu spori, plante superioare cu semințe, plante cu flori).

Seminare. Substanțele biologic active prezente în organismele vegetale și ciuperci. Citologia vegetală. Histologia vegetală. Organografia. Sistematica vegetală (familiile: Apiaceae; Asteraceae; Cucurbitaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Papaveraceae, Poaceae, Rosaceae, Solanaceae).

Metode și tehnici de predare și învățare



Prelegerea, expunerea interactivă, conversația, demonstrația, experimentul, observația individuală, explicația, dezbateră, metode de lucru în grup și individual.

În cadrul seminarelor se ia în considerare: realizarea tematicii și obiectivelor pentru fiecare seminar; recunoașterea, descrierea, răspândirea și importanța celor mai răspândiți taxoni vegetali și ciuperci; aprecierea calitativă și cantitativă a stării arealului de răspândire a unor specii de plante medicinale; luarea de atitudine față de impactul factorilor de risc asupra speciilor de plante cu însemnătate medicinală.

Activitățile individuale cu sarcini de lucru/teme comune sunt reflectate/realizate prin: conținutul temelor de prelegeri (curs) și seminarelor.

În cadrul activităților individuale cu sarcini/teme personalizate se atrage atenția la: selectarea bibliografiei adecvate pentru elaborarea unui referat sau a unei prezentări PPT.

Strategii de evaluare

Cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin 2 testări, controlul lucrului individual, precum și verificarea periodică a activismului studenților la orele de seminar. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% din notă constituie rezultatul evaluării semestriale (examen), 60 % din notă constituie rezultatele evaluărilor curente, lucrului individual, realizate pe parcursul studierii disciplinei date.

Bibliografie

1. CALALB, T.; BODRUG, M., „Botanica farmaceutică”. Chișinău, CEP „Medicina”, 2009.
2. CALALB, T.; NISTREANU, A., Botanica Farmaceutică, Compendiu pentru lucrări de laborator. Chișinău: S.n (Print-Caro SRL), 2021.
2. DINU, M.; ANCUCEANU, R.; HOVANETȚ, M., et al. C. Botanica farmaceutică (Bazele teoretice și practice. Citologie, Histologie, Organografie), Ed. a III-a, București, Ed. Universitară, 2013.
3. GRATI, V.; BEGU, A.; PULBERE, E.; CHIRIAC, E.; NEDBALIUC, B. Botanică. Sistematica plantelor superioare, Ed., „Evrca”, Chișinău, 2005.
4. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Plante, Ed. II. Chișinău, Știința, 2001.
5. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Plante, ed. III. Chișinău, Știința, 2015.
6. NEGRU, A. „Determinator de plante din flora Republicii Moldova”. Chișinău, Universul, 2007.
7. OROIAN, S. „Botanica farmaceutică”, Târgu Mureș, University Press, 2011.
8. PULBERE, E.; CHIRIAC, E. Compendiu pentru lucrări practice. Sistematica plantelor superioare. Ed. UST, Chișinău, 2012.
9. Strategia Conservării biodiversității Republicii Moldova, 2000.
10. TELEUȚĂ, A.; COLȚUN, M., „Plante medicinale”, Chișinău, Litera Internațională, 2008.
11. ЛОВКИНА, М.; РАБИНОВИЧЬ, А.; ПОНОМАРЕВА, С.; БУЗУК, Г.; СОКОЛОВА, С. Почему растения лечат?, Москва. Наука, 1989.

