



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
FACULTATEA DE HORTICULTURĂ



Str.A.I.Cuza, nr.13, cod 200585, CRAIOVA, DOLJ, România
Tel: 0251/414541, Fax: 0251/414541; e-mail: fh_secretariat@yahoo.ro

PACHET DE DISCIPLINE
Program de masterat: EVOLUȚIA ECOSISTEMELOR NATURALE
ȘI CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII

Acesta este pachetul de cursuri din cadrul programului de masterat Evoluția Ecosistemelor Naturale și Conservarea Biodiversității, de la Universitatea din Craiova / Facultatea de Horticultură / Departamentul de Biologie - Ingineria Mediului.

DOMENIUL: BIOLOGIE
TITLUL PROGRAMULUI: EVOLUȚIA
ECOSISTEMELOR NATURALE ȘI
CONSERVAREA BIODIVERSITĂȚII (EENCB)

ANUL 1 SEMESTRUL 1

TITLUL CURSULUI: ECOLOGIE SISTEMICĂ

COD: D30EENCBM101

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVELE CURSULUI: Scopul cursului este de a cunoaște aspectele structurale și funcționale ale sistemelor ecologice, ca o condiție esențială pentru înțelegerea modului în care aceste sisteme funcționează, în vederea elaborării unor reguli de exploatare rațională și de protecție a acestora.

CONȚINUTUL CURSULUI: Organizarea sistemică a lumii vii, tipuri de sisteme, însușirile generale ale sistemelor biologice și ierarhia sistemelor biologice. Organizarea ierarhică a naturii și societății umane; relațiile dintre ierarhia taxonomică și ierarhia sistemelor biologice supraindividuale; componentele capitalului natural, relațiile sistemelor socioeconomice cu infrastructura capitalului natural. Ierarhia taxonomică; ierarhia organizatorică. Elemente de teoria sistemelor (sisteme ecologice). Modele de bază (modele aditive). Modelele homomorfe. Modelarea matematică în ecologie. Parametri de stare; tranziția de stare a modelului homomorf. Selecția naturală ca lege a sistemelor de nivel populațional. Rolul biocenozelor și al biotopului în selecție. Dinamica populațiilor. Modelele de creștere numerică ale unei populații. Evoluția organizatorică a populației, relațiile intraspecifice – principalele procese implicate în realizarea strategiei esențiale a populațiilor, teritoriului ocupat de populație. Relațiile interspecifice – sursă a biodiversității și a evoluției ecosistemelor; succesiunea și evoluția ecosistemelor; succesiunea ecologică. Relațiile trofice. Analiza guildică a unei comunități. Piramidele trofice. Cascada trofică. Ciclurile biogeochimice. Managementul ecosistemic și adaptativ. Structura complexelor socio-ecologice. Conceptul de impact ecologic.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (răspunsuri la examen 50% + răspunsuri finale la lucrările practice de laborator 20% + răspunsuri periodice 30%).

TITLUL CURSULUI: DIVERSITATEA
LUMII VEGETALE ȘI ANIMALE

COD: D30EENCBM102

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Sinteză

OBIECTIVELE CURSULUI: Cursul urmărește să dezvolte la studenți o înțelegere aprofundată a structurii, funcțiilor, diversității și relațiilor filogenetice ale principalelor grupe de organisme vegetale și animale, evidențiind adaptările lor morfo-fiziologice și rolul acestora în menținerea echilibrului ecosistemelor.

CONȚINUTUL CURSULUI: Introducere în conceptul de biodiversitate. Biodiversitatea și contextul global. Clasificarea și organizarea lumii vii. Diversitatea specifică și dinamica acesteia. Măsurarea biodiversității. Diversitatea genetică și originea vieții. Distribuția geografică a biodiversității. Speciație, adaptare și extincție. Biodiversitatea la nivel de comunitate. Biodiversitatea și funcționarea ecosistemelor. Biodiversitatea, productivitatea și stabilitatea ecosistemelor. Impactul activităților umane asupra biodiversității. Valoarea și conservarea biodiversității.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (evaluare finală – 60%, evaluarea unui referat/proiect legat de tematică studiată, participa la dezbateri pe primul semestrului – 4%).

TITLUL CURSULUI: HABITATELE DIN ROMÂNIA

COD: D30EENCBM103

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVELE CURSULUI: Abordarea studiului complex al structurilor și funcțiilor fitocenozelor practice și forestiere, relațiilor acestora cu mediul abiotic și biotic, răspândirii, tipizării și clasificării lor, precum și elaborarea principiilor și procedurilor de utilizare rațională și conservare.

