

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST TIMISOARA
1.2 Facultatea	FIZICA
1.3 Departamentul	FIZICA
1.4 Domeniul de studii	FIZICA
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICA, FIZICA MEDICALA, FIZICA INFORMATICA/ 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 Denumire disciplina	Programarea calculatoarelor (C, C++) FF, FI, FD, Codul disciplinei 1206						
2.2 Titular activități de curs	Lect.dr. Iacob Felix						
2.3 Titular activități de seminar							
2.4 Titular activități de laborator/lucrari	Lect.dr. Iacob Felix						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	II	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care ore curs	2	seminar		laborator	2
3.2. Numar ore pe semestru	56	din care ore curs	28	seminar		laborator	28
3.3. Distribuția fondului de timp:							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10						
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren	10						
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20						
Tutoriat	1						
Examinări	3						
Alte activități							
3.4 Total ore studiu individual	44						

3.5 Total ore pe semestru ¹	100	
3.6 Numărul de credite	4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Absolvirea unui liceu cu profil real.
4.2 de competențe	• Cunoasterea limbii engleze.

5. Condiții (acolo unde este cazul)*

5.1 de desfășurare a cursului	• Amfiteatru și/sau Google meet/proiector
5.2 de desfășurare a seminarului	•
5.3 de desfășurare a laboratorului	• Laborator și Google meet/proiector

* În funcție de hotărârea la nivel de minister. Cazuri de forță majoră, stări de urgență, etc.

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

Cunoștințe	Studentii sa identifice si sa inteleaga noțiunile fundamentale referitoare la programare.
Abilități	Studentii sa aplice cunoștințele din domeniul software in diferite domenii de activitate.
Responsabilitate și autonomie	Studentii sa isi dezvolte spiritul muncii in echipa. Studentii sa aprecieze si sa cultive un mediu stiintific bazat pe valoare si calitate analitica.

¹ Numărul total de ore nu trebuie să depășească valoarea (Număr credite) x 27 ore

7. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea modului de utilizare a noțiunilor de bază IT (algoritmi, limbaje de programare, software specific, modelare numerică) în studiul fizicii. • Utilizarea calculatoarelor pentru scrierea de cod în limbajul C sau C++. <p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretarea corectă a rezultatelor și enunțarea posibilelor aplicații. • Compararea rezultatelor date de modelele numerice sau de simulările fenomenelor fizice cu date furnizate de literatură și / sau de măsurători experimentale. <p>3. Instrumental – aplicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea diferitelor sisteme de operare în vederea folosirii corecte a compilatoarelor de cod C și software specific limbajelor și aplicațiilor care rulează pe calculatoare. <p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unei atitudini pozitive față de folosirea calculatorului și a software-ului aferent.
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dezvoltarea de aptitudini ce permit scrierea de cod și prelucrare a datelor de intrare (fizice). 2. Dezvoltarea de aptitudini ce permit înțelegerea simulării în fizica computațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intelegerea notiunilor fundamentale despre programare si limbaje de programare. ■ Insusirea logicii programarii.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intelegerea unei scheme logice si pseudolimbaj. ■ Intelegerea unui cod in limbajul C.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dezvoltarea capacitatii de a scrie cod in limbajul C. ■ Dezvoltarea de abilitati computationale si de utilizare a calculatorului necesare programarii numerice.

9. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Limbaje de programare. Structura unui program. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
2. Algoritmi simpli. Scriere de cod citire/scriere. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
3. Scheme logice si pseudolimbaj. Scriere de cod. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
4. Tipuri de variabile. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
5. Conditionare. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
6. Ciclare. Prezentarea fisei de lucru pentru laborator.	Predare interactiva proiector, smartboard sau la tabla. / Google meet	2 ore
7. Palindrom, progresii. Prezentarea	Predare interactiva proiector, smartboard sau	2 ore

Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2
Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2
Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2
Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2
Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2
Scrierea programelor din fisa de lucru pentru laborator – prezentata la curs.	Lucru individual la calculator.	2

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

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților de formulare corectă și rezolvare a problemelor de scriere a codurilor. De a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea capacității de organizare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etica profesională și calitate, sunt argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1 Curs	Pentru nota 5 se cer cunostintele fundamentale. (cunoasterea compilatorului un program simplu, tipuri de variabile)	<i>Examinare finala:</i> <i>test (grilă) cu rezolvarea corecta a 5 itemuri (probeleme, intrebari, etc.)</i>	50.00%
	Pentru nota 10 se cer competente in cunoasterea amanuntita a limbajului si buna utilizare a algoritmilor.	<i>Examinare finala:</i> <i>test (grilă) cu rezolvarea corecta a 10 itemuri (probeleme, intrebari, etc.)</i>	50.00%
		<i>Proiecte individuale – tematica stabilita la prima imtalnire la curs si laborator. (Nota: proiectul se poate realiza si in afara</i>	100%

		<i>orelor de laborator cu acordul ambelor parti. Proiectele prsupun o cunoastere avansata a tematicii prezentate in cadrul acestui curs.)</i>	
9.2 Seminar			
9.3 Laborator/lucrari	Indeplinirea activitatiilor specifice lucrariilor de laborator: fisa de lucru pentru laborator, referat, sau alte activități conexe.	<i>Fise de lucru; Teme – verificare pe parcurs - prin sondaj cu scrierea demonstrativa la calculator a codului din indeplinirea cerintelor de pe fisa de lucru. Testare: Evaluarea capacitatii de a scrie un cod, specific in limbajul C, - la penultimul/ultimmul laborator.</i>	50.00%
9.4 Standard minim de performanță			
Abilitate in utilizarea calculatorului, compilatorului „c” si capacitatea de a scrie un cod simplu.			

Data completării:
28.01.2024

Titular disciplina
Lect. Dr. Iacob Felix

Data avizării în departament
Director de departament