**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Instituția de învățământ superior | Universitatea de Vest din Timișoara |
| 1.2 Facultatea / Departamentul | Chimie, Biologie, Geografie |
| 1.3 Departamentul | Biologie |
| 1.4 Domeniul de studii | Biologie |
| 1.5 Ciclul de studii | Master didactic |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Biologie |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | **Biologie generală: structuri și funcții** | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | | Conf. univ. dr. ROMAN Diana - Larisa | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | | Conf. univ. dr. ROMAN Diana - Larisa | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | | I | 2.6 Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | SS |

1. **Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3.2 curs | | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3.5 curs | | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | | 45 |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | 15 |
| Tutoriat | | | | | | 15 |
| Examinări | | | | | | 4 |
| Alte activități | | | | | |  |
| 3.7 Total ore studiu individual | **94** | |
| 3.8 Total ore pe semestru | **150** | |
| 3.9 Numărul de credite | **6** | |

1. **Precondiții (acolo unde este cazul)**

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | * Noțiuni de biologie, citologie vegetală, biologia nevertebratelor și vertebratelor, ecologie și protecția omului, anatomia omului. |
| 4.2 de competențe | * Nu este cazul. |

1. **Condiții (acolo unde este cazul)**

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 de desfășurare a cursului | * Calculator cu conexiune la internet, cameră video și microfon funcționale. * Studentii să aibă camera web pornită și să se afle într-un spațiu adecvat studiului pe toată durata activităților didactice. * Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului în plen și în grupe, precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru. * Prelegere cu power point utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată pentru întreg semestrul I al anului universitar 2024 - 2025). * Suportul de curs poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | * Calculator cu conexiune la internet, cameră video și microfon funcționale. * Studentii să aibă camera web pornită și să se afle într-un spațiu adecvat studiului pe toată durata activităților didactice. * Accesarea activităților didactice se va face prin utilizarea unui dispozitiv electronic care să permită participarea activă a studentului în plen și în grupe, precum și realizarea în timp real a tuturor sarcinilor de lucru. * Prelegere cu power point utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată pentru întreg semestrul I al anului universitar 2024 - 2025). * Suportul de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. |

1. **Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei**

|  |  |
| --- | --- |
| Cunoștințe | • Să cunoască particularitățile dezvoltării elevilor din punct de vedere fizic, social și intelectual;  • Să cunoască particularitățile procesului de învățare al elevilor;  • Să înțeleagă particularități ale diferitelor medii lingvistice, culturale, religioase și socioeconomice existente pe teritoriul României;  • Să înțeleagă particularitățile diferitelor tipologii de conținut științific din domeniul biologiei și strategii didactice asociate acestora;  • Să cunoască reperele curriculare naționale cadru și specifice predării disciplinei biologie;  • Să înțeleagă modele și tehnici de design educațional inovativ;  • Să cunoască strategii de predare aplicabile în predarea disciplinei biologie în învățământul preuniversitar;  • Să cunoască resursele educaționale diverse, utilizabile în predarea fizicii în învățământul preuniversitar;  • Să cunoască strategii de motivare și stimulare a interesului situațional ale elevilor în contextul predării disciplinei biologie în învățământul preuniversitar;  • Să înțeleagă problematica evaluării programelor educaționale. |
| Abilități | • Să abordeze diferențiat învățarea pentru a satisface nevoile specifice de învățare ale elevilor pentru întreaga gamă de abilități (de nivel și tip);  • Să adopte strategii pentru a sprijini participarea deplină a elevilor cu dizabilități;  • Să poată selecta și organiza conținutul științific al disciplinei biologie;  • Să utilizeze Tehnologia informației și comunicării (TIC) în cadrul activităților instructiv-educative ale disciplinei biologie;  • Să stabilească obiective provocatoare de învățare;  • Să utilizeze o comunicare eficientă în clasa de elevi;  • Să implice părinții și/sau tutorii legali în procesul instructiv-educativ;  • Să gestioneze activitățile din clasa de elevi;  • Să gestioneze un comportament provocator în cadrul clasei de elevi;  • Să evalueze învățarea elevilor la disciplina biologie;  • Să ofere feedback elevilor cu privire la învățarea lor la disciplina biologie;  • Să interpreteze datele evaluării elevilor la disciplina biologie;  • Să elaboreze rapoarte fundamentate privind realizarea elevilor la disciplina biologie. |
| Responsabilitate și autonomie | • Să sprijine participarea elevilor în procesul de învățământ;  • Să mențină sentimentul de siguranță și bunăstare (wellbeing) al elevilor de-a lungul implicării acestora în procesul didactic;  • Să utilizeze TIC în siguranță, în mod responsabil și etic;  • Să elaboreze judecăți de valoare consecvente și comparabile, fundamentate pe criterii științifice și etice;  • Să manifeste atitudine proactivă față de pregătirea profesională;  • Să se implice în acțiuni de pregătire profesională continuă;  • Să manifeste atitudine pozitivă față de colaborarea cu colegii în vederea îmbunătățirii practicii educaționale;  • Să aplice învățarea profesională pentru a îmbunătăți învățarea elevilor;  • Să respecte etica și responsabilitățile profesionale;  • Să respecte cerințele legislative, administrative și organizatorice în proiectarea și implementarea acțiunilor instructiv – educative;  • Să colaboreze cu părinții și/sau tutorii legali în proiectarea, implementarea și evaluarea acțiunilor instructiv – educative;  • Să se implice în comunități profesionale de predare, cu colegii și/sau alți parteneri externi. |