CONȚINUTUL CURSULUI: Aspecte generale ale habitatelor din România. Corespondența dintre tipurile de habitat practice și forestiere din România și cele din sistemele internaționale de clasificare a habitatelor. Ambianța geografică și ecologică în care se dezvoltă habitatele practice din România. Prezentarea principalelor unități zonale pe latitudine și altitudine. Prezentarea habitatelor practice din zonele xerice, calcofile și silicice, mezofile, zone umede și comunități de ierburi înalte (buruieni), precum și cele din regiunile alpine și subalpine. Tipuri de habitate din pădurile temperate de foioase, conifere sau arbuști de pășiște și mlăștină. Dintre numeroasele habitate descrise, acestea vor fi caracterizate ca fiind cele mai semnificative.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (examen teoretic final 70%, examen practic final 30%).

TITLUL CURSULUI: BIOTEHNOLOGII
VEGETALE ȘI IMPACT ECOLOGIC

COD: D30EENCBM104

CREDITE ECTS: 6

TIPUL CURSULUI: Complementară

OBIECTIVELE CURSULUI: Disciplina urmărește înțelegerea principiilor, direcțiilor și aplicațiilor principale ale biotehnologiilor vegetale, rolul lor în cultura plantelor, precum și analiza critică a impactului acestora asupra mediului. Studenții vor cunoaște bazele culturilor de țesuturi, vor înțelege mecanismele organogenezei și embriogenezei in vitro și vor înțelege modul în care micropropagarea, propagarea clonală, ameliorarea asistată biotehlogic și conservarea resurselor genetice pot genera valoare în sistemele de producție vegetală. De asemenea, disciplina formează

capacitatea de analiză informată privind organismele modificate genetic și problematica biosecurității.

CONȚINUTUL CURSULUI: Disciplina prezintă definiția biotehnologiilor vegetale, evoluția lor și rolul lor în protecția mediului, impactul biotehnologiilor în cultura plantelor, culturile de țesuturi (organogeneză, embriogeneză, culturi celulare, haploizi, hibridare somatică, variabilitate somaclonală) și aplicații practice (micropropagare, propagare clonală, ameliorare, conservarea resurselor genetice vegetale). Sunt introduse noțiuni fundamentale privind organismele modificate genetic și sunt discutate opiniile și principiile actuale privind biosecuritatea.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (60% examen scris, 40% evaluare periodică)

TITLUL CURSULUI: STRUCTURA ȘI DINAMICA COMUNITĂȚILOR ACVATICE
--

COD: D30EENCBM105

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVUL(ELE) CURSULUI: Dobândirea de cunoștințe și aprofundarea noțiunilor fundamentale ale principalelor ecosisteme acvatice. Înțelegerea fenomenelor complexe care au loc în aceste bazine acvatice și a interdependenței dintre aceste fenomene. Însușirea principalelor proprietăți fizice, chimice, biologice ale ecosistemelor acvatice, precum și a relațiilor complexe ce se stabilesc între diferitele categorii de organisme acvatice. Prezentarea principalelor strategii de diminuare a efectelor poluării în vederea menținerii biodiversității acvatice. Deprinderea de a analiza și discuta critic conținutul referatelor pe o anumită temă referitoare la structura și dinamica comunităților acvatice, aplicând conceptele și metodele studiate.

CONȚINUTUL CURSULUI: Introducere în studiul disciplinei. Caracteristicile fizico-chimice și biologice ale apei. Biodiversitatea apelor subterane. Ecosistemul lotic (ape curgătoare). Tipuri de izvoare, pâraie, râuri, fluvii; factorii abiotici ce condiționează viața în apele curgătoare. Caracteristicile ecologice ale biocenozelor lotice. Ecosistemul lentic (ape stagnante); tipuri de ecosisteme lacustre și palustre. Factorii abiotici ce condiționează viața în lacuri și bălți. Caracteristicile ecologice ale biocenozelor lentic. Ecosistemul mlaștinilor. Tipuri de mlaștini. Asociațiile organismelor acvatice dintr-un ecosistem mlaștinos. Ecosistemul acvatic antrop. Lacurile artificiale; particularitățile ecologice ale biotopului și biocenozelor. Particularități ecologice și biologice ale deltelor. Structura generală a bazinului marin și oceanic; proprietăți fizice și chimice. Comunități de organisme din mări și oceane. Diversitatea și organizarea formelor de viață din mări și oceane. Poluarea apei. Surse de poluare și tipuri de poluanți ai apelor. Strategii în domeniul protecției mediului acvatic și a viețuitoarelor acvatice.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (50% răspunsuri din noțiunile de curs + 50% noțiuni practice: 40% discuții și dezbateri pe baza referatelor redactate și

susținute în fața colegilor+ 10% activitate generală, prezență activă și interes).

