

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2021-2022

Anul de studiu III / Semestrul I

Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Mediului/ Inginer ecolog 213304, Inspector de specialitate ecolog 213302, Referent de specialitate ecolog 213303

1. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Meteorologie și climatologie	2.2. Cod disciplină	M304
2.3. Titularul activității de curs	Conf. univ. Levente Dimen		
2.4. Titularul activității de seminar	Ruscă Marcel		
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	I
		2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C
		2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

2. Timpul total estimat

3.1. Număr ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56 (14*4)	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					6
Examinări					2
Alte activități					

3.7 Total ore studiu individual	56
3.9 Total ore pe semestru	108
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<i>Sala dotată cu videoproiector/tabla ...</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Sala dotată cu videoproiector/tabla ...</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului</p> <p>C1.1. Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu.</p> <p>C1.2. Utilizarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.3. Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.4. Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și diminuarea impactului asupra mediului</p> <p>C1.5. Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea legilor care guvernează procesele și fenomenele atmosferice, precum și regimul și repartiția acestora; însușirea criteriilor de clasificare a climatelor și a elementelor de diferențiere atât la nivel planetar, regional, cât și local; dezvoltarea spiritului de observație prin interpretarea fenomenelor din atmosferă.
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în meteorologie. Obiectul și importanța meteorologiei	Prelegere, Suporturi video	2
2. Atmosfera: origine, limite, forma, masă, densitate, compoziție, poluare, structură.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video	2
3. Energia proceselor din atmosferă: sursele de energie; fluxurile de energie radiantă care străbat atmosfera; procesele în care se consumă căldura rezultată din bilanțul radiativ; bilanțul radiativ caloric.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video	2
4. Apa în atmosferă: evaporarea apei; umezeala aerului; condensarea vaporilor; precipitațiile atmosferice. Mișcarea în atmosferă: presiunea atmosferică; forțele care acționează asupra aerului și rezultanta acestora - vântul.	Prelegere, Aplicații, Conversație, Suporturi video	2
5. Procese de transformare adiabatică. Transformarea Stefan Boltzmann	Prelegere, Aplicații, Conversație,	2
6. Problemele de bază ale meteorologiei sinoptice: masele de aer; fronturile atmosferice; ciclonii și anticiclonii; prevederea timpului.	Prelegere, Aplicații,	2

Factorii genetici ai climei radiativi, fizicogeografici, dinamici, antropici. Repartiția geografică a caracteristicilor climei.	Conversație, Suporturi video	
7. Clasificarea climatelor. Schimbările climei. Resurse și restricții climatice.	Prelegere, Conversație, Exemplificări	2
8. Microclima microformelor de relief, a bazinului mic de apă, a litoralelor, a vegetației ierboase, a stratului de zăpadă și a spațiilor închise.	Prelegere, Aplicații, Conversație,	2
9. Topoclimate. Topoclimatele pădurii: particularitățile aerului; regimul radiațiilor de undă scurtă și lungă; evaporația și transpirația; temperatura; precipitațiile; stratul de zăpadă; microclimatele. Topoclimatele urbane: factorii genetici constanți și variabili; particularitățile radiației solare; durata strălucirii Soarelui; umezeala aerului și ceața urbană; stratul de zăpadă; vântul.	Prelegere, Aplicații, Suporturi video	2
10. Conceptul de risc climatic. Fenomene atmosferice de risc cu declanșare rapidă și extindere regională (ciclonele tropicale);).	Prelegere, Aplicații	2
11. Fenomene cu declanșare rapidă și extindere locală (tornadele, trombele, orajele, aversele, grindina, etc.); cu viteza de apariție de apariție intermediară (bruma, chiciura, poleiul, ceața, viscolul, înghețul); cu apariție lentă (secetele)	Prelegere, Aplicații, Suporturi video	2
12. Aspecte de prognoză meteo climatică	Prelegere, Conversație Exemplificări	2
13. Metode computaționale de previziune meteo climatică, calcule evolutive cu algoritmi genetici, rețele neuronale	Prelegere, Conversație Exemplificări	2
14. Incadrarea în sistemul internațional de date online. Proiectul și programul HIRLAM	Prelegere, Conversație, Exemplificări	2
laborator		
Stia meteorologică mobilă		2
Recunoașterea elementelor de nebulozitate		2
Diagrama de aer umed atmosferic la presiune constantă – prezentare generală și aplicații.		4
Diagrama de aer umed atmosferic la presiune variabilă – prezentare generală.		4
Urmărirea evoluției maselor de aer folosind diagrama de aer umed atmosferic la presiune variabilă.		4
Măsurări factori meteorologici (temperatură, umiditate, radiație solară globală, viteză și direcție vânt) - folosind centrala de achiziție a datelor		4
Prelucrarea datelor climatice pentru stabilirea parametrilor de calcul termic ai construcțiilor		4

