

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	<b>Științe și Mediu /Matematică și Informatică/ Dep. Științe Morfologice și Functionale</b>
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Sănătate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>Medicină / Doctor medic</b>

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>INFORMATICĂ MEDICALĂ ȘI BIOSTATISTICĂ</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf,Univ, Baroni Mihaela Carmen</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf,Univ, Baroni Mihaela Carmen</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>II</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>OB</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>44</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noțiuni fundamentale de informatică, operare calculator</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea următoarelor aplicații- Microsoft Excel, Microsoft Word</li> </ul>

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu videoproiector, ecran de proiectie, computer, boxe audio, internet</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Videoproiector, calculatoare,tablă informatizată,laptop, acces la internet. Software utilizat: Microsoft Word, Excel, Photo Editor. Documentarea bibliografică cu PubMed.</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a înțelege și de a-și însuși termenii specifici domeniului biostatisticii, respectiv glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniu.</li> <li>• Cunoașterea principalelor tipuri de teste statistice, a pașilor necesari aplicării lor și a algoritmilor de selecție a unui anumit test statistic, în funcție de tipul de studiu/experiment.</li> <li>• demonstrarea capacității de a înțelege și aplica corect un protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• înțelegerea rolului și importanței analizei statistice în contextul modern al “medicinii bazate pe dovezi – evidence based medicine”.</li> <li>• capacitatea de a detecta principalele surse de erori sistematice și aleatorii ce pot interveni în cadrul unui studiu clinic/experiment științific.</li> <li>• capacitatea de a integra corect un protocol statistic în contextul unei lucrări științifice din domeniul Biomedical.</li> <li>• utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.), atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vizează prin curs asimilarea cunoștințelor de bază necesare realizării unei cercetări, prelucrării statistice a datelor și însușirii metodelor de redactare a tezei de licență.</li> <li>• Cunoașterea regulilor de etică în cercetare precum și a metodologiei de realizare și prezentare a rezultatelor cercetării în formă tipărită și oral cu ajutorul facilităților oferite de Microsoft PowerPoint</li> <li>• Cunoașterea utilizării computerului în domeniul medical</li> <li>• Însușirea cunoștințelor de statistică descriptivă și analiză statistică de bază</li> <li>• Elemente de bază de calcul tabelar și statistică descriptivă. aplicații folosind Microsoft Excel</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>Se propune ca, la terminarea cursului, studenții să fie capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să înțeleagă glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniul biostatisticii.</li> <li>- Să demonstreze, în contextul medicinei bazate pe dovezi, fundamentele statistice ale homeostaziei umane, respectiv a necesității furnizării de instrumente statistice adecvate pentru orice studiu sau experiment biomedical</li> <li>- Să cunoască principalele tipuri de teste statistice, a pașilor necesari aplicării lor și a algoritmilor de selecție a unui anumit test statistic, în funcție de tipul de studiu/experiment.</li> <li>- Să înțeleagă și să aplice corect un protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic.</li> <li>- Să utilizeze MS Microsoft Excel pentru gestiunea datelor medicale, calcul descriptiv și analiză statistică de bază.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Informație, informatică medicală, sistemul de calcul.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
2. Hardware. Software. Sistemul de operare-comenzi de lucru cu directoare și fișiere	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
3. Microsoft Excel calcul tabular –tipuri de date; stil A1, stil R1C1 de referire a celulelor, referire absolută/relativă; crearea de formule matematice, utilizarea bibliotecii de funcții.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
4. Microsoft Excel–funcții din biblioteca Excel: contorizarea datelor, calculul medie	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
5. Microsoft Excel–mediană, modul, rang, min, max, deviația standard	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
6. Microsoft Excel–calcul funcții folosind criteriile de selecție, funcția IF(), valori aleatorii.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
7. Microsoft Excel – ordonare, aplicarea filtrelor, tabele pivotante, totalizarea datelor, formatare condiționată	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
8. Microsoft Excel. Reprezentarea grafică a datelor	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
9. Elemente de statistică generală. Prezentare generală. Populația. Eșantionul. Distribuția de frecvență	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
10. Intervalul de clasă. Frecvența relativă. Frecvența absolută	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
11. Diagrama frecvențelor. Poligonul de frecvență. Frecvența cumulată. Tipuri de date	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
12. Reprezentarea datelor. Măsurile valorilor centrale (media, modul, mediană).	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
13. Măsurile împrăștierii (rangul, dispersia, deviația standard, eroarea standard).	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
14. Statistica probabilistică. Noțiunea de probabilitate, hazard, fenomen aleator. Repartiția normală	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	1 oră
<b>Bibliografie</b> 1. Radu Andra-Victoria, Tehnologii WEB și instrumente de marketing online în serviciile de sănătate - studiu de caz, Editura universitară Carol Davila, București, 2018 2. Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017 3. Jeff Lenning Cpa - Excel University Volume 4 - Featuring Excel 2016 for Windows: Microsoft Excel Training for CPAs and Accounting Professionals, Editura Springer Verlag GMBH, 2016 4. Kevin Wilson - Essential Excel 2016, Editura Lightning Source INC, 2016 5. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Curs de Biostatistica si Aplicatii Epi-Info – Editia a II-a, Editura universitară Carol Davila, București, 2015 6. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Ghid de biostatistică, Editura universitară Carol Davila, București, 2015 7. Eugenia Panaitescu Luminița Iliuță ,Marius Rac-Albu ,Elena Poenaru, Biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2014 8. Luminița Iliuță ,Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Eugenia Panaitescu ,Informatică medicală pentru studenții, Editura universitară Carol Davila, București, 2014 9. Lucian. V. Boiculese, Cristina Dascalu, Gabriel Dimitriu, Mihaela Moscalu, Adrian Doloca „Metode descriptive și elemente de analiză statistică a datelor medicale” –Editura Performantica, Iasi 2012. 10. Microsoft Excel 2007/2010. Metode de calcul tabular și reprezentări grafice.		
<b>Bibliografie minimală de studiu pentru studenți:</b> Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017		