TITLUL CURSULUI: ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ
--

COD: D30EENCBM106

CREDITE ECTS: 4

TIPUL CURSULUI: Complementara

OBIECTIVUL(ELE) CURSULUI: Familiarizarea cu probleme, concepte și aspecte etice și deontologice profesionale. Asigurarea cunoștințelor și abilităților necesare pentru o activitate de cercetare în conformitate cu cerințele eticii și deontologiei universitare. Dobândirea de cunoștințe pentru elaborarea comunicărilor științifice.

CONȚINUTUL CURSULUI: Principii și valori ale eticii academice. Responsabilități și drepturi academice. Drept intelectual. Alegerea temei de cercetare. Pași pentru realizarea unei lucrări științifice. Tehnici de documentare, identificarea surselor, metode de cercetare. Comunicarea rezultatelor. Tehnici de redactare. Plagiat, posibilități de identificare. Alte forme de lipsă de integritate și etică academică. Reglementări legislative. Consecințele lipsei de etică și integritate academică

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen scris 100%

Anul I SEMESTRUL II

TITLUL CURSULUI: LEGISLAȚIA MEDIULUI

COD: D30EENCBM207

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Sinteza

OBIECTIVELE CURSULUI: Dobândirea cunoștințelor privind legislația referitoare la protecția juridică a factorilor de mediu și a structurilor naționale și internaționale cu atribuții în domeniul mediului. Dezvoltarea competențelor de obținere și prelucrare a datelor de mediu în vederea reducerii impactului poluanților asupra mediului.

CONȚINUTUL CURSULUI: Introducere în domeniul mediului. Considerații generale privind mediul. Legislația de mediu a Uniunii Europene și a României. Autorizarea activităților cu impact asupra mediului. Acorduri și autorizații de mediu. Răspunderea juridică în domeniul protecției mediului. Noțiunea de răspundere de mediu. Protecția juridică a aerului. Protecția juridică a apelor. Protecția juridică a solului. Deșeuri periculoase și regimul deșeurilor. Regimul ariilor protejate și al monumentelor naturii. Conservarea biodiversității.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (răspunsuri la examen 70%, răspunsuri finale pentru activitățile de seminar 10%, evaluare periodică prin teste practice 10%, activități precum teme / referate / lucrări / proiecte 10%).

TITLUL CURSULUI: ORIGINEA VIEȚII. TEORII ȘI IPOTEZE
--

COD: D30EENCBM208

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVELE CURSULUI: Studentul: 1. Descrie, definește și discută principii fundamentale cu privire la organizarea sistemică a lumii vii, precum și aspecte interdisciplinare. 2. Analizează, definește și discută principii fundamentale cu privire la organizarea și diversitatea sistemelor biologice. Înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiile metodelor științifice.

Studentul: 1. Aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute. 2. Analizează critic structura ierarhică a organizării lumii vii, utilizează și interpretează metode fundamentale și tehnologii informatice de simulare, proiectare și modelare a proceselor ecologice și a factorilor care susțin o diversitate biologică ridicată.

Studentul: 1. Utilizează cunoștințele dobândite la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare. 2. Demonstrează responsabilitate și eficiență în abordarea problemelor legate de diversitatea biologică. Adoptă o mentalitate orientată spre durabilitate în viața de zi cu zi.

