

Datum: Rijeka, 5. srpnja 2022.

Kolegij: Informatika u zdravstvenoj njezi

Voditelj: Prof. dr. sc. Gordana Brumini

E-mail: gordana.brumini@uniri.hr

Katedra: Katedra za temeljne medicinske znanosti

Studij: Sveučilišni preddiplomski studij - Sestrinstvo redovni

Godina studija: I.

Akadska godina: 2022./2023.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij " Informatika u zdravstvenoj njezi " pohađa se tijekom I. semestra, u trajanju od 10 sati predavanja, 14 sati vježbi. Predavanja studenti slušaju u zajedničkom terminu, a za vježbe su podijeljeni u skupine koje broje do 15 studenata. Nastava se održava u predavaonicama fakulteta i u informatičkoj učionici prema utvrđenom rasporedu. Tijekom kolegija studenti stječu osnovna znanja i vještine potrebite za korištenje informatičke tehnologije u svakodnevnoj zdravstvenoj praksi. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti i polaganjem završnog ispita student stječe 2 ECTS boda.

Studentska informatička učionica je opremljena s dvadesetdva osobna računala, a vježbe pokrivaju rad s programima koji rade u okruženju operativnog sustava Windows 7. Sva su računala umrežena i spojena na internet. Tijekom vježbi svaki student radi samostalno na računalu osim ako nije zadano drugačije.

Sadržaj kolegija:

Temeljni informatički pojmovi, upravljanje medicinskim podacima, teorija i obradba informacija, računalna komunikacija i priopćavanje. Primjena medicinsko-informatičkih postupaka. Podaci u medicini. Ustroj i važnost elektroničkog zapisa bolesnika i elektroničkog medicinskog zapisa te posebice elektroničkog zdravstvenog zapisa. Računalna raščlamba bioloških signala i medicinskih slika. Građa i uporaba medicinskih baza podataka i baza podataka sa stručnim i znanstvenim radovima s područja biomedicine. Strategije upravljanja i klasifikacija medicinskog znanja. Zdravstveni informacijski sustavi u primarnoj i bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. Sustavi za pomoć pri medicinskom odlučivanju i njihova uporaba u obradbi bolesnika te u stjecanju, obradbi i prikazu medicinskog znanja. Sigurnost, zaštita i povjerljivost medicinskih podataka. Uporaba IT u sestrinstvu. Osnove elektroničke sestriinske dokumentacije.

Način ocjenjivanja:

Studenti se tijekom nastave ocjenjuju na svakoj nastavnoj jedinici vježbi. Vježbe su organizirane u 5 cjelina. Na svakoj vježbi ocjenjuje se točnost i kvaliteta vježbovnog zadatka. Praktični rad na

vježbama izvodi se informatičkoj učionici i svaki student samostalno na računalu izrađuje vježbovni zadatak. Kriteriji bodovanja definirani su po elementima svakog vježbovnog zadatka. Na vježbama se ostvaruje najviše 50 ocjenskih bodova.

Sustav vrednovanja studenata na nastavi

	Tema	Broj bodova
P1/2	Uvodno predavanje. Sestrinska informatika.	
P3	Internet. Pretraživanje medicinske literature.	
P4	Podaci o bolesniku.	
P5	Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.	
P6	Nacionalni zdravstveni informacijski sustav.	
P7	Informacijski sustav u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.	
P8	Bolnički informacijski sustav.	
P9	Radiološki informacijski sustav. PACS-sustav. Komunikacijske norme.	
P10	Sustavi potpore u medicinskom odlučivanju.	
P11	Ekspertni sustavi.	
P12	Telemedicina.	
P13/14	IT u sestinstvu. Sestrinska informatika.	
V1	Upravljanje medicinskom dokumentacijom (EZZ)	5
V2	Pretraživanje medicinske literature.	10
V3	Pisanje i obrada teksta	5
V4	PowerPoint	10
V5	Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijske tablice podataka	10
ZV	Završna vježba	10
Ukupno bodova na nastavi:		50

Popis obvezne ispitne literature:

1. Kern J, Petrovečki M, ur. Medicinska informatika. Medicinska naklada: Zagreb; 2009.

Popis dopunske literature:

1. Coiera E. Guide to health informatics. Boca Raton: Taylor & Francis Group, (3rd edition), 2015. (eknjiga)

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1/2 Uvodno predavanje. Medicinska informatika.

