UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
Introducere in fizica mediului

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA**
1.2 Facultatea	Științe Aplicate și inginerie
1.3 Departamentul	Științe Aplicate și inginerie
1.4 Domeniul de studii	Stiinte Ingineresti Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	Fizica Tehnologica
1.7 Anul universitar	2026-2027

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Introducere in fizica mediului**						
2.2 Cod disciplină	FT4106						
2.3 Titularul activităților de curs	Sef lucrari Belc Marius						
2.4 Titularul activităților aplicative	Sef lucrari Belc Marius						
2.5 Anul de studii	IV	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DI

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații (lab.)***	**2**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**28**
3.7 Total ore de studiu individual					**44**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					12
Pregătire pentru prezentări sau verificări					3
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	***100***				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Fizică moleculară şi căldură. Optică. Electricitate şi Magnetism. Fizică atomului. Fizica nucleului
4.2 de rezultate ale învățării	•utilizarea cunostintelor aferente precondițiilor de curriculum in aplicatii de nivel mediu de dificultate

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•sala de curs, tabla, videoproiector pentru ilustrarea unor aspecte grafice de importanta didactica in tematica disciplinei
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului*	• sala de laborator,aparatura experimentala, videoproiector pentru ilustrarea unor aspecte grafice de importanta didactica in tematica disciplinei

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea cunoştintelor de bază privind fenomenele specifice mediului, structura mediului, fenomenele fizice din ecosisteme şi aprofundarea cunoştinţelor despre diferitele forme de abordare ale descrierii acestora.
6.2 Obiectivele specifice	• formarea la studenţi a deprinderii de a analiza intuitiv şi apoi teoretic, prin modele simplificate fenomenele specifice mediului, • formarea aptitudinilor de operare cu metode şi instrumente de măsură şi analiză aferente şi, pe de altă parte, formarea abilităţilor de interpretare a rezultatelor analizelor.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și noțiuni inginerești și modul lor de aplicare în probleme concrete de uz general specifice programului de studii.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru studiul, analiza, sinteza și realizarea sistemelor și echipamentelor specifice programului de studii. Studentul/absolventul proiectează experimente și sisteme inginerești funcționale de complexitate mică/medie specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de studii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Mediul atmosferic • Compoziţia naturală a aerului atmosferic. Importanţa aerului. • Structura pe verticală a atmosferei • Impurităţi solide în atmosferă Viteza de cădere a particulelor solide	Prelegerea Demonstraţia Explicaţia Dezbaterea	2
2. Statica atmosferei . Legi fundamentale. Higrometrie. Poluarea aerului. • Ecuaţia de stare a aerului. • Variaţia presiunii aerului în funcţie de altitudine • Variaţia presiunii aerului la nivelul mării • Formula barometrică • Aerul uscat şi aerul umed Natura agenţilor poluaţi, surse de poluare a aerului, factori care influenţează poluarea aerului.		6

3. Procese termodinamice în atmosferă • Procese termodinamice fundamentale în atmosferă • Gradientul de temperatură adiabatic uscat • Temperatura potenţială. • Transformarea adiabatică a aerului umed • Procese adiabatice umede. Gradientul adiabatic. • Entropia şi temperatura potenţială • Stabilitatea termodinamică a atmosferei Diagrame termodinamice		6
4. Transportul de căldură în atmosferă • Schimbul de căldură convectiv şi turbulent • Afluxul de căldură • Surse interne de căldură Transportul de căldură advectiv		6
5. Radiaţia termică solarăşi sistemul Pământ-Atmosferă • Fluxul radiaţiei termice în atmosferă • Principalele caracteristici ale radiaţiei termice. Legile radiaţiei termice • Extincţia radiaţiei solare în atmosferă • Absorbţia radiaţiei solare în atmosferă • Difuzia radiaţiei solare în atmosferă Reflexia radiaţiei solare în atmosferă		4
6. Proprietăţi fizice ale fluidelor şi metode fizice de măsură a acestora • Densitatea. Ecuaţia de stare. Greutatea specifică. • Vâscozitatea • Mişcarea laminară şi mişcarea turbulentă Efectul dizolvării substanţelor asupra punctelor de solidificare şi de fierbere.		2
7. Proprietăţi fizice ale solului şi metode de determinare • Granulele din sol şi determinarea granulelor prin metoda sedimentării • Permeabilitatea pentru aer şi pentru apă a solului şi metode de determinare • Capilaritatea solului şi metode de determinare • Temperatura solului şi metode de determinare Umiditatea solului şi metode de determinare		2