CONȚINUTUL CURSULUI: 1. Viața și originea sa. O problemă universală. Introducere. Definițiile vieții. Importanța teoriei existenței mai multor faze în originea vieții. 2. CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA CONCEPTULUI DE ORIGINE A VIEȚII. PRINCIPIUL ANTRPIC. Conexiunea cosmologică. Universul ca habitat cel mai potrivit. Pământul considerat ca habitatul cel mai potrivit. 3. CONTRIBUȚII ROMÂNEȘTI ÎN CERCETAREA ASUPRA VIEȚII. Teoria biostructurală. Teoria rece. Teoria bioformării. Borul și originea vieții. 4. EVOLUȚIA FIZICĂ PREBIOTICĂ. Originea bioelementelor. Formarea galaxiilor și a sistemului solar. 5. Sinteza nucleară a elementelor chimice. Big Bang-ul. Formarea galaxiilor și stelelor. Originea sistemului solar. Complexitatea moleculară în fotosfera stelelor. 6. BIOSFERĂ, geofiziologie și biogeochimie. Istoricul conceptului de BIOSFERĂ. Teoria Gaia. 7. CHIMIE PREBIOTICĂ. Atmosfera primitivă a Pământului. 8. Sinteza prebiotică. Sinteza prebiotică a aminoacizilor în atmosfera Pământului Primitiv. Sinteza prebiotică a bazelor purinice și pirimidinice în atmosfera Pământului primitiv. Sinteza prebiotică a carbohidraților în atmosfera Pământului primitiv. Sinteza prebiotică a hidrocarburilor și acizilor grași în atmosfera Pământului primitiv. 9. Sinteza prebiotică în sistemele hidrotermale subterane. Sinteza prebiotică în granule interstelare, comete și meteoriți. 10. Precursori ai proteinelor, acizilor nucleici, carbohidraților și lipidelor. Precursori proteici. Precursori ai acizilor nucleici. Precursori carbohidrați. Precursori lipidici. 11. Chiralitatea biomoleculelor. Rolul chiralității. Conceptul de puritate chirală. 12. Replicare, autocataliză și cod genetic. Replicare chimică prebiotică. Autocataliză prebiotică și „Universul ARN”. Originea codului genetic. 13. Autoasamblare, metabolism primitiv și „proto-viață” Urme geologice ale fosilelor primitive

Membrane primitive Originea protocolulelor și metabolismul primitiv Rolul prebiotic al fierului și sulfului. Exobiologie și Astrobiologie. Studiul meteoriților Pământului. Studiul radioastronomic și spectroscopic al prafului interstelar. Cometele și atmosfera planetelor sistemului solar. Studiul planetei VENUS. Studiul planetei MARTE. Studiul planetelor gigantice: JUPITER, SATURN, URANUS și NEPTUN. Misiuni spațiale pentru cercetarea originii vieții în univers

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Evaluarea continuă se bazează pe prezența activă „la fața locului” prin dezbateri și conversații: 10%, răspunsuri la examenul final: 60%, prezență activă, răspunsuri periodice la lucrări practice și teme: 30%.

TITLUL CURSULUI:	PRINCIPIILE CONSERVĂRII BIOLOGICE
-------------------------	--

COD: D30BCEM210

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Cunoaștere

OBIECTIVELE CURSULUI: Înțelegerea efectelor umane asupra speciilor/populațiilor, comunităților și ecosistemelor; Dezvoltarea de metodologii pentru protejarea și „restaurarea” biodiversității: cuantificarea diversităților specifice și a diversității genetice, identificarea și clasificarea unităților operaționale (specii și categorii sistematice superioare, ecosisteme și categorii de ecosisteme). Estimarea și modelarea evoluției sistemelor biologice sau ecologice în timp, cu cea mai bună capacitate de prognoză posibilă. Identificarea sistemelor/entităților ecologice care trebuie protejate, stabilirea arii protejate, stabilirea măsurilor necesare pentru conservare. Estimarea evoluției sistemelor pe termen lung

CONȚINUTUL CURSULUI: Cauzele pierderii biodiversității, Listele roșii de specii Strategii de conservare a biodiversității, Direcții de cercetare și modelare în conservare, Analiza viabilității populației, Criterii pentru stabilitatea mărimii ariilor naturale protejate, Conservarea resurselor vegetale și animale „in situ”, Conservarea „ex situ” a resurselor animale și vegetale, Mecanisme de îmbunătățire a activității de conservare și utilizare a biodiversității.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (70% răspunsuri din noțiunile de curs + 30% răspunsuri din noțiunile de lucrări practice și aprecierea globală a activității studentului la lucrările practice).

TITLUL CURSULUI:	SCHIMBĂRI CLIMATICE
-------------------------	----------------------------

COD: D30BCEM211

CREDITE ECTS: 4

TIPUL CURSULUI: Sintează

OBIECTIVELE CURSULUI: Studentul: 1. Descrie, definește și discută principii fundamentale cu privire la evoluția climatică, precum și aspecte interdisciplinare. 2. Analizează, definește și discută principii fundamentale cu privire la schimbările climatice. Înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiile metodelor științifice.