Na uvodnom predavanju kolegija studenti dobiju osnovne informacije o kolegiju, rasporedu, načinu izvođenja nastave, načinu provjere znanja i ocjenjivanju. Upoznaju se s definicijom i nastankom informatike kao znanstvene discipline i medicinske informatike kao njezine izvedenice. Studenti upoznaju strukturu i obim gradiva koje obuhvaća kolegij.

Ishodi učenja:

Znati definirati, objasniti svrhu uporabe medicinske informatike u svakodnevnom radu, razumjeti važnost medicinsko informatičkih vještina i znanja u zdravstvu, posebice u zdravstvenoj njezi.

P3 Internet. Pretraživanje medicinske literature.

Studenti će saznati osnovne pojmove o internetu, kako je nastao, zašto i koja je njegova svrha. Dobiti će informacije o ulozi interneta u znanosti, osobito u medicini i sestrinstvu. Upoznat će se s osnovama pretraživanja medicinske literature koristeći mrežni servis *Pubmed*. Spoznat će o važnosti uporabe interneta u dobivanju kvalitetnih medicinskih informacija.

Ishodi učenja:

Znati definirati, objasniti svrhu uporabe interneta u obrazovanju i u svakodnevnom sestriškom radu, razumjet će važnost pretraživanja medicinske znanstvene i stručne literature za cjeloživotno učenje i za provedbu znanstvenih i stručnih istraživanja u sestrinstvu.

P4 Podaci o bolesniku.

Studenti će se upoznati s podacima o bolesniku koji se prikupljaju u zdravstvenim ustanovama i o načinima pohrane tih podataka u medicinsku dokumentaciju. Spoznat će što je medicinska dokumentacija, a osobito će se upoznati s elektroničkim zdravstvenim zapisom. Uvidjet će razlike između medicinske dokumentacije na papiru i elektronički vođene dokumentacije. Upoznat će se s bitnim obilježjima kliničkih i laboratorijskih podataka i biomedicinskih signala.

Ishodi učenja:

Znati definirati što su podaci o bolesniku i znati koji se podaci upisuju u koju medicinsku dokumentaciju, razumjet važnost elektronički vođene medicinske dokumentaciju i neupitnost prednosti uporabe elektroničkog zdravstvenog zapisa. Naučiti će ulogu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u prikupljanju, pohrani i obradi podataka u medicini.

P5 Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.

Studenti će se upoznati s osobinama formata medicinskih slika. Spoznat će informatičke vještine i znanja kada koristiti koji format. Upoznat će načine sažimanja medicinskih slika, pohrane i razmjene u računalnoj komunikaciji.

Ishodi učenja:

Znati će definirati osobine pojedinih formata slika koje se koriste u medicini. Spoznati će zašto je važno znati kada koristiti koji format. Naučit će važnost pravilne pohrane i razmjene medicinskih slika u računalnoj komunikaciji.

P6 Nacionalni zdravstveni informacijski sustav.

Studenti će se upoznati s akcijskim planom vlade Republike Hrvatske o uspostavi nacionalnog zdravstvenog informacijskog sustava. Spoznat će važnost postojanja nacionalnog zdravstvenog informacijskog sustava i njegove prednosti i nedostatke.

Ishodi učenja:

Znati će definirati što je nacionalni zdravstveni informacijski sustav, koje su njegove sastavnice i osnovne uloge pojedinih sastavnica. Shvatit će strategiju i važnost uspostave nacionalnog zdravstvenog informacijskog sustava čiji je najvažniji zadatak kvalitetna zdravstvena skrb građana Hrvatske.

