

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Științe și Mediu /Matematică și Informatică
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Sănătate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Medicină (Enna-Italia)/Doctor, medic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ MEDICALĂ ȘI BIOSTATISTICĂ				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
				2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă DC
					Obligativitate DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care:	3.5 curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						-
Examinări						3
Alte activități.....						-
3.7 Total ore studiu individual	33					
3.9 Total ore pe semestru	75					
3.10 Numărul de credite	3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni fundamentale de informatică, operare calculator (nivel preuniversitar)
4.2 de competențe	Cunoașterea următoarelor aplicații- Microsoft Excel, Microsoft Word

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Studentii nu se vor prezenta la cursuri/lucrări practice cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. - Nu se admite consumul alimentelor și al băuturilor în timpul cursului/lucrărilor practice. Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și lucrări practice întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional - sală de curs cu minim 120 de locuri, videoproiector, ecran de proiecție, computer, boxe audio, internet tablă, markere desen; Prezentarea este activ-interactivă cu suport mp4 și ppt. - On line - <i>în condiții epidemiologice deosebite stabilite prin lege sau cu acordul Senatului Universitar</i> - computer, boxe audio, internet; se utilizează platforma Microsoft Office 365 de care dispune Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați.
--------------------------------	--

	• Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință, cu opțiuni de screen-sharing. Prezentarea este activ-interactivă cu suport ppt. Totodată, în conjuncție cu OneDrive (1 TB disponibil pentru fiecare utilizator) se pot partaja fișiere, se pot trimite mesaje e-mail către toți participanții, răspunsurile primindu-se în timp real
5.2. de desfășurare a laboratorului	• On site - Sală de curs cu videoproiector, ecran de proiecție, computer, boxe audio, internet tablă, markere desen; Prezentarea este activ-interactivă cu suport mp4, ppt. • On line - în condiții epidemiologice deosebite stabilite prin lege sau cu acordul Senatului Universitar - computer, boxe audio, internet; se utilizează platforma Microsoft Office 365 de care dispune Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință, cu opțiuni de screen-sharing. Prezentarea este activ-interactivă cu suport ppt. Totodată, în conjuncție cu OneDrive (1 TB disponibil pentru fiecare utilizator) se pot partaja fișiere, se pot trimite mesaje e-mail către toți participanții, răspunsurile primindu-se în timp real

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Să aibă capacitatea de a înțelege și de a-și însuși termenii specifici domeniului biostatisticii, respectiv glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniu. • 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. • Să aibă capacitatea de a înțelege și aplica corect un protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic
Competențe transversale	• Să aibă capacitatea de înțelegere a rolului și importanței analizei statistice în contextul modern al “medicinii bazate pe dovezi – evidence based medicine”. • Să demonstreze capacitatea de a detecta principalele surse de erori sistematice și aleatorii ce pot interveni în cadrul unui studiu clinic/experiment științific. • Să demonstreze capacitatea de a integra corect un protocol statistic în contextul unei lucrări științifice din domeniul Biomedical. • Să demonstreze 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	La sfârșitul cursului, studenții vor fi capabili să realizeze corect analize statistice de bază, specifice domeniului medical utilizând tehnica de calcul precum și să interpreteze corect și prezinte rezultatele obținute.
7.2 Obiectivele specifice	- Se propune ca, la terminarea cursului, studenții să fie capabili: - Să înțeleagă glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniul biostatisticii. - 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 - 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. - Să înțeleagă și să aplice corect un protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic. - Să utilizeze MS Microsoft Excel pentru gestiunea datelor medicale, calculul descriptiv și analiză statistică de bază.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Informație, informatică medicală, sistemul de calcul. Hardware. Software. Sistemul de operare-comenzi de lucru cu directoare și fișiere	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră
2. 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. Microsoft Excel–funcții din biblioteca Excel: contorizarea datelor, calculul medie	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră
3. Microsoft Excel–mediană, modul, rang, min, max, deviatia standard. Microsoft Excel–calcul funcții folosind criterii de selecție, funcția IF(), valori aleatorii.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră
4. Microsoft Excel – ordonare, aplicarea filtrelor, tabele pivotante, totalizarea datelor,formatare condiționată. Microsoft Excel. Reprezentarea grafică a datelor	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră

5. Elemente de statistică generală. Prezentare generală. Populația. Eșantionul. Distribuția de frecvență. Intervalul de clasă. Frecvența relativă. Frecvența absolută	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră
6. Diagrama frecvențelor. Poligonul de frecvență. Frecvența cumulată. Tipuri de date. Reprezentarea datelor. Măsurile valorilor centrale (media, modul, mediană).	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră
7. Măsurile împrăstierii (rangul, dispersia, deviația standard, eroarea standard). Statistica probabilistică. Noțiunea de probabilitate, hazard, fenomen aleator. Repartiția normală	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	1 oră