Educația incluzivă

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului (în modul)	Educația incluzivă
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Psihologie și Psihopedagogie specială/catedra Psihopedagogie și Psihopedagogie Specială
Titular de curs	MAXIMCIUC Victoria, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	PETROV Elena, dr., conf. univ.



e-mail maximciuc.victoria@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
Disciplină facultativă	2	II	IV	60	30	30

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Se încadrează în categoria unităților de curs de specialitate, care vizează formarea viitorilor specialiști în domeniul științelor educației. Are ca scop asigurarea achizițiilor profesionale de bază în individualizarea procesului educațional din perspectiva cerințelor educaționale speciale. Se focalizează pe domenii interconectate de competență profesională ca: proiectarea și realizarea procesului educațional pentru diverse grupuri-țintă (copii cu CES), mediul de învățare, crearea unui parteneriat educațional eficient. Rezultatele învățării urmează a fi valorificate în cadrul tuturor unităților de curs fundamentale și de specialitate, precum și în cadrul stagiilor de practică pedagogică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

CPS-1. Valorificarea cadrului normativ-reglatoriu și a politicilor educaționale, din perspectiva asigurării calității educației.

CPS-2. Valorificarea reperelor psihologice și pedagogice privind particularitățile educaționale în dezvoltarea personalității diferitor categorii de beneficiari (copii, tineri, adulți).

CPS-3. Proiectarea cadrului educațional prin stabilirea interrelațiilor dintre fenomenele psihologice, sociale și educaționale și adaptarea finalităților educaționale la nevoile individuale și sociale.

CPS-4. Realizarea procesului educațional în conformitate cu prevederile documentelor curriculare în vigoare prin utilizarea eficientă a resurselor didactice, tehnologice și logistice

Finalități de studii

F-1. Utilizează prevederile actelor normative, de politici educaționale în proiectarea, realizarea și evaluarea demersului educațional din perspectiva promovării educației incluzive; înțelege și argumentează necesitatea și importanța valorificării în învățământul general a dimensiunilor incluziunii: politici, practici și culturi incluzive.

F-2. Utilizează reperate psihologice și pedagogice privind particularitățile de dezvoltare a personalității în proiectarea, realizarea și evaluarea procesului educațional; aplică instrumentariul psihopedagogic de studiere a particularităților cognitive și de personalitate, pentru depistarea eventualelor dificultăți de dezvoltare, învățare și adaptare ale copiilor/elevilor din instituțiile de învățământ general.

F-3. Elaborează planul educațional individualizat și curriculum modificat pentru oferirea suportului educațional copilului cu CES; proiectează demersul educațional pe principii de diferențiere și individualizare și propune, pe domeniul activității prestate, cele mai adecvate intervenții de suport.

F-4. Adaptează procesul educațional la necesitățile copiilor cu cerințe educaționale speciale: participă la evaluarea nivelului de dezvoltare a copiilor; elaborează și realizează planuri educaționale individualizate, modificări curriculare, alte adaptări, după caz; monitorizează/evaluatează progresele în dezvoltarea copiilor și performanțele lor etc.;

aplică metode de predare/învățare/evaluare, materiale și activități corelate cu finalitățile de studiu proiectate în corespundere cu cerințele educaționale speciale ale copiilor, mediul de predare/învățare și resursele disponibile;