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Formularea care face obiectul cercetării (definirea domeniului de interes, formularea întrebării de interes, căutarea răspunsului la întrebarea formulată în literatura de specialitate). Formatul lucrării de cercetare (definirea formatului paginii, a antetului, a structurii acesteia, definirea stilurilor pentru generarea cuprinsului, a indexului de tabele și figuri)	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>6 ore</b>
2. Evaluarea critică a unui articol medical.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
3. Stadiul actual al cunoașterii în domeniul de interes. Reguli de citare a literaturii de specialitate în științele pentru sănătate stilul Vancouver, citarea în text, realizarea capitolului Referințe). Cum să evităm plagiatul.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
4. Definirea materialului de studiu (populația țintă; populația disponibilă; eșantionul; încadrarea în timp și spațiu a cercetării; definirea criteriilor de includere și excludere din studiu; definirea variabilelor de interes) .	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
5. Definirea și descrierea metodei de cercetare (metoda de culegere a datelor; metoda de investigare; (aparatură sau aparatele) . Definirea structurii fișei de culegere a datelor.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
6. Culegerea datelor.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
7. Sumarizarea datelor (parametrii descriptivi, reprezentarea grafică, prezentarea tabelară): Variabile cantitative continue și discrete (o variabilă, n variabile) .	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>6 ore</b>
8. Identificarea și cuantificarea relației dintre variabile: corelații (Pearson, Spearman) și regresii (simple și multiple). Interpretarea coeficientului de corelație.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
9. Generalizarea rezultatelor: intervale de încredere (pentru medii și frecvențe) & inferența statistică.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
10. Interpretarea statistic și clinic a rezultatelor.	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>3 ore</b>
11. Prezentarea rezultatelor cu PowerPoint și recapitulare	- demonstrația, - conversația, - problematizarea.	<b>6 ore</b>
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Radu Andra-Victoria, Tehnologii WEB și instrumente de marketing online în serviciile de sănătate - studiu de caz, Editura universitară Carol Davila, București, 2018</p> <p>2. Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017</p> <p>3. Jeff Lenning Cpa - Excel University Volume 4 - Featuring Excel 2016 for Windows: Microsoft Excel Training for CPAs and Accounting Professionals, Editura Springer Verlag GMBH, 2016</p> <p>4. Kevin Wilson - Essential Excel 2016, Editura Lightning Source INC, 2016</p> <p>5. Eugenia Panaitescu Luminița Iliuță, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2014</p> <p>6. Luminița Iliuță, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Eugenia Panaitescu, Informatică medicală pentru studenții, Editura universitară Carol Davila, București, 2014</p> <p>7. Lucian. V. Boiculese, Cristina Dascalu, Gabriel Dimitriu, Mihaela Moscalu, Adrian Doloca „Metode descriptive și elemente de analiză statistică a datelor medicale” –Editura Performantica, Iasi 2012.</p> <p><b>Bibliografie minimală de studiu pentru studenți:</b></p> <p>Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017</p>		

