

Profilul: Biologie

Programul de studii: Valorificarea resurselor biologice și protecția mediului

Forma de învățământ: IF

## REZUMATELE FIȘELOR DISCIPLINELOR

Anul de studiu: **I**

Anul universitar: **2018/2019**

Disciplina: **PRODUCȚIA SECUNDARĂ A ECOSISTEMELOR ACVATICE**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. PRICOPE FERDINANT**

### I. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	1x14=14		2x14=28	-	8

### II. Conținutul disciplinei:

#### Curs

**Conceptul de producție și productivitate a bazinelor acvatice.** Producția secundară. Factorii care influențează producția secundară. **Producția secundară a zoocenozelor planctonice.** Importanța zooplanctonului în ecosistemele acvatice. Caracteristici morfologice și fiziologice ale zooplancterilor. Adaptări ale organismelor zooplanctonice. Repartiția zooplanctonului în ecosistemele acvatice. Migrațiile zooplanctonului. Acțiunea unor factori ecologici asupra zooplanctonului. Formarea zoocenozelor planctonice în ecosistemele acvatice antropogene . Producția și productivitatea zoocenozelor planctonice. Metode de determinare și evaluare a zooplanctonului. **Producția macronevertebratelor acvatice bentonice.** Importanța și rolul zoobentosului în ecosistemele acvatice. Macronevertebratele bentonice – bază trofică pentru pești. Categoriile ecologice de macronevertebrate bentonice. Adaptări ale macronevertebratelor bentonice. Metodologia de determinare și evaluare a zoobentosului. **Potențialul productiv și producția piscicolă.** Metodologia de investigare a faunei piscicole. Metode de colectare a ihtiiofaunei. Eșantionarea și determinarea speciilor. Determinarea parametrilor biometrici. Calcularea unor indici și coeficienți biometrici. Calcularea unor coeficienți de creștere și supraviețuire. Marcarea peștilor. Structura dimensională, pe vârste și sexe. Determinarea vârstei. Determinarea ritmului de creștere și a supraviețuirii. Aprecierea gradului de valorificare a hranei. Aprecierea stării de întreținere a peștilor. Determinarea creșterii. Determinarea ratei mortalității. Determinarea stocului piscicol. Producția și productivitatea piscicolă. Metode directe de determinare a productivității piscicole. Metode indirecte de determinare a productivității piscicole. Aprecierea stării ecologice a ihtiocenozelor prin determinarea IBI. Gestionarea resurselor acvatice și managementul populațiilor piscicole

#### Lucrări de laborator

Colectarea, conservarea și determinarea probelor de zooplancton . Determinarea principalelor specii și grupe de zooplancteri. Colectarea, conservarea și determinarea probelor de zoobentos. Determinarea principalelor specii de macronevertebrate bentonice. Colectarea, eșantionarea și determinarea speciilor de pești din lacurile din bazinul mijlociu al Siretului. Determinarea unor parametri, indici și coeficienți biometrici. Determinarea vârstei peștilor și dispersia pe grupe dimensionale . Aprecierea gradului de valorificare a hranei. Aprecierea stării de întreținere a peștilor. Determinarea creșterii în lungime la diferite specii de pești din lacurile de acumulare de pe cursul mijlociu al Siretului – studiu de caz; Determinarea stocului, a ratei mortalității și a potențialului productiv la diferite specii de pești din lacurile de acumulare de pe cursul mijlociu al Siretului – studiu de caz; Aprecierea stării ihtiocenozelor prin determinarea indicelui de integritate biologică

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** Prelegere ilustrată, conversație, explicație, modelare, demonstrația

**IV. Forma de evaluare:** Forma examen, criteriile de evaluare - cunoașterea noțiunilor din domeniul ecologiei aplicate, explicarea și interpretarea proceselor ecologice fundamentale

