



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

Formular USAMV 0107010104

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

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

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizică 1							
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Călin SAFIRESCU							
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect	Dr. Ing. Claudia BALINT							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Sumativa	2.7. Regimul disciplinei	Continut <sup>2</sup>	DF
							Obligativitate <sup>3</sup>	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	4	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					8
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					6
3.4.5. Examinări					4
3.4.6. Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	34				
3.8. Total ore pe semestru	90				
3.9. Numărul de credite <sup>4</sup>	3				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Matematică, Chimie
4.2. de competențe	Informatică

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul este interactiv bazat pe expunerea orală și prezentare Power Point. Studenții pot adresa întrebări referitoare la conținutul expunerii și au obligația de a respecta orarul destinat cursului.
5.2. de desfășurare a seminarului/	La lucrările practice este obligatorie consultarea îndrumătorului practic, fiecare



laboratorului/ proiectului	student va desfășura o activitate individuală cu materialele de laborator puse la dispoziție și descrise în îndrumătorul de Lucrări practice. Disciplina academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.
----------------------------	---

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Insușirea cunoștințelor teoretice și practice privind fenomenele fizice întâlnite în structurile vii; - Cunoașterea fenomenelor fizice ce se petrec în atmosferă precum și interdependența lor. Studierea influenței condițiilor meteorologice și a factorilor climatologici asupra creșterii și repartiției plantelor. - Crearea unui sistem rapid de apreciere a situațiilor create de condițiile meteorologice asupra plantelor. - Toate aceste problematice sunt abordate cu ajutorul metodelor, principiilor și legilor fizicii.
Competențe transversale	Crează studenților aptitudini pentru urmărirea, descrierea și înțelegerea fenomenelor din orice domeniu de activitate Participarea la activitățile de cercetare prin implicarea studenților la experiențele din cadrul proiectelor interdisciplinare.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor teoretice și practice privind fenomenele fizice. Dezvoltarea aptitudinilor și a spiritului creativ în vederea formării unor specialiști în domeniu.
7.2. Obiectivele specifice	Cunoașterea legilor și principiilor fizicii. Studierea efectelor factorilor fizici (temperatură, presiune, radiații, câmp electric, câmp magnetic, câmp gravitațional etc) asupra dezvoltării și funcționării biosistemelor; Cunoașterea tehnicilor și metodelor utilizate în studierea fenomenelor fizice; Cunoașterea noțiunilor fundamentale de termodinamică clasică și înțelegerea comportării sistemelor deschise din punct de vedere al termodinamicii; Studierea fenomenelor de suprafață și moleculare;

## 8. Conținuturi

8.1.CURS	Metode de predare	Observații
Număr de ore – 28		
➤ Introducere în fizica mediului Schimbul de energie. Transportul de masă și impuls. Conservarea energiei și a masei. Continuitatea în biosferă	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	2 ore
➤ Parametrii termodinamici	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	2 ore
➤ Legile termodinamicii	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	4 ore
➤ Proprietățile fizice ale factorilor de mediu. Elemente de climatologie - Temperatura. Comportarea tipică a temperaturii aerului și solului. Modelarea variației temperaturii aerului pe verticală și în timp. Variația temperaturii solului în timp și în adâncime. Temperatura și dezvoltarea biologică - Apa în mediul natural. Vaporii: condiții de saturare.	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	6 ore



Variația spațială și temporală a cantității de vapori din atmosferă. Potențialele apei în organisme. Transformarea de fază lichid-vapori - Vântul. Caracteristicile unei turbulențe atmosferice. Vântul ca vector. Modelarea variației vitezei vântului ➤ Transportul de masă și de căldură. Ecuații de transport. Rezistențe și conductanțe. Transport turbulent. Conducție și convecție. ➤ Radiație. Spectrul câmpului electromagnetic. Radiația de corp negru. Atenuare. Interacțiunea radiației electromagnetice cu țesutul viu. Radiația solară ➤ Energie neconvențională.	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	4 ore
	Prelegere, explicația, studii de caz și cercetare bibliografică	4 ore
		6 ore

8.2.LUCRĂRI PRACTICE	Metode de predare	
Număr de ore – 28 ➤ Protecția muncii	Prezentarea interactivă a normelor de protecția muncii în laboratorul de fizică	2 ore
➤ Unități de măsură	Prezentarea lucrării de laborator. Experimentul, studiu de caz, conversația euristică,	2 ore
➤ Aplicații practice ale unităților de măsură	prelucrarea datelor	2 ore
➤ Prelucrarea statistică a datelor fizice de mediu	experimentale	4 ore
➤ Prelucrarea statistică a datelor fizice de mediu		4 ore
➤ Determinarea masei corpurilor	Metoda verificării	4 ore
➤ Stația meteo		2 ore
➤ Studiul temperaturii aerului.		2 ore
➤ Studiul umidității și presiunii aerului		4 ore
➤ Studiul precipitațiilor atmosferice		2 ore
➤ Verificarea cunoștințelor		2 ore
<b>Bibliografie Obligatorie:</b> Claudia Stih, Fizica mediului și climatologie, Editura Bibliotheca, 2009 H.Criveanu, Georgeta Taralunga, Elemente de fizica si meteorologie aplicate la biosisteme, Ed. Digital Data, 2004		
<b>Bibliografie Facultativă:</b> 1, G. S. Campbell, J. M. Norman, Introduction to environmental biophysics, Springer-Verlag New York, Inc., 1998. 2. - John Monteith, Mike Unsworth, Environmental Physics, Academic Press, New York, 2007		

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

Pentru îmbunătățirea continuă a predării și a conținutului cursului, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la Simpozioanele anuale organizate de facultățile de profil din consorțiul USAMV-urilor și nu numai.



## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea tematicii prezentate la curs	E (sumativă)	60%
10.5. Seminar/Laborator	Cunoașterea tematicii prezentate la lucrările practice	Activitate la lucrări practice și rezultate la colocviul de laborator Referate de specialitate Rezultatele testelor	20% 10% 10%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			
. Stapanirea informatiei stiintifice transmisa prin prelegeri si lucrari practice la nivel acceptabil. Obtinerea notei de trecere la verificarile 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 (continut)- 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

Șef lucr. dr. Călin SAFIRESCU

Titular lucrari laborator/seminarii

Dr. Ing. Claudia BALINT

Data avizării în

departament

05.09.2019

Director adjunct de departament

Prof.dr. Ioan OROIAN