P7 Informacijski sustav u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.

Studenti će spoznati koji se podaci prikupljaju i kako se njima koriste u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Upoznat će se s organizacijskim i informacijskim značajkama sustava.

Ishodi učenja:

Znat će kako pravilno prikupiti podatke i kako se s njima koristiti. Naučiti će zašto je obvezno vođenje elektroničkog zdravstvenog zapisa i koje su njegove prednosti u jedinicama primarne zdravstvene zaštite kao sastavnicama nacionalnog zdravstvenog informacijskog sustava.

P8 Bolnički informacijski sustav. (BIS)

Studenti će se upoznati s organizacijskim i informacijskim značajkama bolničkog informacijskog sustava i s ulogom BIS-a u nacionalnom zdravstvenom informacijskom sustavu. Spoznat će što je to administracija pacijenata, i kako se provodi medicinsko zbrinjavanje pacijenata. Upoznat će se s uspostavom, primjenom i razvojem BIS-a.

Ishodi učenja:

Znat će ustroj i važnost bolničkog informacijskog sustava unutar nacionalnog informacijskog sustava. Znat će kako u osnovnim značajkama administrirati podatke o pacijentu.

P9 Radiološki informacijski sustav (RIS). PACS sustav. Komunikacijske norme.

Studenti će spoznati što je radiološki informacijski sustav, način i organizaciju rada. Upoznat će se s PACS-sustavom i standardima u pohrani i razmjeni slika u medicini. Upoznat će se s komunikacijskim normama koje se rabe u medicini: HL7 i DICOM.

Ishodi učenja:

Razumjet će zašto je radiološki informacijski sustav važan i izdvojen informacijski podsustav u BIS-u. Naučiti će zašto je važno koristiti komunikacijske norme u medicini.

P10 Sustavi potpore u medicinskom odlučivanju. SPO

Studenti će se upoznati s pojmom odlučivanje u medicini i s posljedicama odlučivanja u medicini. Upoznat će se s modelima odlučivanja. Spoznat će što je stablo odlučivanja i kako treba napraviti analizu odlučivanja. Upoznat će se s pravilima koja treba primijeniti kod odlučivanja u medicini. Upoznat će osnove učenja, načina stjecanja znanja i ugradnje znanja u SPO.

Ishodi učenja:

Razumjeti će što su to sustavi potpore u medicinskom odlučivanju. Znati će definirati SPO. Znati će primjenjivati osnovna pravila koja se rabe u SPO. Shvati će važnost SPO u svakodnevnom radu u medicini.

P11 Ekspertni sustavi.

Upoznat će se s pojmom ekspertni sustav. Upoznat će se s dva osnovna dijela ekspertnog sustava. Na primjeru će vidjeti kako radi ekspertni sustav.

Ishodi učenja:

Razumjeti će kako se gradi ekspertni sustav. Znati će oblikovati bazu znanja i koristiti mehanizam zaključivanja. Znati će analizirati valjanost, učinkovitost i korisnost ekspertnog sustava.

P12 Telemedicina.

Upoznat će se s telemedicinom, telematikom i zdravstvenom telematikom. Spoznat će zašto je telemedicina važna u današnjem medicinskom svijetu. Upoznat će različite primjene telemedicine i prednosti njene primjene. Upoznat će na kojoj razini je telemedicina u Hrvatskoj u ovom trenutku.

Ishodi učenja:

Znati će definirati i razlikovati pojmove telemedicina, telematika i zdravstvena telematika. Razumjeti će važnost telemedicine u modernoj medicini.

P13/14 IT u sestinstvu. Sestrinska informatika.

Upoznati će se s načinima primjene IT u sestinstvu, od postojanja mrežnih stranica udruga u sestinstvu, do pretraživanja medicinske literature ili do razmjene podataka u računalnoj komunikaciji. Spoznati će što je to sestrinska informatika, od kada postoji. Koja je uloga i važnost sestrinske informatike u zdravstvenoj njezi s posebnim osvrtom na važnost vođenja elektroničke sestrinske dokumentacije.