#### **V. Bibliografie**

1. Battes K., Măzăreanu C., Pricope F., Cărăuș I., Marinescu Virginia, Rujinschi Rodica - Producția și productivitatea ecosistemelor acvatice, Editura Ion Borcea, Bacău, 2003
2. Botnariuc N. - Producția și productivitatea ecosistemelor acvatice, Editura Academiei RSR, 1981
3. Per Sparre, Venema Siebren - Introduction to tropical fish stade assesment, FAO -Fisheries Teducical Paper, 306/1, 1992
4. Pricope F., Stoica I., Battes K., 2013- Productia secundara a ecosistemelor acvatice, Ed. Alma Mater Bacau

Disciplina: **AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ**

Titular disciplină: **Prof. univ. dr. ing. Rați Ioan Viorel**

#### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	2x14	1x14			6

#### **II. Conținutul disciplinei:**

Istoric și importanță. Agricultura ecologică în țară și străinătate.

Noțiuni de bază în sistemul de agricultură ecologică.Principiile agriculturii ecologice.

De la agricultura convențională la agricultura ecologică – Conversia.

Organisme internaționale implicate în dezvoltarea standardizării și elaborării de ghiduri privind agricultura ecologică.Prezentarea programului de inspecție și certificare, obiective, proceduri, standarde.Exporturile și importurile de produse biologice.

Standarde, ghiduri și reglementări naționale și internaționale în domeniul agriculturii ecologice.Acorduri internaționale privind comerțul cu produse agro-alimentare tradiționale și biologice.Rolul IFOAM în cadrul mișcărilor organice.

Platforma pentru Mișcările Organice.

Pomicultura biologica.

Schema obținerii producției ecologice la măr.

#### **III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:**

Cursul este prezentat sub formă de prelegere susținută de prezentări și analize de caz.

În cadrul seminariilor activitățile se desfășoară frontal sau individual, cu studiul individual pe niveluri de cunoștințe; iar metodele de predare utilizate sunt conversația didactică, explicația, demonstrația, studiul de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Realizarea unui portofoliu pe baza notiunilor teoretice si practice insusite.

#### **V. Bibliografie**

Biogarten, – Andermatt Biocontrol Ag., Elveția, 2002

Îndrumător pentru agricultura ecologică – Condițiile de producere și atestare a produselor agro-alimentare ecologice, Bioterra, Cluj-Napoca.

Disciplina: **NEOBIOTA – BIOLOGIE ȘI CONTROL**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. Ureche Camelia**

### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
1	1x14=14	-	1x14=14	-	5

**II. Conținutul disciplinei:** Neobiota – definiție și concept. Specii invazive – impact, efecte asupra biotei, caracteristici biologice. Estimarea impactului speciilor invazive. Elemente de ecologie a speciilor invazive. Căi de pătrundere a speciilor invazive. Monitorizarea și controlul speciilor invazive. Specii invazive cu impact major.

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** Prelegere ilustrată, conversație, modelare, studiu individual, studii de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Examen scris. Criterii: dobândirea de cunoștințe privind flora și fauna non-nativă, cu potențial invaziv; dezvoltarea capacității de estimare a impactului speciilor invazive.

### **V. Bibliografie**

1. Skolka M., Gomoiu M. T., 2004 – Specii invazive în Marea Neagră, Ovidius University Press, Constanța.
2. Iacob Miruna, Petrescu-Mag I. V., 2008 – Inventarul speciilor non-native de pești din apele dulci ale României, Ed. Bioflux, Cluj-Napoca.
3. Primack B.R., 2002 – Conservarea diversității biologice, Ed. Tehnică, București.
4. Primack B.R., Pătrosescu Maria, Rozyłowicz Laurențiu, Iojă Cristian, 2008 – Fundamentele conservării diversității biologice, Ed. AGIR, București.
5. Skolka M., Preda Cristina, Stanciu C., Fabian Raluca, 2010 – Specii invazive marine, dulcicole și terestre, Fișe de prezentare realizate în cadrul grantului CNCIS PN II IDEI 273/2007.
6. \* \* \* European Commission, 2004 - Alien species and nature conservation in the EU. The role of the LIFE program.