1. **Conținuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7.1 Curs | Metode de predare | Observații |
| Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat (grădină/ parc/ livadă, pajiște, pădure, ape curgătoare/ ape stătătoare): ecosistem (biotop, biocenoză), factorii de mediu și variația lor, specii reprezentative: exemple, adaptările lor la mediul de viață, relații între viețuitoare: de hrănire (categorii trofice, lanțuri trofice); de reproducere; de apărare, importanța viețuitoarelor pentru natură și om, locul omului și impactul său asupra mediului: îngrijirea plantelor cultivate și a animalelor domestice și de companie, prevenirea unor infestări/infectări cu paraziți din mediul apropiat și a degradării mediului | expunerea,  conversația,  problematizarea,  demonstrația,  modelarea,  algoritmizare  a, prelegere cu power point | 2 ore |
| Alte medii de viață din țara noastră (peștera, Delta Dunării - Rezervație a Biosferei, Marea Neagră) și din alte zone ale planetei. | 2 ore |
| Grupe de viețuitoare: bacterii, protiste, ciuperci, plante (mușchi, ferigi, gimnosperme, angiosperme), animale (spongieri, celenterate, viermi, moluște, artropode, pești, amfibieni, reptile, păsări, mamifere) – caractere generale. | 2 ore |
| Organismul – un tot unitar: organismul unei plante superioare (organe, țesuturi, celule), organismul unui mamifer și al omului (sisteme de organe, organe, țesuturi, celule). | 2 ore |
| Funcțiile de nutriție în lumea vie:  Hrănirea: fotosinteza, frunza – rolul cloroplastelor și al stomatelor, influența factorilor de mediu, importanța fotosintezei în natură; sistemul digestiv și digestia la om; adaptări ale digestiei și organelor digestive la diferite vertebrate în funcție de regimul de hrană (ierbivore, carnivore, omnivore – dentiție, stomac, intestin subțire); alte tipuri de hrănire în lumea vie: saprofită și parazită, plante carnivore.  Respirația: respirația - proces prin care se obține energie (respirația aerobă și anaerobă - fermentația); respirația la plante, frunza - rolul stomatelor în schimbul de gaze, influența factorilor externi și interni; sistemul respirator și respirația la om; respirația în medii de viață diferite (traheală - insecte, cutanată - amfibieni, branhială – pești, pulmonară - păsări).  Circulația: absorbția și circulația sevei brute și a sevei elaborate, rădăcina și tulpina - rolul perișorilor absorbanți și al vaselor conducătoare, influența factorilor de mediu; mediul intern, sângele – componente și rolul lor, importanța vaccinării, grupe sangvine; sistemul circulator și circulația la om; particularități ale circulației la vertebrate (inima și tipuri de circulație), animale cu temperatura sângelui variabilă/constantă.  Excreția: transpirația la plante, frunza - rolul stomatelor, influența factorilor de mediu; sistemul excretor și excreția la om; adaptări ale excreției la medii de viață diferite (terestru, acvatic dulcicol, acvatic marin). | 4 ore |
| Relații între funcțiile de nutriție. Integrarea funcțiilor de relație. | 2 ore |
