

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	FIZICĂ și MATEMATICĂ
1.3 Departamentul	FIZICĂ
1.4 Domeniul de studii	FIZICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licentă
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA, FIZICĂ MEDICALĂ, / fizician (211101); profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare (248102); referent de specialitate în învățământ (235204); analist (213101)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICA MEDIULUI FD2310, FF2310						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Nicoleta Stefu						
2.3 Titularul activităților de seminar/Laborator	Conf. Dr. Nicoleta Stefu						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 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	Proiector, tabla
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Dotările din laboratorul de Fizica Mediului

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	- Sa cunoasca Metodele de analiză și criteriile de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice; - Sa cunoasca Fenomenele fizice și să le interpreteze prin formularea de ipoteze și operaționalizarea conceptelor cheie și utilizarea adecvată a aparaturii de laborator;
Abilități	- Să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice; - Să descrie sistemele fizice folosind teorii și instrumente specifice (modele experimentale și teoretice, algoritmi, scheme, etc)
Responsabilitate și autonomie	Să își asume responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: <https://elearning.e-uvt.ro/>

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul fizicii mediului. Formarea sistemului Solar și a planetelor. Rotatia și momentul unghiular. (2 ore)	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.	Bibliografie: [1], pg. 5-22 [2], pg. 6-9 [3] pg. 3-11 Suport de curs și bibliografie accesibile on line pe platforma https://elearning.e-uvt.ro/
Structura internă a Pamantului. Straturi, plăci tectonice. (2 ore)	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile on line pe platforma https://elearning.e-uvt.ro/ [1], pg. 22-27 [2], pg. 23-29
Undele seismice. Masurarea cutremurelor. Stratificarea radială a Pamantului rezultată din date seismologice. (2 ore)	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile on line pe platforma https://elearning.e-uvt.ro/ [1] pg. 35-53 [3] pg. 158, 132, 173
Magnetismul Pamantului. Campul magnetic terestru. Magnetosfera. (2 ore)	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile on line pe platforma https://elearning.e-uvt.ro/ [1] pg. 53-69 [3] Pg. 79-124
Structura și stratificarea atmosferei. (2 ore)	Prelegere, conversatie introductiva, conversatie euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversatie de fixare și aprofundare a cunostintelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile on line pe platforma https://elearning.e-uvt.ro/ [1] pg. 69-73 [2] pg. 9-22

Aerosolii atmosferici. Clasificarea particulelor de aerosoli după dimensiune și marime. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [1] pg. 73-79
Circulațiile atmosferice. Mișcarea maselor de aer. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [1] Pg. 79-94 [2] Pg. 155-164, 310-322
Apa în atmosferă. Legătura între circulația atmosferică și conținutul de vapori de apă. Norii. Producții condensării și sublimării vaporilor de apă. Precipitațiile. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [1] pg. 94-117 [7] pg. 270-300
Starea electrică a atmosferei. Ioni aflați în atmosferă. Fenomene electrice în atmosferă. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [1] pg. 117-128
Componentele sistemului climatic. Rolul hidrosferei. Circulația oceanică. Criosferă. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [7] pg 13-26 [4] lectures 9-11 [5] pg. 159-317
Radiația solară. Ecuația echilibrului radiativ. Efectul de seră. Ozonul stratosferic. Procese de feedback în sistemul climatic. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [2] Pg. 79-88 [7] pg. 26-32, 91-130 [6]
Temperatura medie a planetei (trecut, prezent și viitor). Ecuații folosite în modelarea cliimei. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [6] [5] pg. 383-450 [7] Pg. 32-60,
Tipuri de modele climatice, simple și cuplate. Validarea modelelor climatice. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [5] pg. 741-850 [6]
Proiecții ale modelelor climatice pentru clima secolului 21. (2 ore)	Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, utilizare de analogii și algoritmi, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.	Suport de curs și bibliografie accesibile online pe platforma https://elearning.e-uvv.ro/ [5] pg. 1020-1311 [6]
Bibliografie [1] Nicoleta Stefu, C. N. Marin, “Fizica Pământului și a atmosferei”, Editura Eurobit, Timișoara, 2008		

- [2] Kshudiram Saha, “*The Earth’s atmosphere, it’s physics and dynamics*”, 2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- [3] Robert Van Der Hilst, „*Essentials in geophysics*” Lecture notes MIT opencourseware, (Massachusetts Institute of Technology) (<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Earth--Atmospheric--and-Planetary-Sciences/12-201Fall-2004/CourseHome/>)
- [4] R. Prinn & G. McRae, “*Atmospheric Physics & Chemistry*”, MIT opencourseware, (Massachusetts Institute of Technology) (<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Chemical-Engineering/10-571JSpring-2006/CourseHome/index.htm>)
- [5] IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- [6] Nicoleta Stefu, *Climatologia – Notite de curs (2025)*
- [7] José P. Peixoto, Abraham H. Oort, *Physics of climate*, American Institute of Physics, New York

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea metodelor de prelevare a probelor de apa, aer, sol. (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Spectrofotometria UV-VIZ. Masurarea concentrației unor poluanți cu spectrometrul VIZ portabil (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Analiza aerului prin spectrofotometrie IR. Efectul de seră (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Poluarea electromagnetică. Masurarea câmpului electromagnetic. (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Masurarea radiației de fond a Pamantului (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Poluarea sonoră. Masurarea nivelului de zgomot (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Determinarea conținutului de metale din sol cu ajutorul fluorescenței în raze X. (2 ore)	Experimente demonstrative sau pe grupe, cu scopul ilustrării unor fenomene sau procese, verificării unor legi și ipoteze. Se va face apel la analogii și algoritmi.	Întalnirile se vor tine față în față la facultate, sala F104, conform orarului Materialul bibliografic se găsește la BCUT sau în laborator [1]
Bibliografie :		

[1] Nicoleta Stefu, *Fizica Mediului II, Lucrari de laborator*, Editura Universității de Vest, Timișoara 2020

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

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea IIAgen pentru generarea de idei/slogan/design/imagini/rescriere de text, editare/review etc.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IIAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. **Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.**

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Studentii sa identifice și sa utilizeze principalele legi și principii fizice în toate componentele sistemului Pamant • Studentii sa descrie fenomenele din interiorul planetei, din atmosfera și din ocean folosind noțiuni din domeniul fizicii în • Studentii sa aprecieze complexitatea fenomenelor naturale și antropice din mediul înconjurător prin folosirea noțiunilor și instrumentelor teoretice din domeniile conexe (Chimie, Biologie, Matematică, Geografie). • Studentii sa fie capabili sa abordeze	Discutie libera pe marginea unui referat întocmit de student pe o tema discutata la curs	70%

	interdisciplinar unele teme legate de sistemul climatic si modificarile climatic din present		
10.5 Laborator	- Studentii sa investigheze starea unor componente de mediu prin experimente, folosind aparatura standard de laborator - Studentii sa prezinte rezultatele activitatii de laborator ca rezultat al muncii in echipa.	Evaluare permanenta prin observarea activitatii studentilor si prin discutii la sedintele de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Studentii sa elaboreze un proiect care sa prezinte utilizarea principalelor legi și principii fizice in contextul unui subiect abordat la curs. - Studentii sa interpreteze rezultatele unor măsurători experimentale			
- Numărul de prezente: conform regulamentelor UVT în vigoare (curs 50%; seminar 70% si laborator 100%). - Nota finala: 70% nota prezentare referat + 30% nota de la activitatea de laborator.			

Data completării

15.09.2026

Titlu
Conf. Dr. Nicoleta Stefu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Nicoleta Stefu