Disciplina: **EFECTELE FACTORILOR DE STRES AMBIENTALI ASUPRA ORGANISMULUI**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. Prisecaru Maria**

### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
I	1x14=14	1x14=14		-	6

### **II. Conținutul disciplinei:**

OMUL ȘI MEDIUL. Poluarea și dezechilibrele ecologice în natură. Efectul substanțelor nocive de origine antropică asupra organismelor. CIRCUITUL SUBSTANȚELOR POLUANTE ÎN ORGANISM. Transportul prin membranele biologice. Căi de pătrundere în organism. Absorbția, fixarea, distribuția și depozitarea toxicului poluant. Biotransformarea și eliminarea toxicului poluant. Factorii care influențează toxicitatea. ACȚIUNEA POLUANȚILOR ASUPRA ORGANISMULUI. Acțiunea poluanților la nivel molecular și celular. Organ țintă. Mecanisme ale

acțiunii toxice. Mecanisme imunobiologice. ORGANISMELE MODIFICATE GENETIC ȘI IMPACTUL LOR ASUPRA BIODIVERSITĂȚII. Istoric. Definiție și caracterizare. Etapele pentru crearea unui OMG. Riscurile utilizării organismelor modificate genetic. OMG – urile la nivel mondial. PRODUSELE ALIMENTARE ȘI ÎNLOCUIREA LOR. Riscurile legate de consumul de alimente. Principalele categorii de agenți toxici, poluanți și contaminanți prezenți în alimente. Probleme noi ale alimentației moderne. Dezechilibrul nutrițional – expresie a insecurității alimentare. Aspecte actuale ale relației alimentație – sănătate. STRESUL OXIDATIV. RADICALII LIBERI ÎN SISTEMELE BIOLOGICE. Stresul oxidativ- considerații generale. Cauze ale apariției stresului oxidativ. Radicalii liberi. Îmbătrânirea și senescența. Lupta împotriva stresului oxidativ. ALERGIA ȘI POLUANȚII DE MEDIU. Despre alergii în general. Alergiile – un efect al poluării. Alergiile și poluatorii de mediu pot provoca afecțiuni respiratorii. Poluarea crește riscul de alergii alimentare. Poluarea cauzată de traficul intens și bolile alergice. CANCERIZAREA. Cancerul și poluarea. Definiție și factori de risc. Caracterele de malignitate. Nomenclatura tumorilor. Leucemiile. Factorii de risc implicați în etiopatogenia cancerelor. Stări precanceroase. RADIOACTIVITATEA NATURALĂ ȘI ARTIFICIALĂ. Tipuri de radiații. Descoperirea radioactivității. Radioactivitatea naturală. Radioactivitatea artificială. Reacții nucleare. Interacțiunea radiațiilor nucleare cu substratul. Efectele benigne ale radiațiilor și protecția împotriva lor. Mărimi și unități dozimetrice. ANTIOXIDANȚII – PROTECȚIA NATURALĂ ÎMPOTRIVA STRESULUI OXIDATIV. Antioxidanții- noțiuni generale, definiție, clasificare. Modul de acțiune al antioxidantilor. Antioxidanți mai importanți. Localizarea antioxidantilor. Acțiunea biologică a antioxidantilor. MECANISMELE DE APĂRARE IMUNOBIOLOGICE. Noțiuni generale despre imunitate și sistem imunitar. Organizarea sistemului imunitar. Molecule cu rol esențial în cadrul sistemului imunitar. Baza umorală a răspunsului imun. Răspunsul imunitar mediat de celule. Finalitatea răspunsurilor imune. Genetica sistemului imunitar. CHAPERONII SAU „PROTEINELE DE STRES”. Stimuli inductori de stres. Funcții multiple ale proteinelor chaperone. Implicarea proteinelor de stres în diferite stări fiziopatologice. POLUAREA ȘI CALITATEA VIEȚII. Poluarea și mediul de viață. Poluarea și starea de sănătate. Mediul și sănătatea – perspective.