Studentul: 1. Aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute. 2. Analizează critic clima, utilizează și interpretează metode fundamentale și tehnologii informatice de simulare, proiectare și modelare a proceselor climatice și a factorilor care determina schimbarea climei.

Studentul: 1. Utilizează cunoștințele dobândite la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare. 2. Demonstrează responsabilitate și eficiență în abordarea problemelor legate de schimbări climatice. Adoptă o mentalitate orientată spre sustenabilitate în viața de zi cu zi.

CONȚINUTUL CURSULUI: 1. Introducere - conceptul de schimbări climatice, cauze și efecte. Sistemul climatic. Atmosfera. Circulația generală a atmosferei. 2. Oceanul. Circulația generală a oceanului planetar. Procesele în sistemul climatic. Ciclul apei. Ciclul carbonului. 3. Efectul de seră; Variabilitatea internă a sistemului climatic Cauze ale schimbărilor climatice. 4. Schimbarea climatică actuală Schimbarea climatică în România 5.. Date și metode de analiză climatică Date instrumentale și paleoclimatice Tehnici statistice. Modelarea climatică și incertitudinile. Modele climatice deterministe Scenarii climatice. Incertitudini asociate scenariilor climatice. 6. Simulări ale climei. 7. Hazarduri climatice Fenomenele meteorologice extreme. Valurile de căldură și frig. Secetele. Inundațiile. 8. Hazarduri climatice Fenomenele meteorologice extreme. Grindina. Tornadele. Ciclonii extratropicali. Ciclonii tropicali. 9. Hazarduri de resurse. Hazarduri sociale Incertitudini în estimarea hazardurilor. 10. Impactul schimbării climatice. 11. Impactul climatic asupra rezervei de apă și agriculturii din țară. Impactul climatic asupra turismului. 12. Riscuri legate de schimbarea climei 13. Studii de caz; Riscuri climatice prezente și viitoare. 14. Adaptarea la schimbarea climei.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (evaluarea continuă se bazează pe prezența activă „la fața locului” prin dezbateri și conversații: 10%, răspunsuri la examenul final: 60%, prezență activă, răspunsuri periodice la lucrări practice și teme: 30%).

TITLUL CURSULUI: ECOLOGIE STATISTICĂ

COD: D30EENCMB212

CREDITE ECTS: 5

TIPUL DISCIPLINEI: Aprofundare

OBIECTIVELE CURSULUI: Cunoașterea rolului, importanței și particularităților biostatisticii și cercetării în ecologie. Cunoașterea și definirea obiectivelor cercetării, proiectarea și organizarea cercetării, principalele elemente ale experimentului, metodele și tehnicile de cercetare în ecologie. Proiectarea și configurarea experimentelor, colectarea datelor, calculul și inferența. Evaluarea și valorificarea rezultatelor experimentale.

CONȚINUTUL CURSULUI: Rolul, importanța, obiectivele și particularitățile statisticii în cercetarea în

ecologie. Obiectivele cercetării științifice în ecologie. Proiectarea și organizarea cercetării în ecologie. Statistică descriptivă. Probabilități și distribuții. Extragerea probelor pentru analiză. Erori de măsurare în experimentele de mediu. Testarea ipotezelor statistice. Elementele componente ale unui experiment. Metode de așezare experimentale cu un singur factor și cu mai mulți factori. Analiza varianței (ANOVA). Corelații și regresii. Interpretarea și utilizarea rezultatelor experimentale în ecologie. Software statistic.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (60% din nota finală reprezintă răspunsurile la întrebările teoretice scrise și 40% din nota finală reprezintă răspunsurile la testele de laborator).

Anul II, SEMESTRUL I

TITLUL CURSULUI: STRATEGII SIG ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI

COD: D30EENCMB313

CREDITE ECTS: 7

TIPUL DISCIPLINEI: Cunoaștere

OBIECTIVELE CURSULUI: Implementarea soluțiilor geospațiale în proiecte de management al mediului. Introducerea noțiunilor specifice legate de sursele de date GIS. Introducere în sistemele de reprezentare a datelor GIS (raster, vectorial). Cunoașterea și aprofundarea noțiunilor privind componența și utilizarea unui GIS. Cunoașterea noțiunilor legate de sursele de date GIS. Cunoașterea și aprofundarea noțiunilor privind construirea bazelor de date vectoriale.

