

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**ANUL UNIVERSITAR**  
**2022-2023**

**1. DATE DESPRE PROGRAM**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	<b>MEDICINA</b>
1.3 Departamentul	2
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	MEDICINĂ

**2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BIOSTATISTICĂ PENTRU CERCETARE MEDICALĂ</b>		
2.2. Codul disciplinei	MED1215.1		
2.3 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Alexandru Dragos		
2.4 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. Alexandru Dragos		
2.5. Gradul didactic	Prof. univ.		
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de baza		
2.7. Anul de studiu	<b>I</b>	2.8. Semestrul	<b>II</b>
2.9. Tipul disciplinei (conținut)			<b>DAC</b>
2.10. Regimul disciplinei (obligativitate)			

**3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>1</b>	3.2 din care: curs	<b>1</b>	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>14</b>	3.5 din care: curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp ore [saptamana/semestru]					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>14</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>14</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>2</b>
Tutoriat					<b>2</b>
Examinări					<b>2</b>
Alte activități, consultații, cercuri studentesti					<b>2</b>
3.7 Total ore studiu individual	<b>36</b>				
3.9 Total ore pe semestru	<b>50</b>				
3.10 Numărul de credite	<b>2</b>				

**4. PRECONDIȚII** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sunt suficiente cunostintele de baza din liceu
4.2 de competențe	-

**5. CONDIȚII** (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studierea apriori a temei este binevenita, pentru a genera dialog in timpul cursului/online
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

**6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE**

<b>COMPETENȚE PROFESIONALE</b>	C5 - Inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică sau/și formativă în domeniul sau de competență
--------------------------------	---

<b>COMPETENȚE TRANSVERSALE</b>	<p><b>CT1. Autonomie și responsabilitate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității;</li> <li>• să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii profesionale;</li> <li>• să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei.</li> </ul> <p><b>CT2. Interacțiune socială;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate;</li> <li>• să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă;</li> <li>• să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa;</li> <li>• să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității.</li> </ul> <p><b>CT3. Dezvoltare personală și profesională</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții,</li> <li>• să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale;</li> <li>• să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective;</li> <li>• să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării.</li> </ul>
--------------------------------	--

## 7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiective generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea de către studenți a principiilor și metodelor statistice ale biostatisticii medicale</li> <li>• formarea studenților pentru a putea aplica principiile și metodele biostatisticii în activitatea medicală</li> <li>• dobândirea de noțiuni și cunoștințe, aptitudini, comportamente, atitudini, abilități și valori necesare practicii medicale în</li> <li>• realizarea de corelații precise între obiectivele educaționale ale cursului și experiența educațională anterioară, acestea constituind baza științifică a noilor performanțe pe care studenții trebuie să le dobândească</li> <li>• evaluarea performanțelor studenților trebuie să se bazeze pe măsurarea continuă, periodică și finală a competențelor cu privire la nivelul de cunoștințe, abilități, aptitudini, comportamente și valori</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>1. Instruirea studenților pentru însușirea modului de abordare statistică a cunoașterii medicale</p> <p>2. Formarea deprinderilor practice de folosire a programelor de calculator orientate spre statistica medicală</p> <p>3. Formarea modului de gândire statistic prin contrast cu modul de gândire exact al logicii clasice.</p> <p><b>La finalizarea disciplinei studentul(a) va fi capabil(ă) să-și însușească următoarele</b></p> <p><b>ABILITĂȚI COGNITIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ să analizeze critic variațiile unor parametri biologici și să identifice factorii care induc aceste variații</li> <li>▪ să interpreteze abaterile de la normal ale unor parametri biologici și să caute relevanța clinică;</li> <li>▪ să interpreteze scheme, diagrame, reprezentări grafice ale unor funcții sau parametri funcționali;</li> <li>▪ să integreze cunoștințele teoretice și practice dobândite la disciplina de Biostatistica cu cele obținute de la alte discipline fundamentale și să le folosească ca platformă pentru instruirea clinică;</li> <li>▪ să comunice clar, riguros cunoștințele căpătate sau rezultatele obținute;</li> <li>▪ să emită ipoteze de lucru și să le verifice prin prelucrarea datelor experimentale</li> </ul> <p><b>DEPRINDERI PRACTICE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ să organizeze efectuarea lucrării practice: să formeze o echipă, să împartă sarcinile, să colaboreze, să comunice cerințele, să pregătească materialele, să urmărească un protocol dat, să înregistreze rezultatele, să comunice rezultatele, să le discute în echipă;</li> <li>▪ să utilizeze materialul didactic și aparatul specific din laboratorul de informatică medicală</li> </ul> <p><b>ATITUDINI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să fie deschiși spre dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității;</li> <li>• să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii</li> </ul>

	<p>profesionale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei.</li> <li>• să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate;</li> <li>• să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă;</li> <li>• să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa;</li> <li>• să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității.</li> <li>• să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții,</li> <li>• să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale;</li> <li>• să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective;</li> <li>• să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării;</li> <li>• să aibă inițiativă, să se implice în activitățile educative și științifice ale disciplinei</li> </ul>
--	--

