



Nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Formular USAMV 0107020219

### 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	Agricultura
1.3. Departamentul	Protecția mediului și a plantelor
1.4. Domeniul de studii	Ingineria mediului
1.5. Ciclul de studii <sup>1)</sup>	Licenta
1.6. Specializarea/ Programul de studii	INGINERIA MEDIULUI
1.7. Forma de învățământ	IF

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	HIDROLOGIE ȘI HIDROGEOLOGIE							
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Adrian Molnar-Irimie							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ing. Adrian Molnar-Irimie							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Sumativa	2.7. Regimul disciplinei	Continut <sup>2</sup>	DD
							Obligativitate <sup>3</sup>	DO

#### 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	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
3.4.4. Tutoriala					5
3.4.5. Examinări					5
3.4.6. Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual	32				
3.8. Total ore pe semestru	60				
3.9. Numărul de credite <sup>4</sup>	2				

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Studentul trebuie să aibă cunoștințe de matematică, fizică, mecanica fluidelor

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tehnică IT. Cursul este interactiv, studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii. Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului. Nu sunt tolerate nici un fel de alte activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile să fie închise.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	La lucrările practice fiecare student va desfășura o activitate individuală cu materialele de laborator puse la dispoziție și descrise de cadrul didactic. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea conceptelor tehnice și tehnologice de baza necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice Alegerea principiilor și stabilirea metodelor de baza adecvate rezolvării problemelor Redactarea unui studiu de specialitate pentru determinarea interacțiunilor dintre factorii naturali, activitățile umane și calitatea mediului
Competențe transversale	Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea orizontului tehnic al viitorilor specialiști la deprinderea lor cu modelele ingineresti de abordare și soluționare a problemelor din domeniul hidrologiei și hidrogeologiei.
7.2. Obiectivele specifice	Disciplina servește la însușirea de către studenți a problemelor specifice legate de transportul și stocajul fluidelor și pentru aprofundarea cunoașterii resurselor de apă.

## 8. Conținuturi

8.1.CURS Număr de ore – 14	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Noțiuni generale	Prelegere	1 ore
2. Apele subterane (definire, ape vadoase, ape juvenile, ape de zăcământ)	Prelegere	1 ore
3. Tipuri de apă conținută în sol și subsol (apa de reținere, apa capilară, apa gravifică)	Prelegere	1 ore
4. Proprietățile hidrogeologice ale terenurilor (permeabilitatea, porozitatea, gradul de saturare, porozitatea efectivă, tipuri de roci în raport cu permeabilitatea)	Prelegere	1 ore
5. Straturi acvifere	Prelegere	1 ore
6. Puțuri și drenuri	Prelegere	ore
7. Potamologia (apele de șiroire, apele torențiale, apele curgătoare cu caracter permanent, rețeaua hidrografică, categoriile hidrologice ale scurgerii, structura și compoziția rețelei hidrografice, parametrii rețelei hidrografice, albia cursurilor de apă, inundațiile, regimul de îngheț al râurilor, caracteristicile hidrochimice ale râurilor)	Prelegere	2 ore
4. Limnologia (lacuri, iazuri, bălți, clasificarea lacurilor, temperatura apei lacurilor, elementele morfometrice ale lacurilor)	Prelegere	2 ore
5. Telmatologia (definire, apariția și evoluția mlaștinilor, regimul hidrologic, răspândire, importanța lor economică)	Prelegere	1 ore
6. Izvoare (definire, clasificarea izvoarelor, apele minerale)	Prelegere	2 ore
7. Glaciologie (limita climatică a zăpezilor, formarea ghețarilor, mișcarea ghețarilor, tipuri de ghețari, procesele exercitate de ghețari, răspândirea geografică și importanța lor hidrologică)	Prelegere	1 ore

8.2.LUCRĂRI PRACTICE / SEMINAR		
Număr de ore – 14		
1. Norme de tehnica securității muncii în laboratorul departamentului. Unități de măsură utilizate în hidrologie și hidrogeologie	Aplicații	1 lucrare laborator
2. Studiul aparatelor, instrumentelor și metodologiei de măsurare a mărimilor hidrologice și hidrogeologice	Lucrare practică	2 lucrari laborator
3. Studii privitoare la hidrologia principalelor cursuri de apă de pe Glob, hidrologia principalelor delte de pe Glob, descrierea hidrologică a principalelor lacuri de pe Glob	Lucrare practică	2 lucrari laborator
4. Studii privitoare la formarea apelor freatice, a apelor minerale (răspândire geografică, importanță economică), elementele de modelare matematica in hidrogeologie, inventarierea structurilor acvifere ale României	Lucrare practică	2 lucrari laborator
<b>Bibliografie Obligatorie:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Molnar, A. Hidrologie și hidrogeologie – notițe de curs</li> <li>2. Drobot, R., Șerban, P. Aplicații de hidrologie și gospodărirea apelor, Editura H.G.A., București, 1999</li> <li>3. Gheorghe A. et.al., 1985, Aplicatii si probleme de hidrogeologie, Editura Universitatii Bucuresti</li> <li>4. Scradeanu D., Gheorghe A., 2007, Hidrogeologie generala, Editura Universitatii Bucuresti</li> <li>5. Sorocovschi, V., Șerban, Gh. (2008) Hidrogeologie. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</li> <li>6. Sorocovschi, V., Șerban, Gh. (2012) Elemente de Climatologie și Hidrologie. Partea II - Hidrologie. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca</li> </ol>		
<b>Bibliografie Facultativă:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pătrașcu, Șt., Voinea, Sanda <i>Fizica apelor subterane și a apelor de suprafață</i>, Editura Universității din București, București, 1998</li> <li>2. Muntean, M., Molnar, A. <i>Mecanică tehnică</i>, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2004</li> </ol>		

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

In vederea identificării unor căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participa la reuniunile și simpozioane unde se întâlnesc cu cadre didactice de la alte universități și cu reprezentanți din producție.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea problematicii specifice apelor subterane, potamologiei, limnologiei, telmatologiei, izvoarelor și glaciologiei	Sumativa	70%
10.5. Seminar/Laborator	Întelegerea și descrierea fenomenelor asociate mișcării geofluidelor și a interacțiunii acestora cu mediul		30%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
Stapanirea informatiei stiintifice transmisa prin prelegeri si lucrari practice la nivel acceptabil. Obținerea notei de trecere la verficarile pe parcurs este conditie de promovabilitate.			

<sup>1</sup> Ciclul de studii- se alege una din variantele- Licenta/Master/Doctorat

<sup>2</sup> Regimul disciplinei (conținut)- pentru nivelul de licenta se alege una din variantele- DF ( disciplina fundamentala), DD ( disciplina din domeniu), DS ( disciplina de specialitate ), DC ( disciplina complementara).

<sup>3</sup> Regimul disciplinei ( obligativitate)- se alege una din variantele – DI ( disciplina obligatorie) DO ( disciplina optionala) DFac ( disciplina facultativa).

<sup>4</sup> 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.ing. Adrian Molnar-Irimie

Titular lucrari laborator/seminarii  
Conf.dr.ing. Adrian Molnar-Irimie

Data avizării în  
departament  
05.09.2019

Director de departament  
Conf.dr. Ovidiu Ranta