Bibliografie

[1] S. Ştefan, Fizica atmosferei, vremea şi clima, Bucureşti, 2006.
[2] M .Praisler, Fizica mediului ambiant, Editura Fundaţiei Universităţii „Dunărea de Jos”, Galaţi 2003.
[3] P. Şerban, Al. Stănescu, hidrologie dinamică, Editura Tehnică, Bucureşti, 1989.
[4] I. Drăghici, Dinamica atmosferei, Editura Tehnică, Bucureşti, 1988.
[5] Gh. Pleşa, Lucrări practice de meteorologie şi hidrologie, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1986
[6] M. Negulescu, R. Antoniu, G. Rusu, Protecţia calităţii apelor, Editura Tehnică, Bucureşti, 1982.
[7] D. Borşan, Fizica atmosferei, Universitatea Bucureşti, 1981.

8.2 Aplicaţii (laborator)* **Se alege tipul de aplicaţie aferent disciplinei*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Higrometrie – probleme.	Experimentul cu participarea interactiva a studentilor	2
Transport de masă, energie şi impuls. Legi de conservare aplicate în fizica mediului.		2
Sunete. Ultrasunete. Efecte asupra mediului		2
Legile transportului şi difuziei poluanţilor în atmosferă		2
Legile transportului şi difuziei poluanţilor în apă		2
Efectele câmpului electromagnetic asupra mediului		2
Măsurarea temperaturii		2
Determinarea tensiunii de vapori şi a umidităţii relative a aerului		2
Colorimetrie: analiza calitativă şi cantitativă		2

Studiul spectrelor de absorbţiei în lichide cu fotocolorimetrul		2
Spectrometria de absorbţie atomică- aplicaţii pentru determinarea calităţii apei		2
Determinarea permeabilităţii pentru apă şi a capilarităţii solului		2
Refaceri de lucrări, finalizarea referatelor de laborator		2
Colocviu de laborator		2

Bibliografie

[1]. S. Ştefan, Fizica atmosferei, vremea şi clima, Bucureşti, 2006.
[2]. M .Praisler, Fizica mediului ambiant, Editura Fundaţiei Universităţii „Dunărea de Jos", Galaţi 2003.
[3]. P. Şerban, Al. Stănescu, hidrologie dinamică, Editura Tehnică, Bucureşti, 1989.
[4]. I. Drăghici, Dinamica atmosferei, Editura Tehnică, Bucureşti, 1988.
[5]. Gh. Pleşa, Lucrări practice de meteorologie şi hidrologie, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1986
[6]. M. Negulescu, R. Antoniu, G. Rusu, Protecţia calităţii apelor, Editura Tehnică, Bucureşti, 1982.
[7]. D. Borşan, Fizica atmosferei, Universitatea Bucureşti, 1981.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor. Verificarea capacității de sinteză. Evaluarea comunicării și argumentării.	Examen scris	50 %
9.5 Aplicații*	Capacitatea de aplicare a cunoştinţelor	Colocviu de laborator	50%
	Interes și capacitate de lucru pentru studiu individual și în echipă		
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
– Deprinderea de a folosi corect aparatele de laborator şi de a obţine rezultate în concordanţă cu teoria Selectionarea corecta a metodei de investigare pentru indeplinirea scopului aplicativ dorit			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Sef lucrari Belc Marius

Titular aplicații,
Sef lucrari Belc Marius

Data avizării în Departament,
01.10.2026

Director de Departament,
Prof. dr. Dobrinaș Simona

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura

Conf. dr. Popescu Viorica