CONȚINUTUL CURSULUI: Definiția și structura Sistemelor Informatice Geografice. Componentele SIG. Introducere în ArcGis ESRI: Interfața, elemente de bază, componentele ArcGis, ArcGIS Desktop și extensii ArcGIS. Înțelegerea modului de reprezentare a realității în sistemele vectorial și raster. Structuri de date spațiale raster: reprezentarea unui raster; rezoluția unui raster; formate raster utilizate în SIG. Vizualizarea datelor SIG. Variabile vizuale și percepția vizuală. Harta, elementele hărții. Tipuri de hărți tematice. Vizualizarea datelor SIG. Domenii de aplicare a GIS. Utilizarea modelelor de tip SIG în analiza mediului. Utilizarea tehnicilor SIG pentru realizarea hărților de calitate a mediului. Utilizarea tehnicilor SIG pentru realizarea hărților de calitate a mediului. Modelarea SIG și ecologia peisajului. Analiza fragmentării habitatelor. Managementul populațiilor naturale cu ajutorul tehnicilor SIG. Hărțile de disponibilitate a mediului pentru populațiile naturale. Rolul SIG în managementul ariilor naturale protejate. Realizarea hărților de disponibilitate a mediului pentru populații. Aplicabilitate. Analiza dinamicii componentelor mediului cu ajutorul modulelor Land Change Modeller și Climate Change Adaptation Modeler din Idrisi Selva.

LIMBA DE PREDARE: Română

EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR: Examen (răspunsuri la examen 60% + răspunsuri finale la lucrările practice de laborator 20% + răspunsuri periodice 20%).

TITLUL CURSULUI: DIVERSITATEA RELAȚIILOR SIMBIOTICE ÎN LUMEA VIE

COD: D30BCEM314

CREDITE ECTS: 8

TIPUL CURSULUI: Cunoaștere

OBIECTIVUL(ELE) CURSULUI: Cunoașterea conceptului de simbioză în evoluția organismelor și înțelegerea unor aspecte privind interrelațiile dintre organisme vegetale și organisme animale în corelație cu factorii de mediu, cunoașterea aspectelor esențiale ale mecanismelor de funcționare a diferitelor tipuri de simbioze, cunoașterea tipurilor de relații dintre viețuitoarii și organisme ecologice în corelație animalelor evolutive și ecologice a organismului în corelație, și a structurilor și funcțiilor organismelor implicate în procesul de simbioză; înțelegerea interrelațiilor de stabilitate între microorganisme și plante sau animale,

CONȚINUTUL CURSULUI: Conceptul de simbioză în evoluția organismelor. Clasificarea și evoluția simbiozelor. Interrelații microorganisme - plante. Fixarea azotului în asociații microorganisme-plante. Asociații cu cianobacterii fixatoare de azot. Simbioza Rhizobium - plante leguminoase. Simbioze între actinomicete și plante lemnoase (actinorize). Relații de simbioză între fungi și plante (micorize). Relații de tip simbiotic în lumea plantelor carnivore. Relații simbiotice între bacterii și protozoare. Relații simbiotice între microorganisme fototrofe și nevertebrate. Simbioza bacteriilor luminescente cu moluștele și peștii. Interrelații de tip simbiotic între microorganisme și insecte. Interrelații de tip simbiotic între microorganisme și păsări. Relații de simbioză ale organismelor (microscopice și macroscopice) cu animale erbivore. Aspecte privind interrelațiile simbiotice între organisme vegetale și organisme animale.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (70% răspunsuri din noțiunile de curs + 30% răspunsuri din noțiunile de lucrări practice).

TITLUL CURSULUI: GENETICA POPULAȚIILOR

COD: D30BCEM315

CREDITE ECTS: 7

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVELE CURSULUI: Dobândirea cunoștințelor privind noțiunile referitoare la evoluția conceptelor fundamentale privind ereditatea și diversitatea genetică

CONȚINUTUL CURSULUI: Sunt prezentate etapele de dezvoltare a geneticii, de la descoperirile lui Mendel până la nivelurile moderne de studiu: biochimic, morfoclinic, citogenetic și statistic. Se analizează structura genetică a populațiilor, polimorfismul genetic și legea Hardy-Weinberg, care explică echilibrul genic în populațiile ideale. Sunt discutate abaterile ale acestui echilibru, cauzate de mutații, selecție naturală, migrație sau drift genetic, precum și variabilitatea determinată de recombinare genetică și mutații genice (spontane sau induse). Se abordează conceptele de dominanță

completă, incompletă și supradominanță, factorii evoluției, fitness-ul hibrizilor și disputa selecționist-neutralistă. În final, sunt evidențiate aplicații medicale ale geneticii populațiilor, inclusiv testele de screening pentru depistarea bolilor genetice.