## 8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
1. Introducere în cercetarea medicală. Etapele proiectării unui experiment și etapele unui studiu experimental	2
2. Tipuri de lucrări de cercetare. Structura unui articol de cercetare. Structura unei teze de doctorat sau de masterat	2
3. Statistica descriptivă - indicatori pentru date numerice și date ordinale sau nominale. Funcții de distribuție în statisticile medicale, distribuția normală sau Gauss; exemple.	2
4. Teste statistice parametrice și neparametrice pentru a compara datele numerice: testul t Student, ANOVA, Mann-Whitney-Wilcoxon, Kruskal-Wallis	2
5. Noțiunea de corelație statistică. Interpretarea coeficienților de corelație. Tabele de incidență și indicatori pentru a le descrie. Testul Chi pătrat. Curba ROC	2
6. Noțiunea de regresie și aplicații în științele biologice și medicină. Regresie liniară. Regresie multivariată. Analiza supraviețuirii - curba Kaplan-Meier	2
7. Verificarea notiunilor	2
<b>TOTAL</b>	<b>14 ore</b>
VI.2 LUCRARI PRACTICE (subiecte/teme)	Nr. ore
<b>TOTAL</b>	<b>0 ore</b>

## BIBLIOGRAFIE

Tărăță Mihai, Georgescu Daniel, Badea Petrică, Alexandru Dragoș Ovidiu, Șerbanescu Mircea Sebastian, Manea Nicolae Cătălin. Informatică medicală și biostatistică. Editura Medicala Universitară, Craiova, 2020. ISBN 978-973-106-335-5

## 9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disciplina de Biostatistică este o disciplină fundamentală, obligatorie pentru ca un student să devină un medic capabil să înțeleagă și să utilizeze diverse procedee și studii statistice, omniprezente în practica medicală curentă</li> <li>▪ Cunoștințele, deprinderile practice și atitudinile învățate la această disciplină oferă baza de lucru pentru a înțelege aspectele medicale care vor fi detaliate la alte discipline, în care sunt implicate colectarea de date, lucrul cu baze de date, prezentarea și compararea datelor (grafice, teste statistice)</li> </ul>
--

## 10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	<p>Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc. Prelegerea, analiza, sinteza, compararea, generalizarea, învățarea interactivă în scopul realizării feedback-ului, explicarea unor probleme evidențiate de studenți, consultația, prezentări pe videoprojector</p> <p>În cazul apariției unor situații speciale (stări de alertă, stări de urgență, alte tipuri de situații care limitează prezența fizică a persoanelor) activitatea se poate desfășura și online folosind platforme informatice aprobate de către facultate/universitate. Procesul de educație online va fi adaptat corespunzător pentru a asigura îndeplinirea tuturor obiectivelor prevăzute în fișa disciplinei.</p> <p>Cadrele vor desfășura prin prezentarea de materiale multimedia pentru fiecare temă în parte, însoțite de explicațiile cadrelor didactice. Lucrările practice vor consta în exemplificare directă, on-line, a instrucțiunilor și operațiilor necesare pentru realizarea practică a conceptelor didactice, prin intermediul platformelor electronice aprobate, vor crea clase virtuale și vor trimite studenților, pe adresele de mail furnizate de aceștia și prin alte mijloace de comunicare disponibile (mesaje text etc.) invitațiile și datele de acces necesare pentru conectare.</p> <p>Cursurile se expun în cadrul cursurilor, prin intermediul programelor informatice dedicate fiecărei activități abordate (ex: MS Excel).</p>
---------------------	---

Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: <b>prelegerea, dezbateră, problematizarea</b>
Lucrari practice	-
Studiu individual	1. Studiul și descifrarea notițelor de curs
	2. Studiu după manual, suport de curs
	3. Studiul bibliografiei minimale indicate
	4. Documentare suplimentară în bibliotecă
	5. Realizare de referate, eseuri
	6. Pregătire prezentări orale
	7. Pregătire examinare finală
	8. Consultații
	9. Documentare pe internet
	10. Comunicare și colaborare pe platforme electronice
	11. Alte activități

<b>11. PROGRAM DE RECUPERARE</b>					
Tip de activitate	Durata	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
Program de consultații/ cerc științific studentesc	2 ore/ săptămână	Disciplina de Informatică medicală și Biostatistică	Fiecare zi de luni - orele 18-20	Cadrele didactice care susțin activitatea la disciplină	Conform orarului de la disciplină
Program pentru studenții slab pregătiți	2 ore/ săptămână	Disciplina de Informatică medicală și Biostatistică	Fiecare zi de luni - orele 16-18	Cadrele didactice care susțin activitatea la disciplină	Conform orarului de la disciplină

<b>12. EVALUARE</b>			
Tip de activitate	Forme de evaluare		Metode de evaluare
Curs	Evaluare formativă, prin sondaj, în dialog direct în cadrul cursului		Examen (scris)/ sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online
90%			
Lucrări practice	-	-	-
Verificările periodice			-
Evaluarea activității individuale			10%
Standard minim de performanță			minim 50% la fiecare componentă a evaluării
<b>13. PROGRAME DE ORIENTARE SI CONSILIERE PROFESIONALĂ</b>			
<b>Programe de orientare și consiliere profesională (2 ore/lună)</b>			
Programare ore	Locul desfășurării		Responsabil
Ultima zi de vineri din fiecare lună a semestrului - 16:00-17:00	Disciplina de Informatică medicală și Biostatistică		Toate cadrele didactice

Data avizării în departament: 27.09.2022

Director de departament,  
Prof. univ Dr. Eugen OSIAC

Coordonator program de studii,  
Prof. univ Dr. Marius Eugen CIUREA

Responsabil disciplină,  
Prof. univ Dr. Dragos ALEXANDRU