

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE” SUCEAVA
Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Electrotehnică
Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
Ciclul de studii	licență
Programul de studii	Echipeamente și sisteme medicale

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>INFORMATICĂ MEDICALĂ</b>				
Titularul activităților de curs	Sef Lucrări dr. Bioing. Roxana Todorean				
Titularul activităților aplicative	Sef Lucrări dr. Bioing. Roxana Todorean				
Anul de studiu	II	Semestrul	III	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	8
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
II d) Tutoriat	0
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	5

### 4. Preconții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

### 5. Conții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	PC, videoproiector, prezentări PPT, aplicații software și de prezentare,
Desfășurare aplicații - Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sisteme de calcul conectate la Internet, software licențiat MatLAB,</li> <li>• videoproiector,</li> <li>• referate de laborator</li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei aplicate în domeniul medicinei și sănătății</p> <p>C2. Utilizarea adecvată a metodelor de analiză în elaborarea și interpretarea documentației tehnologice, tehnice și inginerești</p> <p>C4. Alegerea, selecția, elaborarea și evaluarea fluxurilor tehnice și de date, gestiunea elementelor tehnice și inginerești în instituții medicale, cunoașterea metodelor și tehnicilor de culegere, analiză și procesare a semnalelor biomedicale</p> <p>C5. Analiza, proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor privind structurile și sistemele din domeniul informatic, electric, electronic și mecanic din mediul sanitar în condiții de calitate date</p>
-------------------------	---

	C6. Flexibilitate în abordarea și utilizarea practică a noilor tehnologii existente în domeniu și capacitatea de a utiliza tehnicile și instrumentele moderne ingineresti
Competențe transversale	

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al cursului și laboratorului de Informatică Medicală este însușirea de către studenți a notiunilor de sisteme informatice medicale, baze de date și sisteme de gestiune a bazelor de date relaționale necesare realizării unei cercetări, prelucrării statistice a datelor și însușirii metodelor de redactare a tezei de licență. Cunoașterea regulilor de realizare și prezentare a rezultatelor cercetării în formă tipărită și oral cu ajutorul facilităților oferite de Microsoft Office
-----------------------------------	---

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv. Prezentarea fișei disciplinei și a programării cursurilor. Introducere în tematica multidisciplinară a cursului. Istoricul informaticii medicale	2	expunerea, prelegerea, problematizarea, conversația, demonstrația	
2. Bazele biostatisticii. Concepte fundamentale. Parametri și eșantioane statistice. Date și tipuri de date. Măsurare. Exemple din medicină.	2		
3. Eșantionarea. Eșantionarea simplă aleatorie. Eșantionarea stratificată. Eșantionarea sistematică. Eșantionarea grupată. Exemple din medicină.	2		
4. Etapele designului unui studiu statistic. Termeni de bază și de definiții. Evitarea bias-ului în studii. Subiectul randomizării. Exemple din medicină	2		
5. Tabele de frecvență. Histograma. Tipuri de Distribuții. Alte tipuri de reprezentări grafice. Exemple din medicină	2		
6. Statistica descriptivă. Indicatori ai tendinței centrale: media, mediana, modul. Indicatori de dispersie. Asimetrie și boltire. Exemple.	2		
7. Indicatori ai variației. Calculul varianței și a deviației standard. Calculul coeficientului de variație. Teorema lui Chebyshev.	2		

#### Bibliografie

1. Drugan T., Bolboaca S., Lecuta D., Curs de Biostatistică Medicală, ed. a 2-a, Ed. Iuliu Hațieganu, 2018
2. Georgescu G., Dascălu C., Georgescu A.I., Informatică Medicală și Biostatistică, Casa de Editură Venus, Iași, 2006
3. Bolboacă S. D. Biostatistică și informatică pentru asistenți medicali, Ed. Iuliu Hațieganu, 2016
4. Tărăță M., Georgescu D., Badea P., Alexandru D., O., Șerbănescu M., S., Manea N., C. Informatica Medicală și Biostatistica, Editura Medicală Universitară Craiova 2020
5. Drugan T., Achimaș A., Țigan S., Aplicații medicale ale statisticii, Editura Iuliu Hațieganu 2010
6. Rosner, B. Fundamentals of Biostatistics, 8th Edition, Cengage Learning 2016

