

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024/2025

Anul III Semestrul 1

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatica și Inginerie
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/calificarea*	Ingineria mediului / 214305 Inginer tehnolog in protectia mediului, 214306 Inginer pentru controlul poluarii mediului, 214307 Inginer in gestiunea integrata a deseurilor municipale/industriale

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56 (14*4)	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	100
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	Sala dotata cu videoproiector/tabla ...
5.2. de desfășurarea a laboratorului	Sala dotata cu videoproiector/tabla/echipamente specifice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1: Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropica sau naturala care determina și influențează poluarea mediului
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	<i>Prelegere, Suporturi video</i>	2 ore
2. Atmosfera: origine, limite, forma, masa, densitate, compoziție, poluare, structura.	<i>Prelegere, Aplicații, Suporturi video</i>	2 ore
3. Energia proceselor din atmosferă: sursele de energie; fluxurile de energie radianta care străbat atmosfera; procesele în care se consuma căldura rezultata din bilanțul radiativ; bilanțul radiativ caloric.	<i>Prelegere, Aplicații, Suporturi video</i>	2 ore
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.	<i>Prelegere, Aplicații, Conversație, Suporturi video</i>	2 ore
5. Procese de transformare adiabatică. Transformarea Stefan Boltzmann	<i>Prelegere, Aplicații, Conversație,</i>	2 ore
6. Problemele de baza ale meteorologiei sinoptice: masele de aer; fronturile atmosferice; ciclonii și anticiclonii; prevederea timpului. Factorii genetici ai climei radiativi, fizicogeografici, dinamici, antropici. Repartiția geografică a caracteristicilor climei.	<i>Prelegere, Aplicații, Conversație, Suporturi video</i>	2 ore
7. Clasificarea climatelor. Schimbările climei. Resurse și restricții climatice.	<i>Prelegere, Conversație, Exemplificări</i>	2 ore
8. Microclima microformelor de relief, a bazinelor mici de apă, a litoralelor, a vegetației ierboase, a stratului de zăpadă și a spațiilor închise.	<i>Prelegere, Aplicații, Conversație,</i>	2 ore
9. Topoclima. Topoclima pădurii: particularitățile aerului; regimul radiațiilor de undă scurtă și lungă; evaporația și transpirația; temperatura; precipitațiile; stratul de zăpadă; microclimatele. Topoclima urbana: factorii genetici constanți și variabili; particularitățile radiației solare; durata strălucirii Soarelui; umezeala aerului și ceața urbana; stratul de zăpadă; vântul.	<i>Prelegere, Aplicații, Suporturi video</i>	2 ore
10. Conceptul de risc climatic. Fenomene atmosferice de risc cu declanșare rapidă și extindere regională (ciclonii tropicali);).	<i>Prelegere, Aplicații</i>	2 ore
11. Fenomene cu declanșare rapidă și extindere locală (tornadoele, trombele, orajele, aversele, grindina, etc.); cu viteza de apariție intermediară (bruma, chiciura, poleiul, ceața, viscolul, înghețul); cu apariție lentă (secetele)	<i>Prelegere, Aplicații, Suporturi video</i>	2 ore
12. Aspecte de prognoză meteo climatică	<i>Prelegere, Conversație Exemplificări</i>	2 ore
13. Metode computaționale de previziune meteo climatică, calcule evolutive cu algoritmi genetici, rețele neuronale	<i>Prelegere, Conversație Exemplificări</i>	2 ore
14. Incadrarea în sistemul internațional de date online. Proiectul și programul HIRLAM	<i>Prelegere, Conversație, Exemplificări</i>	2 ore
8.2. Laborator		
Stia meteorologică mobilă	<i>Aplicații,</i>	2 ore
Recunoașterea elementelor de nebulozitate	<i>Aplicații,</i>	2 ore
Diagrama de aer umed atmosferic la presiune constantă – prezentare generală și aplicații.	<i>Aplicații,</i>	4 ore
Diagrama de aer umed atmosferic la presiune variabilă – prezentare generală.	<i>Aplicații,</i>	4 ore

Urmărirea evoluției maselor de aer folosind diagrama de aer umed atmosferic la presiune variabilă.	Aplicații,	4 ore
Măsurări factori meteorologici (temperatură, umiditate, radiație solară globală, viteză și direcție vânt) - folosind centrala de achiziție a datelor	Aplicații,	4 ore
Prelucrarea datelor climatice pentru stabilirea parametrilor de calcul termic ai construcțiilor	Aplicații,	4 ore
Condiții meteorologice care favorizează dispersia poluanților, acumulările de poluanți și transformarea poluanților.	Aplicații,	4 ore

Bibliografie Obligatorie

1. Arghiuș, V., Meteorologie și climatologie, suport de curs și seminar/lucrări practice
2. Ciulache, S.,(2004), *Meteorologie și Climatologie*, Editura Universitară București
3. Pop, Gh.,(1988), *Introducere în meteorologie și climatologie*, ESE, București
4. Tiscovschi, A., Diaconu, C., (2004), Meteorologie și hidrologie – lucrări practice, Ed. Univ., București
5. Sterie CIULACHE (2000) *Monografia Climatică-ghid de elaborare*, Editura RAO, Bucure 973-9

Bibliografie opțională

1. Farcas, I. (1990), *Structura si dinamica atmosferei*, Universitatea „Babes-Bolyai”, Cluj-Napoca
- www.meteoromania.ro/
www.shodor.org/metweb/
www.meteofrance.fr
www.nws.noaa.gov
ocw.mit.edu/OcwWeb/web/courses/courses/index.htm#EarthAtmosphericandPlanetarySciences

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

-

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Colocviu</i>	60%
10.5 Laborator	<i>Ex Verificare pe parcurs</i>	<i>Ex. Portofoliu de lucrari practice</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță:			
Obținerea notei minime 5.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Prof. univ. dr. Dimen Levente

Asist. univ. dr.Damian Gianina

Data avizării în departament

Semnătura Directorului de departament

Conf. univ. dr. ing. Begov-Ungur Andreea

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanului Facultății

Conf.univ.dr. Rotar Corina