asigură adecvarea tehnologiilor didactice moderne la particularitățile procesului educațional incluziv. F-5. Creează un mediu psihosocial favorabil intervenției educaționale prin diagnosticarea, identificarea și satisfacerea nevoilor educaționale individuale ale copilului cu CES; monitorizează situațiile educative și soluționează dificultățile constatate.
Precondiții
Pentru atingerea finalităților de studii propuse, este nevoie ca studentul să dețină cunoștințe din Psihologia generală, Psihologia dezvoltării, Didactica generală, precum și să dețină capacități de analiză, sinteză și integrare a noilor informații, abilități de prezentare, argumentare și susținere a acestora.
Unități de învățare
1. Cadrul conceptual și legislativ de dezvoltare a educației incluzive 2. Managementul educației incluzive: structuri, instituții, servicii. Roluri și responsabilități 3. Cerințe educaționale speciale. Particularități de dezvoltare a copilului cu CES. Identificarea CES 4. Individualizarea procesului educațional incluziv. Procesul PEI. Adaptarea curriculară. 5. Tehnologii educaționale incluzive
Strategii de predare și învățare
Metode didactice: prezentarea, conversația, explicația, exercițiul, jocul didactic, dezbateri, expunerea, exemplificare, interviul, studiu de caz, analiza reflexivă, proiectul, analiza documentelor etc. Tehnici didactice: brainstorming-ul, GPP, jocul de rol, lectura Sinelg, eseul etc. Forme de organizare: grupuri, perechi, individual
Strategii de evaluare
<i>Forme de evaluare:</i> evaluare inițială; evaluare formativă; evaluare sumativă. Forma finală de evaluare – examen scris. <i>Metode, tehnici de evaluare:</i> observația curentă, analiza produselor activității studenților, aprecierea verbală, tehnica simulării, „Scrierea liberă”, portofoliul. Nota finală se calculează în baza notei de la evaluările curente și lucrul individual, realizate pe parcursul semestrului și a notei la examen. 50% din nota finală o constituie nota evaluărilor curente realizate pe parcursul semestrului (1 evaluare curentă nota medie a căroră va fi exprimată în număr întreg); 50% din nota finală o constituie nota evaluării finale/examen (exprimată în număr întreg).
Bibliografie
Obligatorie: 1. BALAN, V., BORTĂ, L., BOTNARI, V. ș.a. <i>Educația incluzivă</i> : unitate de curs. Chișinău: Tipogr. „Bons Offices”, 2017. 308 p. 2. Evaluarea dezvoltării copilului: Ghid metodologic / Lumos Foundation Moldova. Ch., S., n., 2015. 216 p. 3. Metodologia de evaluare dezvoltării copilului. Ord. ME nr. 99 din 25 februarie 2015. https://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_me_nr_99_26_02_2015.pdf 4. Individualizarea procesului educațional prin adaptări curriculare. Coord. V. Rusnac. Aprobat prin Ord. ME nr. 671 din 01.08.2017. 5. Instrucțiune de aplicare în educația timpurie a Metodologiei de evaluare a dezvoltării copilului. Ord. MEC nr. 343 din 22 martie 2018. https://www.informat.md/storage/resources-bread/March2020/MVVVqK5kGvryFU68Yeb4.pdf 6. Planul educațional individualizat. Structura-model și ghid de implementare. Coord. V. Rusnac. Aprobat prin Ord. ME nr. 671 din 01.08.2017. 7. Suportul educațional. Asistența copiilor cu cerințe educaționale speciale: Ghid metodologic / Lumos Foundation Moldova. Ch., S., n., 2015. 152 p. 8. VASIAN, T., BULAT, G., EFTODI, G., MORARI G., <i>Educația timpurie incluzivă: Ghid metodologic</i> . Chișinău: Print-Caro, 2020. 224 p.



Opțională:

1. Educația incluzivă: Suport de curs pentru formarea continuă a cadrelor didactice în domeniul educației incluzive centrate pe copil : [în vol.] / Proiectul "Integrarea copiilor cu dizabilități în școlile generale". – Chișinău : Lyceum, 2016 (F.E.-P. "Tipografia Centrală"), Vol. 1. – 2016.
2. Educația incluzivă: Suport de curs pentru formarea continuă a cadrelor didactice în domeniul educației incluzive centrate pe copil : [în vol.] / Galina Bulat, Svetlana Curilov, Nicolae Bucun [et al.]; coord.: Domnica Gînu ; Proiectul “Integrarea copiilor cu dizabilități în școlile generale”. – Chișinău : Lyceum, 2016 (F.E.-P. “Tipografia Centrală”). –Vol. 2. – 2016.
3. Educația incluzivă : Suport de curs pentru formarea continuă a cadrelor didactice în domeniul educației incluzive centrate pe copil : [în vol.] / Proiectul "Integrarea copiilor cu dizabilități în școlile generale". – Chișinău : Lyceum, 2016 (F.E.-P. "Tipografia Centrală"). – ISBN 978-9975-3104-9-9. Vol. 3. – 2016.

