

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Anul universitar 2016-2017**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	<b>Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia</b>
1.2. Facultatea	<b>Facultatea de Științe Exacte și Inginerești</b>
1.3. Departamentul	<b>Departamentul de Științe Exacte și Inginerești</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>Ingineria Mediului</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6. Programul de studii	<b>Ingineria Mediului</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Fizica atmosferei</b>		2.2. Cod disciplină	M113			
2.3. Titularul activității de curs	Corcheș Mihai Teopent						
2.4. Titularul activității de seminar	Corcheș Mihai Teopent						
2.5. Anul de studiu	<b>I</b>	2.6. Semestrul	<b>II</b>	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>C</b>	2.8. Regimul disciplinei ( <b>O</b> – obligatorie, <b>Op</b> – opțională, <b>F</b> – facultativă)	<b>O</b>

**3. Timpul total estimat**

3.1. Numar ore pe saptamana	<b>2</b>	din care: 3.2. curs	<b>1</b>	3.3. seminar/laborator	<b>1</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>28</b>	din care: 3.5. curs	<b>14</b>	3.6. seminar/laborator	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					<b>53 ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>29</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>14</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>10</b>
Tutoriat					<b>-</b>
Examinări					<b>2</b>
Alte activități .....					<b>-</b>

3.7 Total ore studiu individual	<b>53</b>
3.8 Total ore din planul de învățământ	<b>28</b>
3.9 Total ore pe semestru	<b>81</b>
3.10 Numărul de credite	<b>3</b>

**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	Videoproiector, Laptop
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Videoproiector, Laptop

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului C3.2. Interpretarea mecanismelor prin care factorii naturali și antropici conduc la deteriorarea calității mediului C4.3. Identificarea interdependențelor dintre factorii poluatori și efectele asupra 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
<b>C1. Structura și compoziția atmosferei</b> 1.1. Componentele gazoase ale atmosferei 1.2. Separarea difuză a gazelor în atmosferă 1.3. Impuritățile solide ale atmosferei 1.4. Viteza de cădere a particulelor solide 1.5. Turbulența aerului și fenomene de transport a vaporilor de apă din atmosferă	Prelegere, dezbateri	
<b>C2. Statica atmosferei</b> 2.1. ecuația de stare a aerului 2.2. variația presiunii aerului în funcție de altitudine 2.3. variația presiunii atmosferice la nivelul mării geopotentialul absolut și relativ	Prelegere, dezbateri	
<b>C3. Procese termodinamice în atmosferă</b> 3.1. Gradientul de temperatură adiabatic uscat 3.2. Gradientul de temperatură adiabatic umed 3.3. Temperatura potențială 3.4. Gradientul adiabatic umed 3.5. Entropia și temperatura potențială 3.6. Nivelul de condensare 3.7. Temperatura potențială echivalentă 3.8. Procese pseudoadiabactice 3.9. Stabilitatea termodinamică a atmosferei energia de	Prelegere, dezbateri	

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
instabilitate		
<b>C4. Radiația termică solară terestră și atmosferică</b> 4.1. Fluxul radiației termice în atmosferă 4.2. Legile radiației termice 4.3. Soarele și constanta solară 4.4. Extincția generală a radiației solare în atmosferă 4.5. Absorbția radiației solare în atmosferă 4.6. Difuzia radiației solare în atmosferă 4.7. Reflexia radiației solare	Prelegere, dezbateri	
<b>C5. Energia radiantă</b> 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, dezbateri	
<b>C6. Transportul de căldură la suprafața terestră</b> 6.1. Temperatura solului. 6.2. Mersul diurn și anual al temperaturii solului. Înghețul solului. 6.3. Regimul termic al marilor bazine acvatice.	Prelegere, dezbateri	
<b>C7. Transportul de căldură în atmosferă</b> 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, dezbateri	
<b>C8. Regimul termic al atmosferei</b> 8.1. Distribuția temperaturii pe verticală 8.2. Variațiile de temperatură ale aerului 8.3. Bilanțul termic	Prelegere, dezbateri	
<b>C9. Ciclul apei în sistemul Pământ-atmosferă</b> 9.1. Teoria cinetico-moleculară a evaporării 9.2. Ecuația difuziei turbulente a vaporilor de apă 9.3. Condensarea vaporilor de apă 9.4. Nuclee de condensare 9.5. Norii și ceața	Prelegere, dezbateri	
<b>C10. Mișcările aerului</b> 10.1. Forțele ce acționează în atmosferă 10.2. Ecuațiile generale ale mișcării aerului 10.3. Distribuția vitezei vântului 10.4. Vântul termic	Prelegere, dezbateri	
<b>C11. Sistemul ciclului hidrodinamic</b> 11.1. Circuitul apei în natură 11.2. Sistemul hidrologic ca sistem închis 11.3. Modelarea sistemului hidrologic	Prelegere, dezbateri	