#### Bibliografie minimală

1. Drugan T., Bolboaca S., Lecuta D., Curs de Biostatistică Medicală, ed. a 2-a, Ed. Iuliu Hațieganu, 2018
2. Tărăță M., Georgescu D., Badea P., Alexandru D., O., Șerbănescu M., S., Manea N., C. Informatica Medicală și Biostatistica, Editura Medicală Universitară Craiova 2020
3. Rosner, B. Fundamentals of Biostatistics, 8th Edition, Cengage Learning 2016

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Factorii de risc și siguranța echipamentelor. Prezentarea la nivel fizic a rețelei. Structura internă a unui PC și modul de funcționare al său. Sisteme de operare. Instrumente software folosite în analiza datelor. Introducere în MS Word.	4	Expunerea. Conversația euristică. Problematizarea.	
2. Realizarea graficelor: grafice tip bare, coloane, linie, histogramă, box-plot și „nor de puncte”. Formatarea graficelor.	2		
3. Prelucrarea statistică a datelor medicale.	4		
4. Teste statistice. Teste statistice pentru comparația mediilor a două eșantioane independente și perechi în MS Excel – studii de	2		

caz. ANOVA și Testul F.		
5. Testul de asociere $\chi^2$ . Aplicații în epidemiologie. Metode de aplicare a testului. Corelații și regresii.	2	
6. Realizarea documentelor medicale. Documentare științifică și prezentarea rezultatelor cercetării științifice. Utilizarea de software-uri pentru managementul referințelor și introducerea de citări. Modificarea stilului citărilor.	4	
7. Statistică utilizând SPSS	2	
8. Inteligența artificială.	2	
9. Prelucrarea primară a imaginilor medicale.	2	
10. Recapitulare	2	
11. Test de laborator	2	
<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Referate de laborator</li> <li>Tărăță M., Georgescu D., Badea P., Alexandru D., O., Șerbănescu M., S., Manea N., C. Informatica</li> <li>Medicală și Biostatistică, Editura Medicală Universitară Craiova 2020</li> <li>Drugan T., Achimaș A., Țigan S., Aplicații medicale ale statisticii, Editura Iuliu Hațieganu 2010</li> <li>Boiculese L., Dumitriu G., Moscalu M., Informatică Medicală, Editura PIM 2007.</li> <li>Python foundation – www. Python.org</li> </ul>		
<b>Bibliografie minimală</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Drugan T., Achimaș A., Țigan S., Aplicații medicale ale statisticii, Editura Iuliu Hațieganu 2010</li> <li>Boiculese L., Dumitriu G., Moscalu M., Informatică Medicală, Editura PIM 2007.</li> <li>Python foundation – www. Python.org</li> </ul>		

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

Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale și internaționale cu profil asemănător.  
 - Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniile medical, sănătate, management sanitar, învățământ medical, cercetare în domeniul informaticii medicale și biostatisticii. Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil:  
 - să înțeleagă glosarul de bază cu termeni de specialitate în domeniul informaticii medicale; să aibă capacitatea de a alege și aplica corect un anumit test statistic.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nivelul de cunoștințe dobândit și însușit ritmic pe parcursul semestrului	<i>evaluare continuă</i>	10
	Gradului de însușire a subiectelor aferente biletului de examen	Evaluare prin probă finală scrisă urmată de verificare orală	50
Seminar			
Laborator/Lucrări practice	Modul de pregătire și elaborare a lucrărilor practice	<i>evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	10
	Sustinerea lucrărilor practice - colocviu de laborator	<i>evaluare sumativă</i> (pe computer din tematica studiată în timpul semestrului).	30

**10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs**

- Însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii și cunoașterea problemelor de bază legate de informatica medicală și biostatistică

**10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă**

- Demonstrarea înțelegerii conținutului prezentat la lucrări practice și aplicarea conceptelor sau cunoștințelor în contexte practice.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
19.09.2024		

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
20.09.2024	

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
27.09.2024	