

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Anul de studiu II / Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Ingineria mediului/Inginer tehnolog în protecția mediului – 214305; Inginer pentru controlul poluării mediului – 214306; Inginer în gestiunea integrată a deșeurilor municipale/industriale – 214307;

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Fizica atmosferei			2.2. Cod disciplină		M204				
2.3. Titularul activității de curs			Lect. univ. dr. ing. Damian Gianina Elena								
2.4. Titularul activității de seminar			Asist. univ. drd. Sălcudean Mircea								
2.5. Anul de studiu		II	2.6. Semestrul		I	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)		C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)		O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	14
Distribuția fondului de timp					Ore 33
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore din planul de învățământ	42
3.9 Total ore pe semestru	75
3.10 Numărul de credite**	3

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 dotată cu videoproiector/tablă, laptop, platforma Teams
5.2. de desfășurare a seminarului	Sala dotată cu videoproiector/tablă, materiale informative, laptop, platforma Teams

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	R3/CP3. Realizează studii de mediu R7/CP7. Analizează datele referitoare la protecția mediului
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să ajute la înțelegerea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea aerului, la identificarea interdependențelor dintre factorii poluatori și efectele asupra mediului, dezvoltarea unei gândiri științifice, crearea abilităților de observare a fenomenelor din mediu și rezolvarea corectă a problemelor specifice;
7.2 Obiectivele specifice	Formarea abilităților de a utiliza eficient sursele de informare, dezvoltarea aptitudinilor de studiu individual și de lucru în echipă.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

C1. Structura și compoziția atmosferei 1.1. Structura atmosferei 1.2. Compoziția atmosferei 1.3. Distribuția presiunii	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C2. Dinamica atmosferei 2.1. Descrierea comportării atmosferei 2.2. Forțe care acționează asupra particulei de aer	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C3. Termodinamica atmosferei 3.1. Aerul atmosferic ca sistem termodinamic 3.2. Aerul umed 3.3. Principiile termodinamicii și aplicațiile la atmosferă	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C4. Radiația termică solară terestră și atmosferică 4.1. Soarele și radiația solară 4.2. Radiația solară directă	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C5. Energia radiantă 5.1. Tipuri de radiații în atmosferă 5.2. Spectrul radiațiilor solare 5.3. Factorii care influențează radiația solară 5.4. Componentele fluxului radiativ 5.5. Bilanțul radiativ-caloric	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C6. Transportul de căldură la suprafața terestră 6.1. Temperatura solului 6.2. Mersul diurn și anual al temperaturii solului. Înghețul solului. 6.3 Regimul termic al marilor bazine acvatice.	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C7. Transportul de căldură în atmosferă 7.1. Schimbul de căldură convectiv și turbulent 7.2. Afluxul de căldură convectiv și turbulent 7.3. Surse interne de căldură 7.4. Transportul de căldură adectiv	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C8. Regimul termic al atmosferei 8.1. Distribuția temperaturii pe verticală 8.2. Variațiile de temperatură ale aerului 8.3. Bilanțul termic	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C9. Masele de aer 9.1. Noțiuni generale despre masele de aer 9.2. Formarea și clasificarea maselor de aer 9.3. Proprietăți conservative ale maselor de aer 9.4. Transformarea maselor de aer 9.5. Tipuri de mase de aer	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C10. Fronturile atmosferice 10.1. Clasificarea fronturilor atmosferice 10.2. Ciclonii 10.3. Anticiclonii	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C11. Mecanisme de generare a norilor și precipitațiilor 11.1. Vaporii de apă din atmosferă	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C12. Precipitații solide 12.1. Formarea precipitațiilor solide 12.2. Tipuri de precipitații solide	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C13. Optica atmosferei 13.1. Reflecția și refracția luminii 13.2. Efecte optice în atmosferă	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
C14. Schimbări climatice în atmosferă 14.1 Modificări radiative antropice 14.2 Răspunsul atmosferei la dublarea bruscă a CO ₂ 14.3 Dovezi ale schimbărilor climatice	Prelegere Conversație Exemplificări	2 ore
Bibliografie - Mihai Corcheș - Fizica atmosferei - Note de curs (Biblioteca universitatii – CD) -C. Sthi, Fizica mediului și climatologie, Editura Bibliotheca, Targoviște, 2009. -J. Holton, Dinamica atmosferei, Editura Tehnică, Bucuresti, 1996. -D. Borsan, Fizica atmosferei și poluarea aerului, Editura Univ. București, 1998.		
8.2. Seminar		
1. Componentele gazoase ale atmosferei	Conversație Exemplificări Prezentări video	2 ore
2. Presiunea atmosferică. Variația presiunii aerului în funcție de altitudine	Conversație Exemplificări Prezentări video	2 ore
3. Vaporii de apă din atmosferă. Contribuția la schimbările climatice.	Conversație Exemplificări	2 ore

	<i>Prezentări video</i>	
4. Poluanții atmosferici (oxidanți) și impactul lor asupra ecosistemelor.	<i>Conversație Exemplificări Prezentări video</i>	2 ore
5. Mișcările aerului și transportul poluanților în atmosfera	<i>Conversație Exemplificări Prezentări video</i>	2 ore
6. Influența factorilor atmosferici asupra nivelului de poluare a aerului	<i>Conversație Exemplificări Prezentări video</i>	2 ore
7. Impactul radiației solare asupra mediului.	<i>Conversație Exemplificări Prezentări video</i>	2 ore
Bibliografie - Mihai Corcheș - Fizica atmosferei - Note de curs (Biblioteca universității – în format electronic) - C. Stih, Fizica mediului și climatologie, Editura Bibliotheca, Targoviște, 2009. - J. Holton, Dinamica atmosferei, Editura Tehnică, București, 1996. - D. Borsan, Fizica atmosferei și poluarea aerului, Editura Univ. București, 1998.		

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>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen</i>	<i>Proba scrisă în cadrul examenului</i>	70%
10.5 Seminar	<i>Corectitudinea rezolvării testelor scrise și practice.</i>	<i>Testare/verificare portofolii seminar</i>	30%
10.6 Standard minim de performanță: - prezentarea portofoliului de lucrări de seminar; - obținerea notei 5 la examen.			

Data completării

Semnătura titularului de curs
Lect. dr. ing Damian Gianina Elena

Semnătura titularului de seminar
Asist. univ drd. Salcudean Mircea

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

Conf. univ. dr. Begov-Ungur Andreea Ramona