**III. Metode de predare folosite:** Prelegere ilustrată, conversație, explicație, modelare. Demonstrație, modelare, explicație

**IV. Forma de evaluare:** examen. **Criterii de evaluare.** Cunoașterea noțiunilor de din domeniul ecotoxicologiei, explicarea și interpretarea structurilor și proceselor studiate. Abilități în cunoașterea și utilizarea aparaturii de laborator și interpretarea proceselor observate.

### Bibliografie

1. Cotrău, M. – Toxicologie – principii generale, Ed. Junimea, Iași, 1978.
2. Prisecaru, Maria – Ecotoxicologie – curs universitar, Ed. Alma Mater, Bacău
3. Prisecaru M. și col. Ecotoxicologie – metode de laborator, Ed. Alma Mater, Bacău.
4. Prisecaru Maria, Stoica Ionuț, Tina Oana Cristea, 2013 – Poluarea și consecințele ei asupra calității vieții, Ed. Alma Mater, Bacău, ISBN 978-606-527-305-4.
5. Sion, G.I. – Ecologie și drept internațional – Ed. Șt. și Enc., București, 1990
6. Voicu, V.A. – Toxicologie analitică – Ed. Albatros, București, 1997
7. Zamfir, Gh. – Poluarea mediului ambiant, (vol. I și II), Ed. Junimea, Iași, 1974, 1975
78. Zamfir, Gh. – Efectele unor poluanți și prevenirea lor – Ed. Acad. Rom., București, 1979.

Disciplina: **ACVACULTURA NEVERTEBRATELOR ȘI PEȘTELOR**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. PRICOPE FERDINANT**

### I. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
2	1x14=14		2x14=28	-	5

## II. Conținutul disciplinei:

### Curs

**Importanța și particularitățile acvaculturii.** Situația actuală în acvacultură și pescuit. Particularități ale mediului acvatic și riscuri în acvacultură. Obiective și constrângeri în acvacultură. Criterii de selectare a speciilor crescute în acvacultură. **Acvacultura nevertebratelor.** Culturi de organisme zooplanctonice. Culturi de viermi. Cultura unor crustacee comestibile. Culturi de moluște. **Noțiuni de ecofiziologia peștilor.** Acțiunea factorilor limitativi asupra creșterii peștilor. Factorii fizico-chimici ai apei. Factorii nutriționali. Bolile ca factori limitativi. Factorii tehnologici. Stresul în creșterea dirijată a peștilor. **Nutriția peștilor.** Anatomia și fiziologia aparatului digestiv la pești. Cerințele nutriționale ale peștilor. Necesarul de energie pentru pești. Necesarul de principii alimentare. Necesarul de substanțe minerale. Necesarul de vitamine. Hrana suplimentară a peștilor. Materii prime furajere. Furaje concentrate pentru pești. Hrănirea peștilor în creșterea intensivă. **Reproducerea peștilor.** Noțiuni de ecofiziologia reproducerii. Reproducerea artificială a peștilor. Crioconservarea elementelor seminale la pești. **Sisteme de creștere a peștilor în acvacultură.** Creșterea extensivă a peștilor. Creșterea intensivă a peștilor. Creșterea superintensivă a peștilor. Creșterea în viviere flotabile a peștilor. Creștere în sisteme cu recircularea și recondiționarea apei. Acvacultura integrată. Sistemul sea-ranching

### Lucrări de laborator

1. Inițierea, întreținerea și valorificarea culturilor de infuzori;
2. Inițierea, întreținerea și valorificarea culturilor de rotifere;
3. Inițierea, întreținerea și valorificarea culturilor de crustacee planctonice;
4. Determinarea ritmului de creștere a peștilor și a supraviețuirii. Determinarea parametrilor biometrici
5. Calcularea unor indici și coeficienți biometrici
6. Calcularea unor coeficienți de creștere și supraviețuire
7. Aprecierea gradului de valorificare a hranei
8. Aprecierea stării de îngrășare a peștilor
9. Determinarea raportului dintre sexe
10. Determinarea vârstei peștilor
11. Determinarea productivității piscicole