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>C12. Precipitații lichide</b> 12.1. Caracteristicile ploilor 12.2. Metode de determinare a ploii medii pe bazin 12.3. Ploaia maximă probabilă	Prelegere, dezbateri	
<b>C13. Zăpada</b> 13.1. Caracterizarea fizică a procesului de acumulare și topire a stratului de zăpadă 13.2. Caracteristicile stratului de zăpadă 13.3. Metoda bilanțului caloric	Prelegere, dezbateri	
<b>C14. Evapotranspirația</b> 14.1. Caracterizarea fizică 14.2. Evaporația de la suprafața terenurilor saturate și nesaturate 14.3. Evaporația potențială și reală	Prelegere, dezbateri	
<b>8.2 Bibliografie</b> -D. Borsan, <i>Fizica atmosferei</i> , Editura Univ. București, 1981. -C. Stîhi, <i>Fizica mediului și climatologie</i> , Editura Bibliotheca, Targoviște, 2009. -M. Herovanu, <i>Introducere în fizica atmosferei</i> , Editura Tehnică, București, 1957. -J. Holton, <i>Dinamica atmosferei</i> , Editura Tehnică, București, 1996. -D. Borsan, <i>Fizica atmosferei și poluarea aerului</i> , Editura Univ. București, 1998.		
<b>Seminar-laborator</b>		
1. Componentele gazoase ale atmosferei	Conversație Exemplificări	
2. Presiunea atmosferică. Variația presiunii aerului în funcție de altitudine	Conversație Exemplificări	
3. Vaporii de apă din atmosferă. Contribuția la schimbările climatice.	Conversație Exemplificări	
4. Poluanții atmosferici (oxidanți) și impactul lor asupra ecosistemelor.	Conversație Exemplificări	
5. Mișcările aerului și transportul poluanților în atmosferă	Conversație Exemplificări	
6. Influența factorilor atmosferici asupra nivelului de poluare a aerului	Conversație Exemplificări	
7. Impactul radiației solare asupra mediului.	Conversație Exemplificări	
<b>Bibliografie</b> -D. Borsan, <i>Fizica atmosferei</i> , Editura Univ. București, 1981. -C. Stîhi, <i>Fizica mediului și climatologie</i> , Editura Bibliotheca, Targoviște, 2009. -M. Herovanu, <i>Introducere în fizica atmosferei</i> , Editura Tehnică, București, 1957. -J. Holton, <i>Dinamica atmosferei</i> , Editura Tehnică, București, 1996. -D. Borsan, <i>Fizica atmosferei și poluarea aerului</i> , 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	Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de examen	Proba scrisă în cadrul examenului	75%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea rezolvării testelor scrise	Verificare pe parcurs Testare finală	25%
10.6 Standard minim de performanță:			
Demonstrarea competențelor în: Redactarea unui studiu de specialitate pentru determinarea interacțiunilor dintre factorii naturali, activitățile umane și calitatea mediului.			

Data completării

24.09.2016

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. ing. Corcheș Mihai

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. ing. Corcheș Mihai

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

Lect. univ. dr. Mihaela ALDEA