

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE” DIN TÂRGU MUREȘ
1.2 Facultatea de: ORVOSI
1.3 Departamentul: M2 - Științe funcționale complementare
1.4 Domeniul de studii: EGÉSZSÉGÜGY
1.5 Ciclu de studii: LICENSZ
1.6 Programul de studii: ORVOSI INFORMATIKA.BIOSTATISZTIKA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: INFORMATICĂ MEDICALĂ ȘI BIOSTATISTICĂ							
2.2 Titularul activităților de curs: Prof. dr Mărușteri Ștefan-Marius							
2.3 Titularul activităților de seminar/stagii/lp: Sef lucr. Avram Calin, Vacant - P.O.							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	VERIFICARE	2.7 Regimul disciplinei	OBL

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator (lp) /stagii	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator (lp) /stagii	14
3.7 Distribuția fondului de timp					
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					7
Alte activități					10
3.8 Total ore de studiu individual	72				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4.Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competențe	Nu e cazul

5.Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Nu e cazul

6. Competențele specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	- Studentul va trebui să demonstreze capacitatea de a înțelege și de a-și însuși termenii specifici domeniului Tehnologiei Informației, respectiv glosarul de termeni esențiali utilizat în informatica medicală. - Studentul va trebui să se demonstreze capacitatea de a înțelege și folosi principalele instrumente hardware (PC) și software utilizate în domeniul informaticii în general și a informaticii medicale, în particular. - Trebuie să cunoască principalele ramuri și arii de interes din sfera informaticii medicale, precum și principalele modalități de asistare de către calculator a practicii și cercetării biomedicale. - Studentul va trebui să demonstreze capacitatea de a utiliza cele mai noi instrumente de documentare online, prin înțelegerea arhitecturii specifice a Internetului actual, respectiv a serviciilor Web, precum și o cunoaștere corespunzătoare a diferitelor tipuri de instrumente de indexare și căutare a informației pe Internet. - Să poată aplica cunoștințele dobândite în practica curentă, în ceea ce privește toate etapele de documentare (online), organizarea și regăsirea informației în bazele de date medicale și/sau programe de calcul tabelar, redactare/editare și prezentare a unor lucrări științifice cu format impus în domeniul biomedical.
6.2. Competențe transversale	- Familiarizarea cu tehnologiile specifice ale Societății Informaționale, cu normele de etică și conduită online, cu riscurile de securitate legate de gestionarea informației în mediile digitale. - Familiarizarea cu utilizarea platformelor de e-learning sincron și asincron, respectiv cu soluțiile de testare online de tip "adaptive assesment server" utilizate de către majoritatea centrelor de testare a competențelor digitale pe plan internațional.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Progresele medicinei moderne devin tot mai dependente de modalitățile de asistare de către calculator a domeniului medical. Ca atare, obiectivul principal al disciplinei îl constituie familiarizarea studenților din domeniul biomedical cu cerințele și abilitățile specifice Erei Digitale, cu vocabularul specific domeniului Tehnologiei Informației, cu principalele tehnologii legate de asistarea de către calculator a practicii și cercetării biomedicale.
7.2. Obiectivele specifice	- Demonstrarea capacității studenților de a înțelege și folosi principalele instrumente hardware (PC) și software utilizate în domeniul informaticii în general și a informaticii medicale, în particular. - Însușirea principalelor aspecte legate de utilizarea serviciilor de indexare și căutare online a informației. - Dobândirea unor abilități practice de utilizare a soluțiilor avansate de birotică pentru editarea unor documente cu format impus, gestionarea și organizarea informațiilor exportate din baze de date medicale în programe de calcul tabelar, pregătirea de prezentări electronice.