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** prelegere ilustrată, conversație, explicație, modelare, demonstrație

**IV. Forma de evaluare:** Forma examen, criteriile de evaluare - cunoașterea noțiunilor din domeniul acvaculturii, explicarea și interpretarea proceselor și tehnologiilor observate

### V. Bibliografie

1. Bura M. - Acvacultură specială – broaște, crustacee și moluște, Edit. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002
2. Bura M. - 2005, Acvacultură specială. Tehnologia creșterii și valorificării broaștelor și racilor, Edit. Orizonturi Universitare, Timișoara, 2005
3. Pricope F., Battes K., Stoica I., 2012 – Bazele biologice ale acvaculturii, Ed. Alma Mater, Bacău

Disciplina: **COMBATEREA BIOLOGICĂ A DĂUNĂTORILOR**

Titular disciplină: **Prof. univ. dr. ing. Rați Ioan Viorel**

### I. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	2x14=28		1x14=14	-	6

## II. Conținutul disciplinei:

Principalele grupe de nevertebrate cu specii dăunătoare ai agiculturii. Aspecte generale privind combaterea biologică a dăunătorilor. Combaterea biologică a dăunătorilor, verigă esențială în sistemul de protecție integrată a ecosistemelor. Morfologia, bioecologia și sistematica principalelor organisme entomofage și acarofage. Dinamica populațiilor, bază metodologică a gestiunii fitosanitare a agrosistemelor. Entomofagii dăunătorilor din culturile de plante de interes economic.

Protecția și utilizarea entomofagilor din culturi. Tehnologii de creștere industrială a câtorva specii de insecte auxiliare folosite în combaterea biologică a dăunătorilor. Tehnologia utilizărilor viespilei parazite din genul *Thrychogramma*, în combaterea biologică a Lepidopterelelor. Utilizarea capcanelor feromonale și a produselor care au la bază extracte din plante în combaterea biologică. Caractere morfologice și fiziologice adaptative ale plantelor și dăunătorilor și tehnici de reducere a potențialului biotic al dăunătorilor.

Laborator: Capcane feromonale și stabilirea curbelor maxime de zbor la speciile pomicele. Utilizarea programului de tip Agroexpert și a sondelor cu posibilitate de evaluare a principalelor parametri (precipitații, picături de apă pe frunză, temperatură, umiditatea aerului, etc) pentru întocmirea complexelor de combatere. Inventarierea câtorva tipuri din speciile prădătoare care provoacă mortalitatea naturală a populațiilor de afide, păduchi, acarieni etc

Observații vizuale privind prezența dăunătorilor și stabilirea gradului de atac.

Pretabilitatea la atacul diferitelor specii de dăunători, determinată de soiuri, starea de vegetație, producție, agrotehnică, etc.

## III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:

Cursul este prezentat sub formă de prelegere susținută de prezentări și analize de caz

Activitățile se desfășoară frontal sau individual, cu studiul individual pe niveluri de cunoștințe; iar metodele de predare utilizate sunt conversația didactică, explicația, demonstrația, studiul de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Examen și realizarea unui proiect pe baza notiunilor teoretice și practice însușite. Prezența activă la curs și lucrări practice.

## V. Bibliografie

PERJU T., LĂCĂTUȘU MATILDA, PISICĂ C., ANDRIESCU I., MUSTAȚĂ GH., 1988 - Entomofagii și utilizarea lor în protecția integrată a ecosistemelor agricole, Ed. Ceres, București

CIOCHIA V., ISAC G., STAN GH., 1992 - Tehnologii de creștere industrială a câtorva specii de insecte auxiliare folosite în combaterea biologică a dăunătorilor, Ed. Ceres, București

RAȚI IOAN VIOREL, 2001 - Mărul, pasiune și afacere, Ed. Moldavia, Bacău

MUSTAȚĂ MARIANA, MUSTAȚĂ GH., ANDRIESCU I., MITROIU M., 2006 - Biologia dăunătorilor animalii, Ed. Junimea, Iași.