Securitate ecologică

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Securitatea ecologică
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Biologie și Chimie/Biologie Animală
Titular de curs	LIOGCHII Nina dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	COADĂ Viorica dr., conf.univ.
e-mail	nina.liogchii@gmail.com

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
Disciplină facultativă	3			90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Cursul „Securitatea ecologică” contribuie la formarea competențelor cognitive de analiză critică a informației din diferite surse științifice și observații proprii a fenomenelor și proceselor ce amenință securitatea ecologică a omenirii și aplicarea măsurilor de identificare și prevenire riscurilor.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe cognitive: să cunoască termenii și definițiile de specialitate utilizate în predarea cursului; conceptul de securitate ecologică; scopul și funcțiile securității ecologice; principalele cauze ce amenință securitatea ecologică în Republica Moldova; obiectivele Programului Național de asigurare a securității ecologice.

Competențe de învățare: noțiunile fundamentale; specificul în domeniile ce amenință securitatea mediului și a sănătatea omului; legitățile răspândirii poluanților în mediu; componentele lanțului trofic și dezechilibrul în cadrul acestuia;

Competențe de aplicare: de a aplica cunoștințele obținute în activitatea profesională, în predarea Biologiei în școală și în practica de zi cu zi; aplicarea măsurilor de preîntâmpinarea a dezastrelor.

Competențe de analiză: analiza și selectarea informației din literatura existentă, analiza situațiilor de pericol ce amenință securitatea ecologică; analiza mărimii impactului de la diverse surse de poluare pentru a elabora măsuri de preîntâmpinare și de lichidare, în caz de necesitate, a urmărilor.



Competențe de comunicare: în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informaționale și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, competențe de comunicare în limba franceză, engleză (literatura de specialitate).

Finalități de studii /Rezultate ale învățării

La sfârșitul cursului studentul va putea:

- să cunoască terminologia specifică domeniului de studiu;
- să cunoască domeniile ce amenință securitatea ecologică, obiectele industriale periculoase;
- să conștientizeze importanța securității ecologice în diverse domenii;
- să separe sursele majore de poluare a mediului și mărimea impactului;
- să cunoască formele speciale de poluare, dezastrele naturale, substanțele poluante, efectele lor;
- să poată analiza cadrul legal cu referire la securitatea mediului;
- să conștientizeze despre importanța colaborării cu instituțiile internaționale în domeniul securității ecologice.

Precondiții

Întrucât, obiectivul major al disciplinei de studiu este organizarea și dezvoltarea unui proces formativ complex, dedicat însușirii de cunoștințe teoretice și dezvoltarea de abilități practice necesare pentru cultivarea cunoștințelor specifice în domeniul securității ecologice, este necesar ca studentul să aibă o bază informativă multidisciplinară.

Unități de curs

Tema 1. Conceptul de securitate. Definirea și încadrarea termenului de securitate ecologică Globalizarea și securitatea ecologică. Politica de mediu componentă a securității europene. SE în Republica Moldova.

Tema 2. Securitatea industrială și agroindustrială – componente ale securității ecologice. Tipuri de activități industriale. Sursele principale de poluare a mediului cu substanțe chimice industriale. Poluanți organici persistenți (POP). Conceptul de agricultură durabilă. Premisele principale ale agriculturii durabile în Republica Moldova. Securitatea alimentară.

Tema 3. Securitatea ecologică în domeniul transporturilor. Căile de transport practicate în RM. Transportul - sursă majoră de poluare a mediului. Factorii de bază ce provoacă poluarea mediului și căile de soluționare a problemei.

Tema 4. Securitatea componentelor de mediu: Securitatea aerului atmosferic. Securitatea resurselor acvatice. Securitatea resurselor funciare. Biosecuritatea.

Tema 5. Asigurarea cu apă și epurarea apelor reziduale. Efectele apelor poluate asupra mediului înconjurător. Epurarea apelor uzate. Procesele de epurare.