8. Conținuturi

8.1 Tema cursului	Metode de predare	Nr. ore	Observații	Corelarea cu ICSs
-------------------	-------------------	---------	------------	-------------------

1. Bevezetés. Informatika – általánosságok. Orvosi informatika. Az orvosi informatika célkitűzései. Az orvosi informatika ágai.. Az orvosi informatika főbb ágai.	Előadás multimédiaeszközökkel.	2	2 órában kéthetente	
2. Adatok, információk, ismeretek. Az információ fogalma. Adatok. Orvosi információk. Orvosi adatok feltüntetése. Információk feltüntetése. Az információ mennyisége. Egy numerikus számítógép architektúrája. Egy számítógép merevlemez (hardware) szerkezete. Központi egység; periférius elemek – periférius bemeneti elemek; periférius kimeneti elemek; vegyes periférius elemek. Az elektronikus számítógépek fejlődése: Mikrokomputer, Notebook, Palmtop/PDA (Personal Digital Assistant); Minikomputerek; Mainframe-ek; Superkomputerek	Előadás multimédiaeszközökkel.	2	2 órában kéthetente	
3. Egy numerikus számítógép architektúrája. Egy számítógép hajlékonylemez (software) szerkezete. Alap softwerek. Programozási nyelvek. Operációs rendszerek Egy numerikus számítógép architektúrája. Egy számítógép merevlemez (hardware) szerkezete. Mappák fogalma. Mappák rendezése. Bevezetés a számítógépes hálózatokba. Általánosságok. LAN (Local Area Network) hálózat – az Intranet fogalma; WAN (World Area Network) – Internet	Előadás multimédiaeszközökkel.	2	2 órában kéthetente	

4. Internet –bevezető fogalmak. Az internet története és fejlődése. World Wide Web. Bevezető fogalmak az Internetről. Internet címek- URL; World Wide Web (WWW); HTML –Web oldalak; Browsers WEB; News; Email Online keresés. Információkeresés az Interneten (I). Információkeresés az Interneten – bevezető fogalmak; eszközök és szolgáltatások az információkeresés szolgálatában	Előadás multimédiaes zközökkel.	2	2 órában kéthetente	
5. Online dokumentálódás. Információkeresés az Interneten (II). Keresőmotorok használata (Google) és könyvtár szolgáltatások (Yahoo Directories) használata információkeresés céljából a biomedicina területén. Automatikus orvosi adatgyűjtés szolgáltatásai (Medline). Online dokumentálódás. Információkeresés az Interneten (III). Az Interneten/World Wide Weben közzétett adatok minőségének felmérése.	Előadás multimédiaes zközökkel.	2	2 órában kéthetente	
6. Az irodai eszközök felhasználása a biomedicina területén. Általánosságok. Szövegszerkesztő software. Desktop Publishing (DTP). Feljett szövegszerkesztők. Az irodai eszközök felhasználása a biomedicina területén. Táblázatkezelők (MS Excel, OO Calc). Bemutató programok software. Software a tevékenység szervezéshez. Irodai programcsomagok (MS Office, Lotus Smart Suite, OpenOffice). Biomedicina adatbázisai.	Előadás multimédiaes zközökkel. TBL	2	2 órában kéthetente	

7. Alapvető biostatistikai fogalmak. Bevezetés. Biológiai variabilitás. A hiba tényezői. Pontosság. Statisztikai populációk. Statisztikai minták. Adattípusok. Frekvenciaeloszlások. Leíró statisztika. Általános megfontolások. Statisztikai mutatók a leíró statisztikákban. Inferenciális statisztika - bevezető fogalmak.	Előadásmultimédiaes közökökel.	2	2 ore la două săptămâni	
Bibliografie: 1. Tigan S., Achimaş A., Drugan T.: Curs de Informatică şi Statistică Medicală, ed. SRIMA, Cluj-Napoca 2001 2. Măruşteri M., Buraga S, Acostăchioaie D.: Primii paşi în Linux (carte + CD-ROM cu ROSLIMS Linux Live CD), Ed. Polirom Iaşi, 2006, carte disponibila online https://www.slideshare.net/busaco/m-mruteri-s-buraga-d-acostchioaie-primii-pai-n-linux 3. Măruşteri M.: Documentare online, manual disponibil online pe serverele UMFST Tg. Mures http://www.umftgm.ro/info/doconline_ROV2.pdf 4. Marius Măruşteri – Documentare online – prezent si perspective, disponibil online pe serverele UMF Tg. Mures https://www.umfst.ro/info/english/doconline.pdf 5. Data.Information.Knowledge - material didactic disponibil online pe serverele UMFST Tg. Mures https://www.umfst.ro/info/english/Data_info_know.pdf 6. Blachman N. – Googleguide, disponibil online la http://www.googleguide.com/contents/ 7. Gari D Clifford, Joaquin A Blaya, Rachel Hall-Clifford and Hamish SF Fraser: Medical information systems: A foundation for healthcare technologies in developing countries, Biomedical Engineering Online, 2008 https://biomedical-engineering-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-925X-7-18 8. van Bemmel J., Musen M.A., Musen Mark A.: Handbook of Medical Informatics, Springer Publishing House, 2002, online book la https://web.archive.org/web/20080321131249/http://www.mieur.nl/mihandbook/r_3_3/handbook/home.h 9. Brooker K. - Tim Berners-Lee, the Man Who Created the World Wide Web, Has Some Regrets, 2018 articol disponibil online la https://www.vanityfair.com/news/2018/07/the-man-who-created-the-world-wid-web-has-some-regrets 10. Marusteri M. Notiuni fundamentale de biostatistica:note de curs/Fundamentals in biostatistics:lecture notes. University Press Targu Mures, 2006. (in Romanian, with Powerpoint slides in English). Disponibil online la adresa www.umftgm.ro/info/ 11. Drugan T., Bolboacă S., Leucuţa D., Bondor C., Călinici T., Văleanu M., Colosi H., Iancu M., Istrate D. Biostatistică Medicală, Editura Medicală Universitară "Iuliu Haţieganu" Cluj-Napoca, 2018 12. Avram Călin, Baze de date , Editura University Press, Tîrgu Mureş, 2014, ISBN 978-973-169-332-3,				
8.2. Tema lucrării practice (Seminar/Laborator/Lucrări practice/Stagii)	Metode de predare	Nr. ore	Observații	Corelarea cu ICSs