ROȘCA I., DROSU SONICA, BRATU ELENA, 2001 - Entomologie horticolă specială, Ed. Did. și Ped. R. A., București.

Disciplina: **RECONSTRUCȚIE ECOLOGICĂ**

Titular disciplină: **Lector univ. dr. Voicu Roxana Elena**

## I. Fond de timp alocat pe forme de activitate

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
II	2x14=28	1x14=14	-	-	6

**II. Conținutul disciplinei:** Fundamentele legale ale conservării biologice. Biodiversitatea: concept, măsurare și provocare. Conservarea biodiversității speciilor și schimbările climatice. Conservarea

populațiilor: concept, teorie și analiză. Managementul populațiilor și reconstrucția acestora. Conservarea habitatelor. Managementul ecosistemelor.

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** prelegere, expunerea, demonstrația, problematizarea.

**IV. Forma de evaluare:** Forma – examen, criteriile de evaluare - însușirea noțiunilor fundamentale privind protecția și reconstrucția ecosistemelor.

#### **V. Bibliografie**

1. BOTNARIUC N., VICTORIA TATOLE, 2005. Cartea roșie a vertebratelor din România, Academia Română , Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa" București.
2. GODEANU S., 1998. Tehnologiile ecologice și ingineria mediului. Ecotehnie. Vol. 1. Ed, Bucura Mond , București.
3. GOLDSMITH F. B., 1995. Monitoring for Conservation and Ecology, Ed. Chapman and Hall.
4. MOHAN A., ARDELEAN A., 1994. Ecologia și protecția mediului, Ed. Scaiul, București.
5. PRICOPE F., PRICOPE LAURA, 2007. Poluarea mediului și conservarea naturii, Ed. Rovimed Publishers, Bacău.
6. PRIMACK B.R., 2002. Conservarea diversității biologice, Ed. Tehnică, București.
7. PRIMACK B.R., PĂTROESCU MARIA, ROZYLOWICZ LAURENȚIU, IOJĂ CRISTIAN, 2008. Fundamentele conservării diversității biologice, Ed. AGIR, București.
8. VADINEANU A., 1998. Dezvoltarea durabilă. Teorie și practică, Ed. Universității București.
9. VAN DYKE F., 2008. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications, 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Science.

Anul de studiu: **II**

Anul universitar: **2018/2019**

Disciplina: **EVALUAREA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR ACVATICE CONTINENTALE**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. Ureche Dorel**

#### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
3	1x14=14	1x14=14	-	-	7

**II. Conținutul disciplinei:** Noțiuni generale de hidrologie. Integralitatea ecosistemelor lotice. Particularități structurale. Particularități ale fluxului de materie și energie. Metode de evaluare a stării ecologice a râurilor. Integralitatea ecosistemelor lacustre. Particularități structurale. Particularități ale fluxului de materie și energie. Metode de evaluare a stării ecologice a lacurilor. Particularități ecologice ale mediului hiporeic. Capacitatea de autoreglare și suport a bazinelor acvatice continentale. Impactul antropic asupra bazinelor acvatice continentale. Management ecologic al bazinelor acvatice continentale.

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** Prelegere ilustrată, conversație, modelare, studiu individual, studii de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Colocviu. Criterii: Însușirea noțiunilor generale de evaluare și management al sistemelor acvatice continentale, cunoștințe referitoare la elaborarea și implementarea planurilor de management ecologic al bazinelor acvatice continentale.

#### **V. Bibliografie**

1. Ardelean A., Maior C., 2000. Management ecologic, Ed. SERVO – SAT, Arad.
2. Brezeanu G., Cioboiu Olivia, Ardelean A., 2011. Ecologie acvatică, ”Vasile Goldiș” University Press, Arad.
3. Cogălniceanu D., 1999. Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București.
4. Goldsmith F. B., 1995. Monitoring for Conservation and Ecology, Ed. Chapman and Hall.
5. Nicoară M., 2009. Monitoring ecologic, Ed. Tehnopress, Iași.
6. Primack B.R., 2002. Conservarea diversității biologice, Ed. Tehnică, București.
7. Primack B.R., Pătroescu Maria, Rozyłowicz L., Iojă C., 2008. Fundamentele conservării diversității biologice, Ed. AGIR, București.
8. Teodorescu Irina, Vădineanu A., Simionescu A., 2001. Managementul capitalului natural, Studii de caz, Ed. Ars Docendi, București.