Tema 6. Pericolul impactului deșeurilor și substanțelor toxice asupra securității ecologice. Tipuri de deșeuri; Poluanții principali; Căi de pătrundere în mediul înconjurător.

Tema 7. Securitatea radiologică. Tipuri de radiație. Surse radioactive de poluare. Efectele poluării radioactive. Măsuri de protecție.

Tema 8. Impactul construcțiilor asupra securității ecologice. Securitatea ecologică privind construcțiile. Efectele poluante ale așezărilor umane. Poluarea fonică.

Tema 9. Impactul poluanților asupra sănătății populației. Efectele poluării apei. Efectele poluării solului. Efectele poluării aerului atmosferic.

Tema 10. Securitatea resurselor naturale. Resursele forestiere. Resursele faunistice. Resursele funciare. Zăcămintele naturale solide. Resursele acvatice

Tema 11. Procese geologice periculoase și securitatea ecologică. Dezastrele naturale, inundațiile, alunecările de teren.



Tema 12. Securitatea energetică. Conceptul de securitate energetică. Eficiența energetică și aspectele ecologice.

Tema 13. Evaluarea riscurilor. Asigurarea securității ecologice.

Metode și tehnici de predare și învățare

Prelegerea: Expunerea orală, predarea asistată de calculator (power point), explicarea, argumentarea, dialogul, dezbateră, expunerea interactivă.

Seminare: discuții, fișe de evaluare, descrierea interpretativă, analiza, sinteza, compararea, studiu de caz, metode de lucru individual, în perechi, în echipă etc.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Securitatea ecologică cunoștințele și abilitățile studenților sunt apreciate prin evaluarea lucrărilor de laborator, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

1. CHIRIAC, Dănuț. *Politici și strategii de securitate la începutul secolului XXI*, Editura Universității Naționale Apărare „Carol I”, București, 2005.
2. SARCINSCHI, A. *Dimensiunile nonmilitare ale securității*. București, 2005
3. MANOLACHE, Constantin. *Securitatea ecologică. Aspectul politico-militar*. Chișinău. 2008.
4. MUREȘAN, Doina. *Securitatea și dimensiunea economică*. Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei. București. 2008.
5. AȘEVȘCHI, V., DUDNICENCO, T. *Inginerie ambientală*. Ch.: Foxtrot. 2008.
6. NOICA, Constantin, Emil; HEDEȘIU, Gheorghe. *Securitatea internațională sub impactul globalizării*. Editura ANI. București. 2007.
7. MUNTEANU, S.; TRACI, C., CLINCIU, I., LAZĂR, N., UNTARU, D. *Amenajarea bazinelor hidrografice torențiale prin lucrări silvice și hidrotehnice*. Vol. 1, Vol. 2. Ed. Academiei Române. București. 1991.
8. ȘELĂRESCU, M.; PODANI, M. *Apărarea împotriva inundațiilor*. București: Editura tehnică, 1993.

Opțională:

1. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern. 1979.
2. Convenției de la Stockholm cu privire la Poluanții Organici Persistenti. 2001.
3. Declarația Națiunilor Unite pentru Mediu și Dezvoltare. Rio de Janeiro, 1992.
4. Legea nr. 803-XIV din 11.02.2000 privind securitatea industrială a obiectelor industriale periculoase.
5. Organizația Națiunilor Unite, Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Human Development Report 1994. New York, 1994.
6. Organizația Națiunilor Unite. O lume mai sigură: responsabilitatea noastră comună. Raport al Grupului de Lucru la nivel înalt al Secretarului General privind Amenințările, Provocările și Schimbarea. New York, 2004.
7. Programului Național de asigurare a securității ecologice.
8. Protocoalele de la Aarhus privind Poluanții Organici Persistenti și Metalele Grele. 1998.
9. Starea mediului în Republica Moldova. Anii 2000 – 2014.
10. Transboundary Acidifying Air Pollution in Europe, EMEP, Co-operative programme for monitoring and evaluation of the long range transmission of Air pollutants in Europe. MSC-W Status Report. Numerical Agendum. Part 2. 1998.
11. BULARDA, Gh.; BULARDA D.; CATRINESCU, Th. *Reziduuri menajere, stradale și industriale*. București: Ed. Tehnică, 1992



