

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și Turism
1.3 Departamentul	Ingineria și Managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de licență <sup>1)</sup>	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Inginerie și management în industria turismului/Inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Marina-Viorela MARCU							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. Marina-Viorela MARCU							
2.4 Anul de studiu		2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DF
I		I					Obligativitate <sup>4)</sup>	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematică, Fizică generală, Geografie fizică.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mărimi fizice, unități de măsură, utilizarea calculatorului personal.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală alocată prin orar, videoproiector.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală alocată prin orar, videoproiector.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p><b>Cp.3. Capacitatea de a furniza documentație tehnică: Pregătește documentația pentru produsele sau serviciile existente și viitoare, descriind funcționalitatea și compoziția acestora astfel încât acestea să fie ușor de înțeles pentru un public larg fără pregătire tehnică și să fie conforme cu cerințele și standardele definite. Păstrează documentația la zi.</b></p> <p>R.Î.3.1. Absolventul IMIT poate înțelege și utiliza documentația tehnică în procesul tehnic general.</p> <p>R.Î.3.2. Absolventul IMIT poate descrie produse, aplicații, componente, funcții sau servicii în conformitate cu cerințele legale și cu standardele interne sau externe.</p> <p>R.Î.3.3. Absolventul IMIT poate utiliza metode și tehnici științifice pentru a îmbunătăți sau dezvolta concepte, teorii, modele, tehnici specifice domeniului său de activitate.</p> <p>R.Î.3.4. Absolventul IMIT poate analiza principiile care trebuie luate în considerare pentru proiectele tehnice, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii.</p> <p>R.Î.3.5. Absolventul poate compune rapoarte tehnice ale clienților pe înțelesul persoanelor care nu dețin cunoștințe tehnice.</p> <p><b>Cp.11. Capacitatea de a oferi consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență. Analizează informațiile și detaliile proceselor și produselor pentru a oferi consiliere cu privire la posibile îmbunătățiri ale eficienței care ar putea fi puse în aplicare și care ar însemna o valorificare a resurselor.</b></p> <p>R.Î.11.1. Absolventul IMIT poate stabili criterii pentru a măsura durabilitatea activităților turistice în efortul de a reduce amprenta de carbon a activităților din industrie.</p> <p>R.Î.11.2. Absolventul IMIT poate utiliza caracteristicile locale ale climei în elaborarea studiilor de fundamentare climatologică ale lucrărilor de inginerie și management în turism.</p>
Competențe transversale	<p><b>Ct.1. Lucrează în echipe, urmărește viziunea organizației, demonstrează abilități organizatorice.</b></p> <p>R.Î.1.1. Absolventul IMIT este capabil să lucreze cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-și partea lui în serviciul întregului.</p> <p>R.Î.1.2. Absolventul IMIT este capabil să coordoneze și să îi direcționeze pe ceilalți către un scop comun, adesea într-un grup sau echipă.</p> <p>R.Î.1.3. Absolventul IMIT este capabil să organizeze informații, obiecte și resurse prin metode sistematice și în conformitate cu anumite standarde și asigură gestionarea sarcinii.</p> <p>R.Î.1.4. Absolventul IMIT este capabil să construiască o relație de încredere reciprocă, respect și cooperare între membrii aceleiași echipe.</p> <p><b>Ct.2. Gândește critic, promovează creativitatea în gândire, demonstrează gândire holistică, demonstrează spirit antreprenorial.</b></p> <p>R.Î.2.1. Absolventul IMIT este capabil să evalueze critic credibilitatea și fiabilitatea informațiilor înainte de a le utiliza sau de a le transmite altora.</p> <p>R.Î.2.1. Absolventul IMIT este capabil să identifice idei noi sau le combină pe cele existente pentru a dezvolta soluții inovatoare și noi.</p> <p><b>Ct.3. Gestionează evoluția personală, dă dovadă de dorință de învățare, își asumă responsabilitatea.</b></p> <p>R.Î.3.1. Absolventul IMIT este capabil să identifice propriile competențe pentru a avansa în viața profesională și privată.</p> <p>R.Î.3.2. Absolventul IMIT este capabil să evidențieze atitudine pozitivă față de cerințe noi și provocatoare care pot fi satisfăcute doar prin învățare pe tot parcursul vieții.</p> <p>R.Î.3.3. Absolventul IMIT este capabil să identifice soluții alternative pentru a lua decizii.</p> <p>R.Î.3.4. Absolventul IMIT este capabil să accepte responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale sau pentru cele delegate altora.</p> <p>R.Î. 3.5. Absolventul IMIT este capabil să demonstreze onestitate, integritate și credibilitate la locul de muncă.</p> <p><b>Ct.5. Adoptă modalități de reducere a poluării, adoptă modalități de reducere a impactului negativ al</b></p>