Ishodi učenja:

Razumjet će primjene IT u sestinstvu. Znati će same koristiti IT u pojedinim segmentima u sestinstvu. Razumjeti će važnost IT u zdravstvenoj njezi i napose važnost sestrinske informatike kao zasebne znanstvene i stručne discipline.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Medicinska informatika održavaju se u informatičkoj učionici fakulteta (Fakultet zdravstvenih studija). Studenti će usvojiti informatičke vještine i znanja potrebna za upravljanje medicinskim dokumentima (tekstovi i tablice), za pretraživanja medicinskih sadržaja i za prezentaciji podataka.

V1 Upravljanje medicinskom dokumentacijom (EZZ)

Ishodi učenja: Studenti će znati opisati način upravljanja medicinskom dokumentacijom (EZZ) pomoću mrežne programske potpore Medicus.net. Naučit će kako sustav funkcionira kroz njegovo upravljanje: savladat će osnovne funkcije mrežnog programa i znati samostalno upisati anamnezu, uputnicu, recept, nalaz, ali i znati pregledati elektronički zdravstveni zapis (povijest bolesti, recept, uputnice, nalazi, dijagnostičko-terapijske postupke (DTP)).

V2 Pretraživanje medicinske literature.

Ishodi učenja: Studenti će usvojiti osnovne pojmove mrežnih baza podataka, razumjet će organizaciju medicinske znanstvene literature, osposobit će se za samostalno pretraživanje kontroliranog medicinskog rječnika MeSH i bibliografske baze podataka Medline putem mrežnog servisa PubMed, te će se upoznat s mrežnim izvorima pouzdanih medicinskih sadržaja. Studenti će oblikovati prezentaciju prema rezultatima pretraživanja.

V3 Pisanje i obrada teksta

Ishodi učenja: Studenti će naučiti koristiti programsku potporu za pisanje i uređivanje teksta MS Word. Savladati će jednostavnije i složenije funkcije rada u Wordu od grafičkog uređenje teksta, umetanja objekata poput slike ili tablice, izrade sadržaja, pohrane i naknadnog uređivanja teksta. Znati će samostalno izraditi neformatiziranu medicinsku dokumentaciju.

V4 Oblikovanje prezentacija

Ishodi učenja: Studenti će usvojiti pravila oblikovanja PowerPoint/Canva prezentacije te pravila prezentiranja u stručnoj medicinskoj komunikaciji.

V5 Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijske tablice podataka

Ishodi učenja: Studenti će naučiti osnove rada u programu MS Excel, te će moći samostalno oblikovati dvodimenzijsku tablicu podataka, izračunavati određene statističke podatke (primjerice aritmetičku sredinu i standardnu devijaciju) iz tablica pomoću funkcija, te oblikovati i uređivati slikovne prikaze tabličnih podataka.

Završna vježba (ZV)

Ishodi učenja: Studenti će samostalno raditi u programu za uređivanje teksta Ms Word koristeći upute o oblikovanju teksta (uređivanje vrste i veličine slova, proreda, rubnika, tablice), samostalno raditi u programu Ms Excel (oblikovati tablicu, unijeti podatke, računati ukupne i prosječne vrijednosti s pomoću funkcija, izraditi slikovni prikaz podataka u novom radnom listu te ga urediti), samostalno pretraživati bazu podataka *Medline* s pomoću servisa *PubMed* (koristeći tezaurus *MeSH*) te rezultate pretraživanja oblikovati u programu Ms PowerPoint.

Obveze studenata:

Redovito pohađanje nastave.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Student mora skupiti najmanje 25 ocjenskih bodova na nastavi kako bi stekao pravo pristupa završnom ispitu. Student koji skupi manje od 25 ocjenskih bodova tijekom nastave svrstava se u kategoriju F (neuspješan) što znači da nije zadovoljio kriterije i mora ponovno upisati kolegij. Maksimalan broj bodova koji se može ostvariti na vježbama je 50.