12. SÎRCU, Raisa, STRATULAT, Tatiana, ZAVTONI, Mariana. *Prevenirea poluării organismului uman cu poluanți organici persistenți*. Chișinău, 2011.
13. ZAMFIR, Constantin; MERILĂ, Nicolae. *Monitorizarea globală pentru securitate și mediu*. // în revista Protecția civilă, anul XIV, nr. 3-4, decembrie 2008.
14. ШАЛАРУ, В. В.; ДУДНИЧЕНКО, Т. И. *Инженерная защита окружающей среды: Учебно-методическое пособие*. Chișinău: CEP USM, 2006, 135 p.

Biotehnologia

Denumirea programului de studii	Biologie
Ciclul	I
Denumirea cursului	Biotehnologia
Facultatea/catedra responsabilă de curs	Facultatea Biologie și Chimie, catedra Biologie Vegetală
Titular de curs	GRIGORCEA Sofia, dr., conf. univ.
Cadre didactice implicate	NEDBALIUC Boris, dr., conf. univ.
e-mail	grigorcea.sofia@upsc.md

Codul cursului	Număr de credite ECTS	Anul	Semestrul	Total ore	Total ore	
					contact direct	Studiu individual
Disciplină facultativă	3	III		90	45	45

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii

Unitatea de curs "Biotehnologia" se încadrează în categoria unităților de curs la liberă alegere. Scopul cursului constă în familiarizarea studenților cu principalele procese Biotehnologice ce permit obținerea unei aplicații tehnologice (industriale) cu ajutorul microorganismelor, culturilor de celule și a părților componente a acestora prin integrarea cunoștințelor din biochimie, microbiologie și inginerie. Caracterul interdisciplinar al Biotehnologiei ecologice implică studentul în realizarea proiectelor actuale cu aplicarea biosistemelor la procesele tehnice și industriale utilizând atât organisme tradiționale, cât și pe cele transgenice.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

f) *Competențe cognitive*: de căutare, de aplicare și analiză critică a informației din diferite surse referitoare la rolul important al aplicării biotehnologiilor în obținerea de noi produse ce asigură existența și dezvoltarea societății.

g) *Competențe de învățare*: Însușirea noțiunilor de "organism modificat genetic", "inginerie genetică", "Biotehnologie moleculară", "transgeneză", "biosecuritate" precum și a tehnicilor de manipulare cu microorganisme sau a produselor derivate de la acestea, a culturilor de celule vegetale și animale pentru obținerea de noi produse biotehnologice.

h) *Competențe de aplicare*: să cunoască principalele metode de utilizare în tehnică a microorganismelor sau a produselor derivate de la acestea, a culturilor de celule vegetale și animale pentru producerea de substanțe utile în agricultură și în industria alimentară, farmaceutică etc. în folosul activității umane.

i) *Competențe de analiză*: Analiza diferitelor metode biotehnologice de obținere a produselor noi și argumentarea avantajelor și dezavantajelor utilizării produselor modificate genetic.



j) *Competențe de comunicare:* în limba maternă într-o manieră clară și precisă, oral și în scris, inclusiv utilizând tehnologiile informației și de comunicații, în diverse contexte socio-culturale și profesionale, precum și de a reda corect conținutul științific al materialului de studiu.