### 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 sănătate, management sanitar, învățământ medical, firme de medicamente, cercetare în domeniul biostatisticii.
- Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil:
  - Să înțeleagă glosarul de bază cu termeni de specialitate în domeniul biostatisticii.
  - Să aibă capacitatea de a alege și aplica corect un anumit test statistic.
  - Să aibă capacitatea de a stabili corect coordonatele unui protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic /experiment științific.
- Ocupatii posibile: Medic medicină generală; Medic rezident; Medic specialist; Consilier medic; Expert medic; Inspector de specialitate medic; Referent de specialitate medic; Medic primar; Cercetator în medicină generală; Asistent de cercetare în medicină generală;
- Noi ocupatii propuse pentru a fi incluse în COR: reprezentant firmă de medicamente/echipamente medicale, manager de spital medic, director medical, director cercetare-dezvoltare medic, asistent manager firmă de medicamente, manager firma de medicamente.

### 10. Evaluare

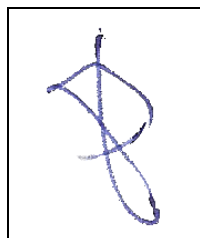
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcursul semestrului - săptămâna a 5-a	Test de verificare a cunoștințelor tip sinteză Promovarea evaluării este obligatorie pentru promovabilitatea examenului final	<b>20%</b>
	Examen teoretic final	Test de verificare tip sinteză: TEST GRILA	<b>40%</b>
10.5 Seminar/laborator	Notă stagiul clinic	Aprecierea activității studentului în timpul stagiului (frecvență, barem, cunoștințe teoretice disciplină)	<b>20%</b>
	Examen practic final	Prezentare – referat/proiect	<b>20%</b>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minim 50% la fiecare componenta a evaluării:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– prezența la toate lucrările practice sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe /semestru care vor fi recuperate în saptamana a 5-a, a 9-a și a 12-a. Se admit absențe suplimentare cu ocazia manifestărilor științifice studențești sau a altor situații conform art.10 din Regulamentul Activității Universitare a Studenților);</li> <li>– Însușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în context în mod adecvat;</li> <li>– Însușirea noțiunilor de bază, care să demonstreze parcurgerea materiei;</li> <li>– Înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate în domeniul biostatisticii.</li> <li>– Capacitatea de a alege și aplica corect un anumit test statistic.</li> <li>– Capacitatea de a stabili corect coordonatele unui protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic /experiment științific.</li> </ul> </li> </ul>			

**Data completării**

01.09.2018

**Semnătura titularului de curs**

Conf, Univ, Baroni Mihaela Carmen

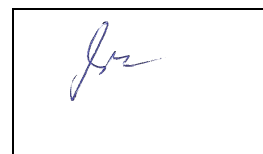


**Semnătura titularului de laborator**

Conf, Univ, Baroni Mihaela Carmen

**Semnătura directorului de departament**

Conf univ dr Gurau Gabriela



**Data avizării în catedră**

10.09.2018