1. A számítógép felhasználás alapfogalmai. MS Windows operációs rendszer: alapfogalmak. Egy ablak alapelemei. Egyezményes jelölésmódok a menürendszerben. Billentyűzet és egér használata olyan grafikus rendszerekben mint az MS Windows. Eszköztár „Accesories” a Windowsban. Wordpad eszköz. Paint eszköz. Számológép. Control Panel. File Manager típusú programok. Adattárolás. File Manager típusú programok (Windows Explorer): Általános elvek. Mappák. Könyvtárak . Programok. A képernyő kezelése. Belépés a könyvtárba. Új könyvtár létrehozása. Mappák megjelenítésének módja. Mappa törlése. Mappa tulajdonságainak módosítása. Mappák másolása. Mappák áthelyezése. Több mappa kijelölése. Adattárolás: Általános fogalmak. Információ szállítása. Adattárolók típusai. Végrehajtás módja. Adattárolók jellemző funkciói. Wízip/WinRAR adattárolók: jellemző funkciók/ jellemző műveletek.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		
---	--	----------	--	--

2. Az irodai eszközök felhasználása a biomedicina területén. Irodai programcsomagok általános bemutatása és felhasználásuk (MS Office, OpenOffice). Fejlett szövegszerkesztő (MS Word, OO Writer) Fejlett szövegszerkesztő software MS Word (I): Általános elvek; papírlap szerkesztése; betűtípusok; szöveg szerkesztése; paragrafusok szerkesztése.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		
3. Fejlett szövegszerkesztő software MS Word (II) – MS Word szövegszerkesztő jellemzői: szövegkiválasztás módszerei; műveletek tömbökkel; műveletek mappákkal. Fejlett szövegszerkesztő software MS Word (III) – OLE (Object Linking and Embedding) technológia – tárgyak kapcsolása és beillesztése egy Word mappába. Szöveg és kép keverésének módszerei.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		Electronic Medical Records (EMR)
4. Fejlett szövegszerkesztő software MS Word (IV) – táblázatok létrehozása és szerkesztése. Táblázatok létrehozása és szerkesztése. Fejlett szövegszerkesztő software MS Word (V) – egyenletek szerkesztése. Matematikai egyenletek létrehozása és szerkesztése MS Word-ban.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		