Finalități / Rezultate ale învățării

- să însușească noțiunile de: ”Biotehnologie”, ”organism modificat genetic”, ”inginerie genetică”, ”Biotehnologie moleculară”, ”transgeneză”, ”biosecuritate”.
- să cunoască principalele direcții de implementare a biotehnologiei;
- să evidențieze etapele de obținere a produselor modificate genetic;
- să explice mecanismul și să analizeze factorii aplicați în transferul genelor;
- să identifice principalele produse obținute prin intermediul aplicării biotehnologiei ecologice
- să identifice principalele strategii de standardizare, validare și înregistrare internațională a organismelor modificate genetic.
- să elaboreze referate la conferințe, seminare, simpozioane, mese rotunde.
- să aplice cunoștințele acumulate la realizarea tezelor de master și doctor la primul capitol legat de istoricul problemei abordate.
- să utilizeze cunoștințele în diferite ramuri ale economiei ce implică aplicarea Biotehnologiei.
- să utilizeze cunoștințele obținute în complexitate cu informația altor discipline din această ramură, atât în plan didactic, cât și ca cercetător în domeniul științei de ramură biologică.

Precondiții:

- c) *Cunoștințe de bază despre:* metodele biotehnologice aplicate în obținerea de noi produse ecologice.
- d) *Studenții trebuie să cunoască:* noțiuni principale ale Biotehnologiei tradiționale și moderne și importanța aplicării ingineriei genetice pentru obținerea produselor modificate genetic; principalele categorii de produse modificate genetic; importanța și aplicarea produselor modificate genetic; statutul actual al organismelor modificate genetic în R. Moldova.

Unități de curs

Tema 1: Introducere. Istoria, dezvoltarea și aplicarea biotehnologiei.

Tema 2: Instrumentele biotehnologiei.

Tema 3: Biotehnologii microbiene.

Tema 4: Biotehnologii vegetale.

Tema 5: Biotehnologii animale.

Tema 6: Biotehnologiile tradiționale: alimentare, medicinale, agricole, de depoluare a mediului.

Tema 7: Biotehnologiile moderne: Transgeneza. Recombinarea genetică.

Metode și tehnici de predare și învățare

Învățare centrată pe student: prelegere clasică și cu ajutorul tehnicilor audio-vizuale, demonstrații și sistematizări cu ajutorul schemelor logice, dezbateri, conexiuni cu alte discipline, lucrări de laborator, seminare, proiecte, consultații.

Strategii de evaluare

În decursul semestrului de studiu la disciplina Biotehnologia cunoștințele și abilitățile studenților sunt evaluate prin evaluări curente, 2 testări periodice și controlul lucrului individual. Nota finală se constituie din următoarele componente: 40% - nota la examenul final; 60% - nota medie de la evaluări și lucrul individual.

Bibliografie

Obligatorie:

1. DUCA, M.; LOZAN, A.; PORT, A.; GLIJIN, A.; LUPAȘCU, V. Aspecte metodologice în testarea plantelor modificate genetic. Tipografia centrală, Chișinău, 2008.