Bibliografie

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. Drugan T, Bolboacă SD, Leucuța D, Bondor C, Călinici T, Văleanu M, Colosi H, Iancu M, Istrate D. Curs de Biostatistica Medicala - editia a doua revizuita si adaugita, Editura Medicală Univ. "Iuliu Hațieganu". 2018
3. Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017
4. Microsoft Excel 2017. Metode de calcul tabular și reprezentări grafice
5. 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
6. Kevin Wilson - Essential Excel 2016, Editura Lightning Source INC, 2016
7. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Curs de Biostatistica si Aplicatii Epi-Info – Editia a II-a, Editura universitară Carol Davila, București, 2015
8. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Ghid de biostatistică, Editura universitară Carol Davila, București, 2015
9. Eugenia Panaitescu Luminița Iliuță ,Marius Rac-Albu ,Elena Poenaru, Biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2014

8. 2 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).	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
2. Formatul lucrării de cercetare (definirea formatului paginii, a antetului, a structurii acesteia, definirea stilurilor pentru generarea cuprinsului, a indexului de tabele și figuri)	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
3. Evaluarea critică a unui articol medical.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
4. 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.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
5. 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) .	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
6. Definirea și descrierea metodei de cercetare (metoda de culegere a datelor; metoda de investigare; (aparatură sau aparatele). Definirea structurii fișei de culegere a datelor.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
7. Culegerea datelor.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
8. Sumarizarea datelor (parametrii descriptivi, reprezentarea grafică, prezentarea tabelară)	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
9. Variabile cantitative continue și discrete (o variabilă, n variabile)	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
10. Identificarea și cuantificarea relației dintre variabile: corelații (Pearson, Spearman) și regresii (simple și multiple). Interpretarea coeficientului de corelație.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
11. Generalizarea rezultatelor: intervale de încredere (pentru medii și frecvențe) & inferența statistică.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
12. Interpretarea statistic și clinic a rezultatelor.	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
13. Prezentarea rezultatelor cu PowerPoint	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
14. Recapitulare	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore

Bibliografie

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. Drugan T, Bolboacă SD, Leucuța D, Bondor C, Călinici T, Văleanu M, Colosi H, Iancu M, Istrate D. Curs de Biostatistica Medicala - editia a doua revizuita si adaugita, Editura Medicală Univ. "Iuliu Hațieganu". 2018
3. Eugenia Panaitescu, Marius Rac-Albu, Elena Poenaru, Emine Suliman, Mădălina Rac-Albu, Informatică medicală și biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2017
4. Microsoft Excel 2017. Metode de calcul tabular și reprezentări grafice
5. 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
6. Kevin Wilson - Essential Excel 2016, Editura Lightning Source INC, 2016
7. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Curs de Biostatistica si Aplicatii Epi-Info – Editia a II-a, Editura universitară Carol Davila, București, 2015
8. Sabina Popescu -Spineni, Dana Popescu –Spineni, Ghid de biostatistică, Editura universitară Carol Davila, București, 2015
9. Eugenia Panaitescu Luminița Iliuță ,Marius Rac-Albu ,Elena Poenaru, Biostatistică pentru studenți, Editura universitară Carol Davila, București, 2014.

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	Examen teoretic final	Test de verificare tip sinteză: TEST GRILA	60%
10.5 Laborator	Examen practic final	Prezentare – referat/proiect	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoștințe pentru nota 5: - Prezența la toate laboratoarele sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe /semestru care vor fi recuperate în ultima săptămână. Se admit absențe suplimentare cu ocazia manifestărilor științifice studențești sau a altor situații conform art.12 din Regulamentul Activității Universitare a Studenților); - Însușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în context în mod adecvat; - Însușirea noțiunilor de bază, care să demonstreze parcurgerea materiei; - Promovarea examenului de laborator; - Înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate în domeniul biostatisticii. • Cunoștințe pentru nota 10: - Prezența la toate laboratoarele sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe /semestru care vor fi recuperate în ultima săptămână. Se admit absențe suplimentare cu ocazia manifestărilor științifice studențești sau a altor situații conform art.12 din Regulamentul Activității Universitare a Studenților); - Însușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în mod adecvat; - Însușirea terminologiei și a noțiunilor de bază care să demonstreze parcurgerea materiei; - Capacitatea de a alege și aplica corect un anumit test statistic. - Capacitatea de a stabili corect coordonatele unui protocol statistic specific unui anumit tip de studiu experimental, clinic sau epidemiologic /experiment științific. - Răspunsuri corecte la toate întrebările			