| Funcțiile de relație: sensibilitatea și mișcarea la plante; sistemul nervos la om: clasificare; alcătuire, funcții (encefalul, măduva spinării, nervii); neuronul - alcătuire și proprietăți; organele de simț la om (ochi, ureche, nas, limbă, piele) - alcătuire, funcții; particularități ale sensibilității la vertebrate; glandele endocrine la om (hipofiză, tiroidă, pancreas endocrin, suprarenale) - localizare, principalii hormoni și efectele lor, disfuncții endocrine; sistemul locomotor la om (tipuri de oase, compoziția și rolurile oaselor, scheletul, tipuri de articulații după mobilitate, principalele grupe de mușchi, proprietățile mușchilor, relația mușchi - oase - articulații în realizarea mișcării); adaptări ale locomoției la diferite medii de viață (acvatic, terestru, aerian).  Elemente de igienă și de prevenire a îmbolnăvirilor (igiena vieții intelectuale, a organelor de simț și a sistemului locomotor). | 4 ore |
| Funcția de reproducere: reproducerea la plantele cu flori (structura și funcțiile florii la angiosperme, fructul, sămânța, germinația semințelor, creșterea și dezvoltarea plantelor); înmulțirea vegetativă la plante, înmulțirea prin spori, înmulțirea prin înmugurire la drojdii, înmulțirea la bacterii; modificări hormonale, somatice, afectiv-emoționale și comportamentale la vârsta pubertății.  Reproducerea și sistemul reproducător la om.  Autocunoaștere și responsabilitate în concepție și contracepție.  Particularități ale reproducerii sexuate la vertebrate: pești - fecundația externă; amfibieni - dezvoltarea cu metamorfoză; reptile – fecundația internă, oul; păsări - fecundația internă, oul; comportamente de reproducere. | 4 ore |
| Noțiuni generale privind ereditatea și variabilitatea la om: ereditatea și variabilitatea; materialul genetic: noțiuni generale despre cromozomi, gene, ADN, cariotip (număr cromozomi, autozomi, heterozomi); transmiterea materialului genetic: rolul gameților și al fecundației, caractere dominante și recesive, transmiterea ereditară a unor caractere normale și patologice, factori mutageni și consecințele mutațiilor. | 2 ore |
| Evoluționism: teorii despre originea și evoluția vieții; dovezi ale evoluției (directe și indirecte); factori ai evoluției (ereditatea, variabilitatea, suprapopulația, lupta pentru existență, selecția naturală); evoluția omului. | 2 ore |
| Sănătatea omului și a mediului: calitatea aerului, a apei și a solului; boli influențate de factori de mediu și de propriul comportament: alergii, astm, boli nutriționale, cancer (de piele, pulmonar, de colon) – cauze, prevenție, comportament sănătos; omul și tehnologia - avantaje, riscuri; resurse energetice ale planetei; importanța păstrării biodiversității; dezvoltarea durabilă. | 2 ore |
| **Observații:** Prelegere cu power point utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată fiind valabilă pe întreg semestrul I al anului universitar 2024 - 2025). Suportul de curs poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. | | |
| Bibliografie:  R. E. Blankenship, Molecular mechanisms of photosynthesis, 2002  L. Gavrila, Genomul uman, vol II, Ed. All Bucuresti, 2004  A. Malik, G. Elisabeth, A. Rais, Environmental Deterioration and Human Health, Ed. Springer Science, 2014  M. Grudnicki, N. Ianovici, Noțiuni teoretice și practice de Fiziologie vegetală, Ed. Mirton, Timişoara, 2014  S. Olteanu, Ș. Giersch, I. Tanur, C. Manea, T. Lazăr, Biologie: manual pentru clasa a V-a, Ed. Corint, București, 2017  E. Crocnan, Biologie: manual pentru clasa a VI-a, Ed. Didactică și Pedagogică S.A., București, 2018  T. Șăitan, A.S. Popescu, M.R. Roșescu, D. Petrov, V. Cerbu, C. Gurzu, Biologie: manual pentru clasa a VII-a, Ed. Didactica Publishing House, București, 2019  D. Copilu, I. Darabaneanu, V. Copil, Biologie: manual pentru clasa a VIII-a, Ed. All, București, 2018 | | |
