

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică
1.3 Departamentul	Electrotehnică și Măsurări
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Medicală
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	54.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Statistica Aplicata In Inginerie Medicala				
2.2 Titularul de curs	Sl.dr.ing. Anca NICU – anca.nicu@ethm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	ing. Anca NICU – anca.nicu@ethm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))					33					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					75					
3.10 Numărul de credite					3					

### 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	On site, videoprojector, tabla inteligenta, acces la internet, sau MS Teams pentru varianta online (PC, tabletă grafică, office)
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	On site , PC, Office sau programe dedicate (în funcție de aplicația expusă) acces la internet, sau MS Teams pentru varianta online (PC, tabletă grafică, office)

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Definirea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor științifice aplicabile în proiectarea, formularea problemelor din cadrul biostatisticii.
Competențe transversale	Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, și riscurilor aferente

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Studentul va putea descrie și analiza numeric fenomene de masă, dezvăluind particularitățile lor de volum, structură, dinamică, conexiune, precum și regularitățile sau legile care le guvernează.</p> <p>Însușirea unor noțiuni de bază de probabilități care formează bazele statisticii matematice</p> <p>Prezentarea noțiunilor fundamentale de biostatistică necesare în studiul și al legilor și testelor statistice cu aplicații în medicină și biologie. Însușirea efectivă a modului de aplicare a statisticii în medicină și biologie.</p> <p>Înțelegerea specificului biostatisticii în cadrul statisticii generale</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Studentul va putea descrie și analiza numeric fenomene de masă, dezvăluind particularitățile lor de volum, structură, dinamică, conexiune, precum și regularitățile sau legile care le guvernează.</p> <p>Descrierea problematicii complexe a aplicării noțiunilor de teoria probabilităților, biostatistică în domeniul bioingineriei.</p>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în statistica aplicata in inginerie medicala	2	Prelegere, conversație euristică, dezbateri, problematizare, prezentare electronică	
Notiuni fundamentale de statistica	2		
Statistica descriptiva.	4		
Reprezentari grafice.	2		
Estimarea parametrilor statistici	2		
Testarea ipotezelor statistice	2		
Compararea datelor de tip cantitativ pentru esantioane independente/dependente	2		
Compararea datelor de tip calitativ	2		
Probabilitati medicale	2		
Studii de epidemiologie	4		
Regresie liniara si regresie logica	2		
Recapitulare	2		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Irina Prasacu, “Biostatistică. Noțiuni pentru studenții facultății de farmacie” – Editura Universitară „Carol Davila”, Bucuresti, 2019</p> <p>2. Joseph Schmuller, “Statistical Analysis with Excel”, 4-th Edition, John Wiley &amp; Sons, Inc, 2016.</p> <p>3. L. Winner, Introduction to biostatistics, University of Florida, 2004</p>			

4. Sanford Bolton, Charles Bon, “Pharmaceutical Statistics. Practical and Clinical Applications, Fourth Editions, Revised and Expanded, Drugs and the Pharmaceutical Sciences”, vol. 135, MerceL Dekker, 2004.			
5. Biostatistics for dummies			
8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
NOTIUNI FUNDAMENTALE DE STATISTICA Esantion, populatie statsitica, tipuri de variabile.(Aplicatii Excel)	2	Metode de lucru în grup, teme individuale. Aplicații practice (Excel) și teoretice ale noțiunilor prezentate la curs, explicații și exemplificări.	
STATISTICA DESCRIPTIVA. Parametri de centralitate, parametri de dispersie, indicatori de localizare, indicatori de asimetrie, teorema lui Cebisev. (Aplicatii Excel)	1		
Reprezentarea grafica a datelor medicale pentru variabile calitative si cantitative.	1		
ESTIMATREA PARAMETRILOR STATSITICI Repartitii clasice de probabilitate. Intervale de incredere pentru medie si frecventa relativa. (Aplicatii Excel)	2		
TESTAREA IPOTEZELOR STATISTICE Formularea ipotezelor statistice. Erori in aplicarea unui test statsitic. Test de verificare a normalitatii datelor. (Aplicatii Excel)	2		
COMPARAREA DATELOR DE TIP CANTITATIV PENTRU 2 ESANTIOANE 2 NDEPENDENTE/DEPENDENTE Teste parametrice: T-student, (Aplicatii Excel)	2		
COMPARAREA DATELOR DE TIP CALITATIV(Aplicatii Excel)	2		
STUDII DE EPIDEMIOLOGIE Studii cohort, studii case-report. Evaluarea prospectiva si retrospective a riscului din cauza expunerii la un factor dat. (Aplicatii Excel)	2		
Bibliografie 1. Irina Prasacu “Biostatistică. Noțiuni pentru studenții facultății de farmacie” – Editura Universitară „Carol Davila”, Bucuresti, 2019 2. Joseph Schmuller, “Statistical Analysis with Excel”, 4-th Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2016. 3. Florin Gorunescu, Smaranda Belciug, “Incursiune in biostatistica”, Editura Alabastra, Cluj Napoca, 2014			

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

IN urma discutiilor purtate cu specialisti care lucreaza in acest domeniu din cadrul insutiilor cu care UTZCN are protocoale de colaborare s-0a definit fisa disciplinei SAIM  
Cunoștințele dobândite în cadrul disciplinei conferă sprijin pentru înțelegerea metodelor statistice aplicate în domeniul biomedical.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însusirea completă și corectă a cunostintelor predate Cunoașterea metodei de verificare a ipotezelor statistice; cunoașterea testelor parametrice și neparametrice, a modului de aplicare a lor și a modului de acceptare sau respingere a ipotezelor statistice	Evaluare scrisă	40%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Activitatea studentului în cursul semestrului. -	Evaluare periodica a studentului prin notarea problemelor rezolvate de student la laborator	60%
10.6 Standard minim de performanță Minim nota 5 la evaluare cunostinte teoretice + media notarii la temele de laborator min. nota 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2021	Curs	Sl.dr.ing. Anca Iulia NICU	
	Aplicații	dr.ing. Anca Iulia NICU	

Data avizării în Consiliul Departamentului Electrotehnică și Măsurări Septembrie 2021	Director Departament Prof.dr.ing. Călin Munteanu
Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie Electrică Septembrie 2021	Decan Conf.dr.ing. Andrei Cziker