	<p><b>consumului, îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului</b></p> <p>R.Î.5.1. Absolventul IMIT este capabil să aplice măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.</p> <p>R.Î.5.2. Absolventul IMIT este capabil să aplice practicile de lucru durabile din punct de vedere ecologic.</p> <p>R.Î.5.3. Absolventul IMIT este capabil să se implice în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile.</p>
--	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pregătirea studenților în domeniul unei științe fundamentale pentru formarea lor inginerască – <b>fizica</b> și în cel al unuia dintre factorii primordiali ai mediului ambiental – <b>clima</b>.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea de către viitorii ingineri-manageri a cunoștințelor de bază privind sistemul climatic, vremea și clima, fenomenele care condiționează activitatea de fiecare zi a societății omenești.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
<b>I. NOTIUNI DE FIZICA GENERALĂ</b> <b>1.</b> Mărimi și unități de măsură fundamentale. <b>2.</b> Mecanica fluidelor. 2.1. Statica fluidelor. Presiunea. Compresibilitatea fluidelor. 2.2. Dinamica fluidelor. <b>3.</b> Fizica moleculară și căldura 3.1. Fenomene termice 3.2. Propagarea căldurii <b>4.</b> Termodinamica 4.1. Principiile termodinamicii. Gazul perfect. Gazul real.	Expunere liberă însoțită de proiecții video.	6	
<b>II. CLIMATOLOGIE</b> <b>5.</b> Elemente introductive. Definiția, obiectul de studiu și diviziunile climatologiei. <b>6.</b> Atmosfera terestră. Compoziția chimică și structura fizică. Parametrii de stare ai atmosferei <b>7.</b> Bazele fizice ale climatului. Factorii genetici ai climei. 7.1. <b>Factorii energetici.</b> Energia radiantă solară. Influența atmosferei asupra radiațiilor solare. Legea extincției (Bouguer). Fluxuri de energie	Expunere liberă însoțită de proiecții video.	1  2   2	

<p>radiantă și procese radiative în atmosferă și la sol. Radiația efectivă și "efectul de seră".</p> <p><b>7.2. Factorii fizico-geografici.</b> Procese calorice la suprafața solului și în sol. Legile de bază. Temperatura solului. Stratul de zăpadă, covorul vegetal, întinderile mari de apă și relieful - factori climato-modificatori.</p> <p><b>7.3. Factorii dinamici.</b> Presiunea atmosferică și mișcările aerului. Distribuția geografică a presiunii atmosferice. Forme barice. Mișcările aerului. Vântul. Circulația generală a atmosferei. Vânturile locale. Alte fenomene eoliene locale. Föhnul. Tornada.</p> <p><b>8. Vremea și clima.</b> Schimbarea vremii. Mase de aer și fronturi atmosferice. Starea timpului în cicloni și anticicloni. Prevederea vremii. Informația meteorologică în turism.</p> <p><b>9. Noțiuni de climatografie.</b></p> <p><b>9.1.</b> "Elemente climatice" și variațiile lor spațio-temporale. Temperatura și umiditatea aerului. Nebulozitatea și insolația. Precipitațiile atmosferice. Ploile acide - Definiție. Geneză. Caracteristici. Efecte păgubitoare. Regimul eolian.</p> <p><b>10.</b> Clasificări climatice. Unități taxonomice în cartografia climatică. Climă. Climat. Topoclimat. Microclimat.</p> <p><b>11.</b> Problema schimbării climei. Oscilații și schimbări climatice.</p> <p><b>12.</b> Resurse climatice ale teritoriului României. Geneză și principalele caracteristici ale climei României.</p>	<p>Expunere liberă însoțită de proiecții video.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p>	
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Ciulache S. - (2011) – <i>Esențial în Meteorologie și climatologie</i>, Ed. Universitară, București.</p> <p>2. Ința I., Spiridon D. - (1982, 1985) - <i>Complemente de fizică</i>, Vol. I și II, Ed. Tehnică, București.</p> <p>3. Hartmann, Dennis L. - (2016)- <i>Global Physical Climatology</i>, Elsevier Science Pub Co.</p> <p>4. Muller, J - <i>Principles of Physics and Meteorology</i> – (2021) – Alpha Edition.</p> <p>5. Marcu M., Marcu V. - (2012) - <i>Meteorologie și climatologie</i>, Ed. Universității "Transilvania", Brașov.</p> <p>6. Dissescu C. – (1985) – <i>Fizică și climatologie</i>.</p>			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Elemente de calculul erorilor. Prelucrarea datelor .		2	

2. Aplicații la cap. Mecanică și Termodinamică.		6	
3. Cunoașterea aparaturii utilizate în stațiile climatologice.	Explicații însoțite de proiecții video.	10	
4. Aplicații privind prelucrarea datelor și elaborarea studiilor climatologice necesare în lucrările de specialitate.	Extragerea datelor climatologice din sursele de documentare ale disciplinei.	10	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wehner, M.; Zwiers, F.- editors – (2023) - Advances in Statistical Climatology, Meteorology and Oceanography. Copernicus publications, eISSN: 2364-3587</li> <li>2. Clima României (2008) – Editura Academiei Române, București.</li> <li>3. Clima României – Vol.II (1961) – Editura INMH, București.</li> <li>4. Hărțile climatice din Atlasul geografic al României (1974-1977) – Editura Academiei Române.</li> </ol>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Programa este în deplin acord cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului.
--

**10. Evaluare**

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Explicarea corectă a unui proces fizic important, care a făcut obiectul aspectelor teoretice predate.	Evaluare scrisă	95%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea adecvată a conceptelor și bazelor teoretice specifice Respectarea programului de lucru și utilizarea eficientă a mijloacelor puse la dispoziție (aparate, tabele, hărți)	Portofoliu - Analiza pe baza referatului elaborat de către fiecare student	5%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și operarea corectă cu conceptele fundamentale din domeniul Fizicii și Climatologiei.</li> <li>• Rezolvarea eficientă a problemelor cu implicații ale fenomenelor climatice (studii de caz) care apar în activitatea inginerască și managerială practică.</li> </ul>			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2024

Prof.dr.ing. Vasile PĂDUREANU, Decan	Conf.dr.ing. Cristina-Maria CANJA, Director de departament
---	---

Conf.dr.Marcu Marina Viorela, <b>Titular de curs</b>	Conf.dr.Marcu Marina Viorela, <b>Titular de laborator</b>
---	--

Notă:

- <sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).