| 7.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Prezentarea microscopului optic, a lupei (componente, mod de utilizare), a altor instrumente de lucru în laboratorul de biologie și pe teren. | învățare prin descoperire dirijată, problematizare, modelare, feedback din partea unui coleg și a profesorului | 2 ore |
| Realizarea de observații microscopice asupra unor organisme cu ajutorul preparatelor proaspete sau fixate (de exemplu: bacterii fixatoare de azot din nodozităţile leguminoaselor, protiste din ape dulci stagnante, mucegaiuri, alge). | 2 ore |
| Vizite la grădini botanice/ grădini zoologice/ ferme de creștere a animalelor și/sau plantelor/ gospodării individuale. | 2 ore |
| Observații asupra celulelor (de exemplu: la citrice, din epiderma de ceapă, din mucoasa bucală). | 2 ore |
| Observații microscopice asupra țesuturilor vegetale și animale pe preparate fixe. | 2 ore |
| Observații microscopice asupra unor țesuturi animale (de exemplu: epitelii glandulare, epitelii senzoriale, țesut muscular striat, țesut osos, țesut nervos). | 2 ore |
| Analiza de cariotip și rezolvarea unor probleme simple de genetică. | 2 ore |
| Prezentarea unor proiecte de mediu privind colectarea selectivă a deşeurilor, reducerea consumului de energie, apă, alte resurse, respectiv proiecte privind dezvoltarea unui stil de viaţă sănătos (de exemplu: personalizarea programului zilnic și a regimului alimentar în funcție de tipul de activitate, vârstă și sex). | 10 ore |
| **Observații:** Prelegere cu power point utilizând aplicația de videoconferință Google Meet. Vor fi create sesiuni conform orarului utilizând Google Calendar și fiecare student va primi invitația de a participa (invitația va fi creată fiind valabilă pe întreg semestrul I al anului universitar 2024 - 2025). Cadrul didactic va explica și va evidenția temele tratate la laborator utilizând diverse imagini, filmulețe cât mai sugestive și explicative. Suportul de laborator poate fi consultat în format electronic pe platforma Moodle – platforma de E-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/. De asemenea, alte resurse de învățare/bibliografice în format digital (dacă va fi cazul) vor putea fi accesate utilizând această platformă. | | |
| Bibliografie:  R. E. Blankenship, Molecular mechanisms of photosynthesis, 2002  L. Gavrila, Genomul uman, vol II, Ed. All Bucuresti, 2004  A. Faur, N. Ianovici, Practicum de fiziologie vegetală, Ed. Mirton, Timişoara, 2004  A. Malik, G. Elisabeth, A. Rais, Environmental Deterioration and Human Health, Ed. Springer Science, 2014  M. Grudnicki, N. Ianovici, Noțiuni teoretice și practice de Fiziologie vegetală, Ed. Mirton, Timişoara, 2014  S. Olteanu, Ș. Giersch, I. Tanur, C. Manea, T. Lazăr, Biologie: manual pentru clasa a V-a, Ed. Corint, București, 2017  E. Crocnan, Biologie: manual pentru clasa a VI-a, Ed. Didactică și Pedagogică S.A., București, 2018  T. Șăitan, A.S. Popescu, M.R. Roșescu, D. Petrov, V. Cerbu, C. Gurzu, Biologie: manual pentru clasa a VII-a, Ed. Didactica Publishing House, București, 2019  D. Copilu, I. Darabaneanu, V. Copil, Biologie: manual pentru clasa a VIII-a, Ed. All, București, 2018 | | |