5. Táblázatkezelő programok (MS Excel, OO Calc). MS Excel (I) MS Excel -Alapelvek; lap szerkesztés; a táblázatkezelő lap; egy cella tartalma; cella formázása Táblázatkezelő programok. MS Excel (II): MS Excel: tárgyak beillesztése; képlet beillesztése; képletek másolása; abszolút és relatív értékek hastóználata.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		
6. Táblázatkezelő programok . MS Excel (III): Funkciók használata; funkciók beillesztése; az Autosum billentyű; gyakran használt funkciók. Táblázatkezelő programok . MS Excel (IV): Munka diagrammokkal; mi egy diagramma; egy diagramma alapelemei; diagramma-típusok; egy diagramma létrehozása; Diagramma formatálása – tárgyak beillesztése.	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		

7. Softwarek elektronikus bemutató programokhoz ((MS Powerpoint, OO Impress). MS Powerpoint. MS Powerpoint – alapelvek; műveletek slide-okkal; több tárgy összekapcsolása; új tárgy létrehozása; műveletek tárgyakkal Online dokumentálódás. Információkeresés az Interneten. Információkeresés az Interneten – bevezető fogalmak; az internetes adatkeresés eszközei és szolgáltatásai; Keresőmotorok használata (Google) és könyvtár szolgáltatások (Yahoo Directories) használata információkeresés céljából a biomedicina területén. Automatikus orvosi adatgyűjtés szolgáltatásai (Medline).	Demonstrații practice, Metode de e-learning sincron	2		
---	---	---	--	--

Bibliografie:

1. Marius Mărușter, Marius Petrișor: Informatică medicală. Îndrumător de activități practice. - manual digital - (filme didactice adnotate cu activitățile de la LP), 2014, disponibil online pe platforma de e-learning RoELME - Guest login), <http://roelme.umftgm.ro/moodle/course/view.php?id=256>
2. Eugenia Tătar, Simona Tătar, Marius Mărușter: Informatică Medicală. Bazele informaticii – lucrări practice, 2001, UMF Târgu Mureș, disponibil online pe serverele UMFST Tg. Mures <https://www.umfst.ro/info/LP%20Info.pdf>
3. Drugan T., Bondor C., Bolboacă S., Călinici T., Colosi H., Gălățuș R., Istrate D., Văleanu M., Achimaș A., Tigan S.: Aplicații practice de informatică și statistică medicală, ed. Alma Mater, Cluj- Napoca, 2002
4. Blachman N. – Google guide, disponibil online la <http://www.googleguide.com/contents/>
5. Oláh Péter, Avram Călin, Mărușter Marius, Introducere în biostatistică: aplicații practice. University Press, 2016, Târgu Mureș, Disponibil online la adresa www.umfst.ro/info/

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

Insușirea adecvată a conținutului curricular menționat asigură studentului înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate din domeniul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor (TIC) cu aplicații directe în domeniul biomedical (informatică medicală), respectiv capacitatea de a înțelege și utiliza eficient tehnologiile Erei Digitale ce stau la baza uneltelor și serviciilor de documentare medicală online, incluzând aici și analiza critică a conținutului resurselor bibliografice disponibile online, din perspectiva acurateței și validității acestora. Sunt furnizate și o serie de noțiuni de bază din domeniul biostatisticii, în scopul folosirii lor pentru lectura critică a publicațiilor științifice de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Evaluare pe parcursul semestrului			
În timpul activității practice (stagii/LP/seminarii)	Corelarea noțiunilor teoretice cu cele practice.	Verificări pe parcursul semestrului a abilităților practice prin testarea capacității de a redacta un document electronic cu format impus.	25%
La curs	Corelarea noțiunilor teoretice cu cele practice.	Teste grilă (sesiune TBL)	5%
10.5 Evaluare finală			
Examen practic final	Corelarea noțiunilor teoretice cu cele practice.	Examen practic la sfârșitul perioadei de pregătire.	25%
Examen teoretic final	Cunoașterea materialului bibliografic. Înțelegerea conceptelor de bază și integrarea lor în rezolvarea unor probleme specifice domeniului.	Test grilă pe calculator, folosind serverul de testare al disciplinei.	45%
10.6. Standard minim de performanță: • Înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate din domeniul Tehnologiei Informației, respectiv a termenilor specifici informaticii medicale. • Capacitatea de a utiliza eficient uneltele și serviciile de documentare online. • Capacitatea de a utiliza eficient soluții avansate de birotică pentru redactarea/editarea unor documente electronice cu format impus. • Înțelegerea glosarului de bază cu termeni de specialitate din domeniul biostatisticii.			