Disciplina: **Monitorizarea nevertebratelor acvatice**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. Ureche Camelia**

#### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
3	1x14=14	-	2x14=28	-	7

**II. Conținutul disciplinei:** Monitorizarea integrată. Definiție, scopuri, principii. Avantaje și limite ale utilizării nevertebratelor în monitorizarea ecosistemelor acvatice și terestre. Realizarea programului de colectare a probelor (“Sampling design”). Aparate și metode de colectare a probelor de bentos. Prelucrarea în teren a probelor și conservarea acestora. Procesarea probelor în laborator. Centralizarea datelor, întocmirea bazei de date. Procesarea datelor, prezentarea și interpretarea rezultatelor. Principalele grupe de nevertebrate din ecosistemele acvatice și terestre. Caracteristici, distribuție, bioindicatori. Parametrii structurali utilizați în monitorizare care vizează macronevertebratele bentonice. Diversitatea faunei de macronevertebrate bentonice. Indici de diversitate. Indici de echitabilitate. Indici de similaritate. Indicii biotici de monitorizare (formule, cerințe, asemănări, particularități, mod de aplicare și interpretare a rezultatelor). Parametrii funcționali utilizați în monitorizare care vizează macronevertebratele bentonice. Viteza de colonizare. Relația trofic-funcțională. Productivitatea și productivitatea secundară. Respirația. Raportul P/B. Exemplificări de monitorizare integrată. Studii de caz.

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** Prelegere ilustrată, conversație, modelare, studii de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Colocviu. Criterii: însușirea noțiunilor generale despre monitoringul integrat și despre etapele monitorizării nevertebratelor.

#### **V. Bibliografie**

1. Ciubuc C. 2010. Trichopterele din România. Vol. I. Bioindicatori ai apelor dulci, Ed. MiniEd, Iași.
2. Godeanu S. 1997. Elemente de monitoring ecologic / integrat, Ed. Bucura Mond, 183 p.
3. Petrovici Milca. 2009. Evaluarea calității apei râului Crișul Repede utilizând larvele de efemeroptere (Insecta: Ephemeroptera) ca bioindicatori, Ed. Univ. din Oradea.
4. Ureche Camelia. 2015. Monitorizarea nevertebratelor acvatice – curs, Ed. Alma Mater, Bacău.

Disciplina: **MONITORIZAREA FAUNEI PISCICOLE**

Titular disciplină: **Conf. univ. dr. Ureche Dorel**

### **I. Fond de timp alocat pe forme de activitate**

Semestrul	Forme de activitate/ număr de ore				Număr de credite
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect	
3	2x14=28	-	2x14=28	-	8

**II. Conținutul disciplinei:** Metodologia de colectare și eșantionare a faunei de pești. Taxonomia faunei piscicole și importanța metodelor de determinare a speciilor. Biologia creșterii și potențialul de supraviețuire al unor specii caracteristice. Determinarea unor indici ecologici cantitativi și calitativi ce caracterizează rangul ecologic al speciilor. Biodiversitatea și impactul ecologic asupra ihtiocenozelor. Indici ai integrității piscicole și aprecierea stării generale a ecosistemelor acvatice. Indicatori globali ai stării cursurilor de apă din Europa (FAME, EFI+).

**III. Proceduri folosite în predarea disciplinei:** Prelegere ilustrată, conversație, modelare, studiu individual, studii de caz.

**IV. Forma de evaluare:** Examen scris. Criterii: cunoștințe de bază privind fauna piscicolă din România; cunoașterea principalilor indicatori ecologici folosiți în monitorizare.