Završni ispit je pismeni test, sastoji se od 15 pitanja. Broj točnih odgovora na ispitu pretvara se u ocjenske bodove (prikazano u tablici). Student je položio ispit ako je na ispitu odgovorio točno na 8 i više pitanja.

Broj točnih odgovora na ispitu	Ocjenski bodovi
<8	0
8	25
9	28
10	32
11	36
12	40
13	44
14	48
15	50

Ocjenski bodovi ostvareni na ispitu zbrajaju se s bodovima ostvarenim na nastavi i zbroj čini ukupnu ocjenu.

Ocjenski razred (stara ocjena)	Broj bodova
A (izvrstan, 5)	90-100
B (vrlo dobar, 4)	75-89,99
C (dobar, 3)	60-74,99
D (dovoljan, 2)	50-59,99
F (neuspješan, 1)	0-49,99

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nastava se izvodi na hrvatskom jeziku. Nije predviđeno izvođenje nastave na stranom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na sustavu Merlin i mrežnim stranicama <http://www.fzsri.uniri.hr/hr/studenti/nastava.html>
 Studenti moraju prijaviti ispit jer mu u protivnom neće moći pristupiti.
 Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najviše tri puta u jednoj akademskoj godini.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2022./2023. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
27.02.2023.	P1 (11:00 – 11:45) IU		Prof. dr. sc. Gordana Brumini
27.02.2023.	P2 (11:45-12:30) IU		Stella Lampret Puž, prof.
02.03.2023.		V1G1 (9:00 – 11:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
02.03.2023.		V1G2 (11:00 – 13:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
06.03.2023.	P3 (11:00 -11:45) IU		Stella Lampret Puž, prof.
06.03.2023.	P4 (11:45 -12:30) IU		Stella Lampret Puž, prof.
09.03.2023.		V2/3G2 (9:00 – 11:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
09.03.2023.		V2/3G1 (11:00– 13:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
13.03.2023.	P5 (11:00 – 12:30) IU		Prof. dr. sc. Gordana Brumini
16.03.2023.		V3/4G1 (11:00 – 13:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
16.03.2023.		V3/4G2 (13:00 – 15:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
20.03.2023.	P6 (11:00 -11:45) IU		Stella Lampret Puž, prof.
20.03.2023.	P7 (11:45 - 12:30) IU		Stella Lampret Puž, prof.
23.03.2023.		V5G2 (11:00 – 12:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
23.03.2023.		V5G1 (12:00 – 13:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
27.03.2023.	P8 (11:00 - 11:45) IU		Stella Lampret Puž, prof.
27.03.2023.	P9 (11:45 - 12:30) IU		Stella Lampret Puž, prof.
29.03.2023.		ZVG1 (11:00 – 12:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.
29.03.2023.		ZVG2 (12:00 – 13:00) IU	Stella Lampret Puž, prof.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1/2	Uvodno predavanje. Medicinska informatika.	2	IU
P3	Internet. Pretraživanje medicinske literature.	1	IU
P4	Podaci o bolesniku.	1	IU
P5	Medicinske slike, pohrana i razmjena u računalnoj komunikaciji.	2	IU
P6	Nacionalni zdravstveni informacijski sustav.	1	IU
P7	Informacijski sustav u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.	1	IU
P8	Bolnički informacijski sustav.	1	IU
P9	Radiološki informacijski sustav. PACS-sustav. Komunikacijske norme.	1	IU
	Ukupan broj sati predavanja	10	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Upravljanje medicinskom dokumentacijom	2	IU
V2	Pretraživanje medicinske literature.	2	IU
V3	Pisanje i obrada teksta	2	IU
V4	Oblikovanje prezentacija	2	IU
V5	Upravljanje medicinskim podacima – dvodimenzijske tablice podataka	2	IU
ZV	Završna vježba	2	IU
	Ukupan broj sati vježbi	14	

ROK	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	21.4.2023.
2.	26.5.2023.
3.	8.9.2023.
4.	22.9.2023.