

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICĂ MEDICALĂ • fizician medical/fizician/analist în fizică/biofizician/fizician specialist în fizică nucleară – ESCO 2111.3 • profesor de fizică în învățământul liceal, postliceal/Profesor în învățământul gimnazial – ESCO 2330.1.16

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de statistică medicală (FD 1205)						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Alexandra Popescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Alexandra Popescu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	2.7 Regimul disciplinei	DS DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)²

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					2
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutorat					
Examinări ³					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	8				
3.8 Total ore pe semestru ⁴	55				
3.9 Numărul de credite	2				

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

² Se va avea în vedere corelarea numărului total de ore didactice și de studiu individual cu numărul de credite alocat disciplinei. 1 credit = între 25 și 30 de ore de activități didactice și de studiu individual. La nivelul departamentelor didactice se poate stabili, pe categorii de discipline, echivalența exactă dintre un credit și numărul de ore.

³ Orele aferente examinărilor se adună doar la punctul 3.8 – Total ore pe semestru, nu și la punctul 3.7 – Total ore de studiu individual.

⁴ Total ore pe semestru = total ore din planul de învățământ + total ore studiu individual + ore alocate examinărilor.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Competențe digitale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop + proiector, caiet notițe.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Computere cu acces la suita de programe Office

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

Cunoștințe	- Noțiuni de bază din domeniul fizicii, utilizabile în domeniul fizicii medicale - Formulele de lucru pentru calcule cu mărimi fizice utilizând adecvat principiile și legile fizicii - Noțiuni de bază în utilizarea calculatorului - Noțiuni de statistică medicală și prelucrarea datelor experimentale - Conceptele de bază din domenii apropiate (fizică, matematică, chimie sau știința materialelor) în vederea utilizării adecvate în proiecte complexe
Abilități	- Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date - Efectuarea experimentelor de fizică, biofizică, fizică medicală și evaluarea rezultatelor pe baza modelelor teoretice - Interpretarea informațiilor cu caracter fizico-medical și transmiterea lor într-o formă coerentă și accesibilă - Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor experimentale în vederea optimizării diagnosticului și tratamentului medical - Corelarea metodelor de analiză statistică și informatică în prelucrarea unor date clinice pentru diagnostic și tratament medical
Responsabilitate și autonomie	- Organizarea proprie a programului și timpului de lucru pentru îndeplinirea îndatoririlor - Analiza critică a unui referat de specialitate sau a unei comunicări științifice (de tip articol, carte, conferință, etc.) cu grad de dificultate mediu în domeniul fizicii medicale - Sintetizarea corectă și aplicarea cunoștințelor în domeniul fizicii medicale

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive în statistica medicală	Prelegerea, conversația, exemplificarea	
2. Noțiuni fundamentale de statistică medicală (populație, eșantion, variabilă, dată, informații statistice)		

3. Statistici descriptive pentru descrierea variabile calitative: frecvența, proporția, rata, raportul. Interpretarea rezultatelor		
4. Statistici descriptive pentru descrierea variabile cantitative: statistici de centralitate, dispersie, localizare, asimetrie		
5. Probabilități		
6. Variabile aleatoare. Distribuția normală standard. Statistica Z		
7. Teorema limitei centrale.		
8. Aplicații medicale ale calculului probabilităților (2 cursuri)		
9. Testarea ipotezelor statistice (2 cursuri)		
10. Corelații și regresii (2 cursuri)		
11. Curs recapitulativ		
Bibliografie: T. Drugan, et al. - Curs de Biostatistică Medicală, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca, 2018 M. Marusteri - Noțiuni fundamentale de biostatistică, Note de curs, University Press, Târgu-Mureș, 1999		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsurile organizatorice. Protecția muncii: securitatea muncii și situații de urgență	Activitate independentă la calculator sub îndrumarea cadrului didactic	
2. Microsoft Excel: Manipularea foilor de calcul și crearea unei baze de date		
3. Microsoft Excel: Formatarea coloanelor și manipularea unor funcții definite de utilizator		
4. Microsoft Excel: Manipularea unor funcții predefinite și reprezentarea grafică		
5. Statistică Descriptivă utilizând funcțiile predefinite și pachetul de funcții <i>Data Analysis</i> din Microsoft Excel		

6. Microsoft Excel: Aplicații medicale ale probabilităților (2 ore)		
7. Manipularea unor funcții predefinite, formule, reprezentări grafice, calcul statistici descriptive și probabilități (2 ore)		
8. Statistică inferențială. Testarea asocierii a două variabile calitative (testul Hi-pătrat) (2 ore)		
9. Corelații și regresii liniare		
10. Recuperări		
11. Examen practic		
Bibliografie: Notițele de curs disponibile pe Google Classroom		

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

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la universități din țară sau străinătate și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematici legate de statistică medicală.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru rezolvarea temelor pe parcursul semestrului este permisă utilizarea oricăror instrumente de inteligență artificială generativă (IIAgen) pentru brainstorming și verificarea calculelor sau a soluțiilor, însă este interzisă copierea directă a soluțiilor generate cu ajutorul IIAgen prezentându-le ca pe o rezolvare personală. Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare temă, instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din temă în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi predată cadrului didactic împreună cu rezolvarea temelor. Pentru examenul scris și cel practic **nu** este permisă utilizarea nici unui instrument de inteligență artificială generativă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire al cunoștințelor acumulate	Examen scris: test grilă până la nota 5 și tratarea unui subiect până la nota 10. Teme opționale pe parcursul semestrului care pot aduce un punctaj suplimentar ce va fi adunat la nota finală.	40%
10.5 Seminar / laborator	Răspunsurile la un scenariu dat prin utilizarea adecvată a instrumentelor	Examen practic	60%

	informatică și statistice însoțite de prezentarea și interpretarea rezultatelor		
Nota finală va fi acordată doar dacă atât examenul aferent activității de curs cât și cel aferent activității de laborator vor fi promovate cu cel puțin nota 5.			
10.6 Standard minim de performanță			
• Reprezentarea grafică adecvată a variabilelor în funcție de tipul acestora. • Calculul și interpretarea mediei, deviației standard, medianei, intervalului intercuartilic și amplitudinii. • Calculul și interpretarea probabilităților simple și condiționate.			

Data completării
29.01.2026

Titular de disciplină
Lect. Dr. Alexandra Popescu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. Dr. Nicoleta Ștefu