LANGUAGE OF INSTRUCTION: Română.

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (examen teoretic final 40%, examen practic final 50%, elaborare și eseu 10%).

TITLUL CURSULUI: MANAGEMENTUL PROIECTELOR DE MEDIU

COD: D30BCEM316

CREDITE ECTS: 8

TIPUL CURSULUI: Sinteza

OBIECTIVELE CURSULUI: Însușirea cunoștințelor fundamentale și înțelegerea noțiunilor de bază privind managementul proiectelor. Realizarea de competențe necesare implementării proiectelor. Aprofundarea cunoștințelor referitoare la managementul utilizării eficiente a mijloacelor tehnico – materiale și a resurselor umane. Crearea de abilități în interpretarea și eliberarea documentației specifice organizării procesului de execuție și implementare a proiectelor. Capacitatea de analiză și sinteză privind scrierea și justificarea unui proiect.

CONȚINUTUL CURSULUI: Considerații generale privind managementul proiectelor. Definirea noțiunii de proiect. Definirea managementului de proiect. Obiectivele și principiile fundamentale managementului de proiect. Clasificarea proiectelor. Necesitatea proiectelor de mediu. Ciclul de viață al proiectului. Principalele etape ale unui proiect. Organizarea managementului de proiect. Managerul de proiect. Echipa proiectului – constituire și motivare. Managementul calității proiectelor. Managementul riscului proiectelor. Managementul resurselor. Managementul financiar al proiectelor. Tipuri și surse de finanțare. Monitorizarea, controlul și auditarea proiectelor. Închiderea proiectului.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen scris 70%, elaborarea unui proiect 30 %.

ANUL II, SEMESTRUL II

TITLUL CURSULUI: RECONSTRUCȚIA ECOLOGICĂ A TERENURILOR DEGRADATE

COD: D30BCEM417

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Sinteza

OBIECTIVUL(ELE) CURSULUI: Oferă cunoștințe privind principalele cauze și procese ale degradării solului, evoluția suprafețelor degradate la nivel național și regional, precum și stabilirea metodelor de reconstrucție ecologică în funcție de tipul specific de degradare a solului.

CONȚINUTUL CURSULUI: Compoziția generală și funcțiile solului. Fenomenele de degradare a solului la nivel mondial. Necesitatea reconstrucției ecologice. Impactul exploatărilor miniere de suprafață asupra solurilor. Metode de reconstrucție ecologică a haldelor

de steril. Degradarea terenurilor cauzată de extracția petrolului. Degradarea terenurilor din cauza pulberilor reziduale provenite de la termocentrale. Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate prin eroziune. Reconstrucția ecologică a zonelor deșertificate. Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate de diverse deșeuri. Reconstrucția ecologică a terenurilor poluate cu nitrați și metale grele

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen scris (70%) și evaluare finală a lucrărilor de laborator și proiect (30%)

TITLUL CURSULUI: EVALUAREA IMPACTULUI ANTROPIC ȘI BILANȚUL DE MEDIU
--

COD: D30BCEM418

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Sinteza

OBIECTIVELE CURSULUI: În cadrul acestui curs, studenții masteranzi vor avea oportunitatea de a învăța cum să evalueze impactul antropic asupra mediului și bilanțul de mediu luând în considerare: intensitatea și amploarea impactului, durata efectelor, ireversibilitatea schimbărilor induse, interdependența proceselor și fenomenelor, costurile implicate, Prezentarea economică și politică a datelor obținute.