1. **Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| În cadrul cursului se obțin informații teoretice, iar în cadrul laboratoarelor se formează deprinderi de a ști cum pot fi utilizate diferite aparate din laboratorul de biologie cu scopul de a înțelege organizarea structurală și funcțională a lumii vii. Această disciplină permite studenților familiarizarea acestora cu structura și funcțiile organismelor și microorganismelor vii. Cunoașterea structurii și funcțiilor acestor organisme vii le oferă studenților posibilitatea înțelegerii transformărilor metabolice care au loc în organisme și importanța acestora. Această disciplină prezintă aplicabilitate în domeniul exercitării profesiei de profesor pentru învățământul V - VIII. |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
| 9.4 Curs | Conținutul științific | Examen scris - este forma de evaluare ce se aplică în sesiune și urmărește scoaterea în evidență a însușirii informațiilor teoretice privind temele abordate în cadrul cursului pe întreg semestrul unui an universitar. Se va realiza o bibliotecă de itemi de tip grilă cu un singur răspuns corect, iar fiecare student va primi, în mod aleatoriu, un set de 30 de itemi, aleși în mod aleatoriu de către platformă din biblioteca realizată. Nota maximă la test este 9, urmând a se acorda 1 punct din oficiu de către cadrul didactic după finalizarea evaluării. Se va rotunji o singură dată doar nota finală, notă ce va conține și rezultatul evaluării de la laborator.  Condițiile tehnice necesare de participare la procesul de evaluare constau în asigurarea conexiunii la internet, a unei camere video și a unui microfon funcționale pe tot parcursul procesului de evaluare. | 50% |
| 9.5 Seminar / laborator | Evaluarea periodică –  întocmirea sarcinilor de lucru arondate și susținerea proiectului individual | Sarcini de lucru și proiect – pe parcursul semestrului, fiecare student va avea de rezolvat diverse sarcini de lucru și un proiect individual (ce va fi susținut pe parcursul semestrului), urmărind astfel obținerea competențelor de către studenți în urma parcurgerii seminarului/laboratorului. Fiecare sarcină de lucru și proiect individual vor fi notate, iar la finalul semestrului se va face media. Evaluarea competențelor transversale constă în:  - realizarea responsabilă şi eficientă a sarcinilor (1p);  - dezvoltarea capacităților de reflecţie critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională (1p) – studenților li se acordă ocazia de a oferi fiecare feedback unui coleg, timp de a reflecta asupra propriului studiu, respectiv al unui coleg.  Condițiile tehnice necesare de participare la procesul de evaluare constau în asigurarea conexiunii la internet, a unei camere video și a unui microfon funcționale pe tot parcursul procesului de evaluare. | 50% |
| 9.6 Standard minim de performanță | | | |
| • Obținerea notei minime de 5 la toate evaluările periodice și respectiv la proiect. | | | |

Data completării Titular de disciplină

13.09.2024 Conf. univ. dr. ROMAN Diana - Larisa

Data avizării în departament Director de departament