### **V. Bibliografie**

1. Brezeanu G., Cioboiu Olivia, Ardelean A., 2011. Ecologie acvatică, "Vasile Goldiș" University Press, Arad.
2. Cogălniceanu D., 1999. Managementul capitalului natural, Ed. Ars Docendi, București.
3. Goldsmith F. B., 1995. Monitoring for Conservation and Ecology, Ed. Chapman and Hall.
4. Nicoară M., 2009. Monitoring ecologic, Ed. Tehnopress, Iași.
5. Pricope F., Battes K.W., Ureche D., Stoica I. 2004. Metodologia de monitorizare a ihtiofaunei din bazinele acvatice naturale și antropizate, în Stud. Univers. „Vasile Goldiș” Arad, 63-67;
6. Primack B.R., Pătroescu Maria, Rozyłowicz L., Iojă C., 2008. Fundamentele conservării diversității biologice, Ed. AGIR, București.
7. Teodorescu Irina, Vădineanu A., Simionescu A., 2001. Managementul capitalului natural, Studii de caz, Ed. Ars Docendi, București.
8. Ureche D., Battes K.W., Pricope F., Stoica I., 2004. Cercetări privind monitoringul prospectiv al ihtiofaunei din bazinul râului Buzău, în Stud. Univers. „Vasile Goldiș” Arad, 35-43.

DECAN,  
Prof. univ. dr. Talmaciu Mihai

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
Conf. univ. dr. Ureche Camelia

Observații:

Pentru îndosariere, pagina va respecta următoarele margini: sus – 1 cm., jos – 1,5 cm., stânga – 3 cm., dreapta – 1 cm. Margine subsol pentru numerotare: 1,5 cm. Rezumatele se scriu pe o parte sau pe ambele părți respectând marginile în oglindă.

Scrierea se face la un rând cu caractere românești, font Times New Roman, dimensiunea 12.

Antetul nu se repetă pe fiecare pagină. Se lasă un rând între capitole, două rânduri între discipline și trei rânduri între anii de studii. Pentru aspect, la sfârșit de pagină se va urmări legarea conținutului de titlul capitolului, astfel încât să nu apară titlul pe o pagină și conținutul pe următoarea. Numărul și titlul capitolului se scriu cu font îngroșat, conținutul cu font normal.

Documentul se numerotează începând cu 1 de la prima pagină, pe centrul paginii, în subsol, și se semnează de decan pagină cu pagină, în dreapta jos cu excepția ultimei pagini, unde semnează pentru încheierea documentului alături de șeful de catedră.

Observația de mai sus este solicitarea ministerului pentru vizarea diplomei.

Rectoratul atașează o adeverință de autentificare a rezumatelor, în care se menționează cui și pentru ce scop și se eliberează (vizarea actelor de studii la ieșirea din țară).

Datele pentru fondul de timp alocat trebuie să coincidă cu numărul de ore din planul de învățământ și din foaia matricolă. Capul de tabel se modifică corespunzător specificului facultății și rămâne același pentru toate disciplinele ca și la foaia matricolă.

Rezumatul conținutului disciplinei se stabilește de titularul de disciplină. Acesta va fi cât mai concis dar relevant. Se va avea în vedere cuprinderea tuturor informațiilor necesare echivalării de studii, dar și o exprimare cât mai concisă. Nu se trec obiectivele disciplinei, istoricul ei, etc.

Proceduri de predare: se va adopta o exprimare cât mai concisă pentru fiecare formă de activitate (Ex: curs: prelegere, dezbatere; Laborator: activitate individuală, activitate în grup, testare programe, interpretare rezultate, etc.)

Criteriile de evaluare reprezintă pe scurt modul de constituire a notei finale pe activități, dacă este cazul. Dacă nu, se trece în continuare examen, colocviu etc.

La bibliografie se trec titlurile semnificative sau reprezentative.

Rezumatele se întocmesc pe specializări și promoții, pe cât posibil în ordinea disciplinelor de pe foile matricolă.