CONȚINUTUL CURSULUI: Protecția mediului; Sistem de management al mediului, Impactul activităților antropice asupra mediului, Bilanțul de mediu nivel 0; Prevederi legislative; Conținutul Bilanțului de Mediu Nivel 0 cf. Ordinul MMGA 184/1997, Bilanțul de mediu Nivel I; Prevederi legislative; Conținutul Bilanțului de Mediu Nivel I, conform Ordinului MMGA 184/1997; Conținutul Raportului privind bilanțul de mediu Nivelul I, Bilanțul de mediu Nivelul II; Prevederi legislative; Conținutul Bilanțului de Mediu Nivelul II, conform Ordinului MMGA 184/1997; Conținutul Raportului privind bilanțul de mediu Nivelul I.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE:

Examen (examen 70%, activități de tip lucrări/proiecte 30%).

TITLUL CURSULUI: IMPLICAȚII FIZIOLOGICE ALE PATOGENILOR ASUPRA DIVERSITĂȚII PLANTELOR
--

COD: D30BCEM419

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Sinteza

OBIECTIVELE CURSULUI: Cunoașterea implicațiilor fiziologice ale patogenilor asupra plantelor în corelație cu factorii de mediu și înțelegerea reacțiilor de apărare ale plantelor la acțiunea factorilor de stres; însușirea cunoștințelor de specialitate și deprinderilor necesare în scopul menținerii-perpetuării diversității plantelor și valorificării eficiente pentru asigurarea resurselor de hrană ale omenirii; investigarea fenomenelor și proceselor desfășurate în natură, evidențierea rolului factorilor de mediu în desfășurarea acestora, cu scopul cunoașterii și rezolvării unor

probleme ce privesc efectele dăunătoare produse de patogeni asupra plantelor gazdă; cunoașterea diversității patogenilor, a interrelațiilor patogeni-plante și evidențierea modificărilor structurale și funcționale care se desfășoară în plantele gazdă, în dependență de factorii de mediu.

CONȚINUTUL CURSULUI: Aspecte generale privind diversitatea plantelor și influența factorilor de mediu asupra apariției și evoluției unor patogeni și boli la plante. Principalele caracteristici ale patogenilor, clasificare, răspândire și relații cu factorii de mediu. Modul de manifestare și evoluție al atacului produs de patogeni. Modificările suferite de plante în procesul de patogeneză. Aspecte generale privind estimarea atacului patogenilor (frecvența, intensitatea și gradul de atac) și a pierderilor produse la plante. Caracteristici generale privind modificările morfo-anatomice produse în plantele atacate de patogeni. Caracteristici generale privind modificările fiziologice produse în plantele atacate de patogeni. Caracteristici generale privind modificările biochimice produse în plantele atacate de patogeni. Rezistența naturală și fiziologică a plantelor la acțiunea dăunătoare a patogenilor.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (70% răspunsuri din noțiunile de curs + 30% răspunsuri din noțiunile de lucrări practice)

TITLUL CURSULUI: MICROORGANISME IMPLICATE ÎN DEZVOLTAREA ȘI CONSERVAREA ECOSISTEMELOR
--

COD: D30BCEM420

CREDITE ECTS: 5

TIPUL CURSULUI: Aprofundare

OBIECTIVUL(E) CURSULUI: Familiarizarea studenților masteranzi cu probleme actuale și variate ale microorganismelor cu impact asupra reconstrucției ecologice; Utilizarea și utilizarea resurselor naturale și a microorganismelor implicate în reconstrucția ecologică; Acumularea de cunoștințe avansate despre reconstrucția ecologică utilizând factori biotici și microorganisme, în contextul asigurării dezvoltării durabile a vieții.

CONȚINUTUL CURSULUI:

Complexitatea tehnologiei de reconstrucție ecologică a siturilor degradate. Rolul plantelor și microorganismelor edafice în reconstrucția ecologică. Problematika tehnologiilor de bioremediere. Bioremedierea prin biodegradare și biodegradarea substanțelor organice. Indicatori biologici ai poluării. Indicatori biologici în mediul acvatic. Indicatori biologici în mediul terestru. Metode biologice pentru determinarea toxicității solului și evaluarea tehnologiilor de bioremediere. Solul ca substrat pentru microorganisme. Biotehnologii și depoluarea sistemelor biologice și ecologice. Biodegradarea poluanților din solurile contaminate de acțiunea microorganismelor și plantelor. Utilizarea microorganismelor în reabilitarea convențională a apelor. Metode de bioremediere a ecosistemelor. Microorganisme pentru reconstrucția ecologică.

LIMBA DE PREDARE: Română

METODĂ(E) DE EVALUARE: Examen (Examen teoretic final 70%, evaluare continuă pe semestru 30%).