2. GHIORGHITĂ, G. Organismele modificate genetic și implicațiile lor. Edit. "Pim", Iasi, 2015, 144p.
3. GHIORGHIAȚA, I. G., Bazele geneticii. Edit. "Alma Mater", Bacau, 1999, 377p.
4. GHIORGHITĂ, G., PETRESCU-NICUȚA, D. Biotehnologiile azi. Edit. "Junimea", Iași, 2005, 326p.
5. GRIGORCEA, S.; LUPAȘCU, L.; ȚÎMBALIUC, N.; LUPAȘCU, G. Activitatea antifungică a taninurilor oxidate, extrase din lemnul de stejar. In: Intellectus, Nr. 3 / 2017, p. 80-84. ISSN 1810-7079 / ISSN e 1857-0496
6. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; BULDUMAC, S.; CHIRIAC, E.; NEDBALIUC, R. Influența fungilor *Alternaria alternata* și *A. consortiale* asupra dezvoltării tomatelor la etape ontogenetice timpurii. In: Acta et commentationes. Științe exacte și ale naturii. 2018, p. 50-54. ISSN 2537 – 6284.
7. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; ALUCHI, N.; GRIGORCEA, D. Determination of the particularities of growth and development in different temperature conditions of micromycetes *Alternaria* spp., *Fusarium* spp. and *Botrytis* spp. in dual culture with *Penicillium* spp. In: Acta et commentationes (Științe Exacte și ale Naturii) Nr. 1(11) / 2021. P. 138-145. ISSN 2537-6284 / ISSN e 2587-3644
8. NEDBALIUC, B.; COROPCEANU, E.; CIOBANU, E.; GRIGORCEA, S.; URECHE, D.; BRÎNZĂ, L. The influence of some Ca(II) and Ba(II) with Co(II) compounds on the productivity of the cyanobacteria *Spirulina platensis*. Acta et commentationes. Științe Exacte și ale Naturii. Nr. 1 (15), Chișinău, UPSC, 2023, p. 7-15. ISSN 2537-6284.
9. NEDBALIUC, B.; GRIGORCEA, S.; CHIRIAC, E.; CIOBANU, E.; ALUCHI, N.; NEDBALIUC, R. The influence of the aqueous extract of some species of algae on growth and development of wheat plantlets. In: The scientific symposium „Biology and sustainable development”, the 18th edition. „Ion Borcea” Natural Science Museum Complex of Bacău, România, 3 decembrie, 2020
10. GRIGORCEA, S.; NEDBALIUC, B.; CHIRIAC, E.; GRIGORCEA, D.; VERDEȘ, A.. Analysis of morphological and cultural particularities of some micromycetes under the influence of different conditions temperature. In: The scientific symposium „Biology and sustainable development”, the 18th edition. „Ion Borcea” Natural Science Museum Complex of Bacău, România, 3 decembrie, 2020.
11. PORT, A.; DUCA, M.; LOGAN A. Tehnici și cerințe privind securitatea biologică, Bons Offices SRL, Chișinău, 2008.
12. LOZAN, A.; HOLOSTENCO, V. Organisme modificate genetic și sănătatea umană. Tipografia Centrală, Chișinău, 2008.
13. SASSON, A. Biotehnologiile – sfidare și promisiuni. Edit. "Tehnica", București, 1988, 280p.
14. Bazele Teoretice ale Biotehnologiilor Microbiene.
<https://ro.scribd.com/doc/199559183/Bazele-Teoretice-Ale-Biotehnologiilor-Microbiene>
15. <https://ru.scribd.com/doc/41273130/Biotehnologie-Curs>

Opțională:

1. ADUGNA, A.; MESFIN, T. Detection and quantification of genetically engineerd crops. Journal of SAT Agric. Res., 2008, 6, 1-10.
2. BAGGLE, T.R.; KUNKULOL, R.; BAIG, M.; MORE, Y. Transgenic animals and their application in medicine. Int. J. of Medicine Res. And Health Sci., 2013, 2, 1, 107-116.
3. BISHT, S. A. Genetically modified crops held the key to food security. The Times of India, 2013, 23 dec., 3p.
4. ENDANG, T.M. Transgenic animals: their benefits to human welfare. Action Bioscience, 2003.
<http://www.actionbioscience.org>
5. GERTSBERG, D. Loss of biodiversity and genetically modified crops. GMO Journal, Food safety politics, 2011.
6. MA, H.; CHEN, G. Gene transfer technique. Nature and Science, 2005, 3, 1., 25-31.
7. MEGHA, K.; KAUR, G. S. Ecological impact of genetically modified craops. Res. J. of Recent Sci., 2013, 1-4.



8. ORMANDI, H. E.; DALE, J.; GRIFFIN, G. Genetic engineering of animals: Ethical issues, including welfare concerns. *Can. Vet. J.*, 2011, 52, 5, 544 -550.
9. SRIDHAR RAO, P. N. Genetic engineering. Recombinant DNA technology, 2006. www.microrao.com
10. Genetically modified crops. Resources for environmental literacy. NSTA Press, USA, 2007, 36 p (www.environ.literacy.org/).
11. Genetically modified food. en.wikipedia.org/wiki/Genetically_modified_food
12. Новости биотехнологии. //Биотехнология. Теоретический и научно-практический журнал.