



Nr. _____ din _____

Formular USAMV 0107030101

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Agricultură
1.3. Departamentul	Protecția mediului și a plantelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii ¹⁾	Licență
1.6. Specializarea/ Programul de studii	Ingineria mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Monitorizarea calității mediului I							
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr.hab. Antonia ODAGIU							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. dr. Bianca MOLDOVAN							
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Sumativă	2.7. Regimul disciplinei	Continut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	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
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					4
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	74				
3.8. Total ore pe semestru	130				
3.9. Numărul de credite ⁴⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Chimia mediului. Fizica mediului.
4.2. de competențe	Noțiuni generale de matematică și statistică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile să fie închise.



6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Explicarea mecanismelor proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.</p> <p>Analiza măsurilor de protecție a mediului și elaborarea soluțiilor tehnice pentru prevenirea, diminuarea și eliminarea fenomenelor de poluare și pentru utilizarea optimă a resurselor naturale.</p> <p>Cooperarea cu instituțiile care au responsabilități în domeniul monitorizării și managementului de mediu.</p>
Competențe transversale	<p>Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente.</p> <p>Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea problemelor fundamentale de monitorizare a calității mediului.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea metodelor clasice și instrumentale de investigare a calității mediului.

8. Conținuturi

8.1.CURS Număr de ore – 28	Metode de predare	Observații
1.Capitolul 1. Considerații generale privind conceptele de mediu, poluare, sănătate publică și monitorizare a calității mediului. 1.1.Noțiuni introductive. Componentele mediului. 1.2.Activitatea de monitorizare a mediului.	Prelegere	2 ore
2.Arhitectura sistemelor de monitorizare, caracteristici și echipamente utilizate. Conceptul de monitoring integrat al mediului 1.3.Samplingul de mediu. Tipuri de sampling. Planuri de sampling. 1.4.Prelevarea probelor și pregătirea probelor pentru analiză.	Prelegere	6 ore
3.Capitolul 2. Monitorizarea parametrilor fizici și chimici 2.1.Metodologia monitorizării parametrilor fizici - indicatori 2.2. Metodologia monitorizării parametrilor chimici indicatori	Prelegere	4 ore
4. Capitolul 3. Monitorizarea parametrilor biologici și biochimici	Prelegere	2 ore
5. Capitolul 4. Echipamente utilizate în monitorizarea calității mediului. 4.1. Echipamente utilizate în monitorizarea calității aerului 4.2. Echipamente utilizate în monitorizarea calității apei 4.3. Echipamente utilizate în monitorizarea calității solului	Prelegere	6 ore
6.Capitolul 5. Prelucrarea și analiza datelor de mediu 5.1.Inventarierea datelor de mediu 5.2.Interpretarea chemometrică a datelor de mediu 5.3.Analiza multivariațională a datelor de mediu	Prelegere	6 ore
7.Capitolul 4. Aspecte legislative privitoare la metodele de monitorizare a calității mediului	Prelegere	2 ore



8.2. LUCRĂRI PRACTICE

Număr de ore – 28

1. Noțiuni introductive. Aspecte legate de protecția muncii în laboratoarele de control a calității mediului.	Metoda expunerii	2 ore
2. Laboratoare în care se practică monitorizarea calității mediului. Tipuri de aparatură utilizată. Prezentare și descriere.	Metoda experimentului Metoda expunerii	4 ore
3. Modalități de prelevare și depozitare a probelor din: aer, apă, sol. Elaborarea planului de sampling.	Metoda experimentului Metoda expunerii	4 ore
4. Pregătirea probelor pentru analiză (probe gazoase, lichide, solide - poluanți organici, poluanți anorganici).	Metoda expunerii Metoda experimentului	2 ore
5. Elaborarea metodologiilor de monitorizare a parametrilor fizici, chimici și biologici cu utilizarea indicatorilor.	Metoda expunerii Metoda experimentului	6 ore
6. Inventarierea datelor de mediu și interpretarea chemometrică a datelor de mediu. Exemple de calcul. Analiza multivariațională a datelor de mediu. Exemple de calcul. Bilanț de materiale.	Expunere. Problematizare Exercițiu.	8 ore
7. Verificarea cunoștințelor	Metoda verificării	2 ore

Bibliografie Obligatorie:

1. Odagiu Antonia, 2013, Elemente de monitoring de mediu, Editura Bioflux, Cluj-Napoca
2. Bollag, D.M., și S.J. Edelstein, 1991, Protein Methods. Wiley-Liss, New York Buleandră, M., 2010, Elemente de standardizare și legislația de mediu. București: Editura Universității din București.
3. Drăghici Camelia, Dana Perniu, 2002, Poluarea și monitorizarea mediului, Ed. Universității Transilvania, Brașov, 2002
4. Oroian I., 2009, Air Pollution, Omrigon GmbH
5. Pietrzyk, D.J., C.W. Frank, 1989, Chimie analitică, Ed. Tehnică, București,
6. Tușuiianu, O., 2006, Evaluarea și raportarea performanței de mediu – indicatorii de mediu. București: Editura Agir.
7. Ungurcanu, I., 2005, Geografia mediului. Iași: Editura Universității Alexandru Ioan Cuza.

Bibliografie Facultativă:

1. Dammann, S. and M. Elle, 2006, Environmental indicators: establishing a common language for green building. Building Research & Information, 34, 387-404.
2. Kurtz, J.C., L.E. Jackson & W.S. Fisher, 2001, Strategies for evaluating indicators based on guidelines from
3. Environmental Protection Agency's Office of Research and Development. Ecological Indicators, 1, 49-60.
4. Holtzauer, M., 2006, Basic Methods for the Biochemical Lab, 1st ed, Spinger, Heidelberg, Germany, p26-65.
5. *** ECA., 2000, Risk Assesment In Relation To Indoor Air Quality. Urban Air
6. *** Environment and Human Exposure. ed. E. I. A. Q. Unit. Bruxelles: European Commission.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Conținutul și structura cursului sunt aspecte adaptate necesităților studenților și cerințelor angajatorilor din domeniul ingineriei mediului. Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, în instituții cu profil tehnologic în general și în cele cu profil de ingineria mediului în particular, inclusiv în companii și sau organizații neguvernamentale care oferă consultanță în domeniu. În același timp, cunoștințele specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de doctorat, în domeniul protecției mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	-răspuns la examen -mod de prezentare a răspunsului -capacitatea de sinteză	Examen oral	70%



10.5. Seminar/Laborator	-rezultate teste -prezență laborator -implicare activă	Evaluarea performanței la verificarea finală. Întrebări adresate studenților.	30%
10.6. Standard minim de performanță			
CURS : Cerințe pentru nota 5 - Studentul trebuie să cunoască, noțiunilor de bază: CAD, CAM, CAE, definirea sistemelor CAD, clasificarea programelor din categoria CAD, metode de transfer a datelor, noțiuni de bază privind modelarea solidă.			
LABORATOR : Obținerea note minime 5 la toate aplicațiile de laborator.			

- ¹ Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licența/Master/Doctorat
- ² Regimul disciplinei (continut)- pentru nivelul de licența se alege una din variantele- DF (disciplina fundamentala), DD (disciplina din domeniu), DS (disciplina de specialitate), DC (disciplina complementara).
- ³ Regimul disciplinei (obligativitate)- se alege una din variantele – DI (disciplina obligatorie) DO (disciplina optionala) DFac (disciplina facultativa).
- ⁴ Un credit este echivalent cu 25-30 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării
04.09.2019

Titular curs
Conf. dr.hab. Antonia Odagiu

Titular lucrari laborator/seminarii
Asist. dr. Bianca MOLDOVAN

Data avizării în
departament
05.09.2019

Director de departament
Prof.dr. Ioan Oroian