

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Medicinska informatika

Voditelj: izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle

Katedra: Katedra za medicinsku informatiku

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski studij Medicina

Godina studija: II. godina

Akadska godina: 2018./2019.

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 "Medicinska informatika" pohađa se u turnusu tijekom II. godine studija medicine, u ukupnom trajanju od 20 školskih sati. Za seminarsku nastavu studenti su podijeljeni u 6 seminarskih skupina, a za vježbe još dodatno, svaka seminarska skupina u dvije vježbovne podskupine koje broje 10-14 studenata. Nastava se održava u predavaonicama glavne zgrade Fakulteta i u Informatičkoj učionici (prizemlje, lijevo). Dio seminarske nastave održava se za sve studente kao pokazna nastava. Studentska informatička učionica je opremljena s petnaest osobnih računala, a vježbe pokrivaju rad s programima koji rade u okruženju operativnog sustava Windows 7. Sva su računala umrežena i spojena na internet i opremljena slušalicama. Tijekom vježbi svaki student radi samostalno na računalu.

Sadržaj kolegija:

Temeljni informatički pojmovi, upravljanje medicinskim podacima, teorija i obradba informacija, računalna komunikacija i priopćavanje. Primjena medicinskoinformatičkih postupaka. Važnost, ustroj i uporaba medicinskog jezika, šifriranja i klasifikacija. Ustroj i važnost elektroničkog zapisa bolesnika i elektroničkog medicinskog 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. Medicina temeljena na dokazima. 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. Građa i uloga medicinskih modela i modeliranje. Sigurnost i povjerljivost medicinskih podataka.

Način ocjenjivanja:

Studenti se tijekom nastave ocjenjuju na svakoj nastavnoj jedinici seminara i vježbi. Tijekom seminara ocjenjuje se provjera znanja svakog studenta na temelju zadanog gradiva iz udžbenika i odabranih mrežnih sadržaja te seminarski rad koji studenti izrađuju samostalno na zadane teme te prezentiraju na nastavi. Ocjenjuje se sadržaj, obuhvatnost i poznavanje teme seminarskog rada, izradba prezentacije i kvaliteta izlaganja. Ukupno se na seminarima ostvaruje 20 ocjenskih bodova. 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. Na vježbama se ostvaruje najviše 30 ocjenskih bodova. Najveći mogući broj ocjenskih bodova ostvariv na nastavi je 50.

Sustav vrednovanja studenata na nastavi

	Tema	Broj bodova
S1	Uvodni seminar	-
S2	Struktura medicinskih podataka	4
S3	Temeljni pojmovi i medicinske klasifikacije	4
S4/5	Primjena informacijskih tehnologija u medicini, studentsko izlaganje	12
V1	Elektronički zdravstveni zapis u obiteljskoj medicini	3
V2	Medicinski sadržaji i komunikacija s pomoću mreže	3
V3	Medicinsko odlučivanje temeljeno na dokazima	3
V4	Bolnički informacijski sustav (BIS)	3
V5	Upravljanje i prikaz medicinskih podataka - završna vježba	18
S6	Završna razmatranja o medicinskoj informatici	-
Ukupno bodova na nastavi:		50

Popis obvezne ispitne literature:

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

Popis dopunske literature:

- Coiera E. Guide to health informatics. Boca Raton: Taylor & Francis Group, (3rd edition), 2015.
- Shortliffe EH, Perreault LE. Medical Informatics. New York - Tokyo: Springer, (2nd edition), 2001.
- van Bommel JH, Musen MA. Handbook of Medical informatics. New York - Tokyo: Springer, 1997.
- Marušić M. Ur. Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb: Medicinska naklada (4. izdanje), 2008.
- Degoulet P, Fieschi M. Introduction to clinical informatics. New York-Tokyo: Springer, 1997.
- Warner HR, Sorenson DK, Bouhaddou O. Knowledge engineering in health informatics. New York-Tokyo: Springer, 1997.

Nastavni plan:

Popis seminara s pojašnjenjem:

S1 Uvod u medicinsku informatiku

Seminar 1 je uvodni seminar kolegija. Na njemu 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.

S2 Struktura medicinskih podataka

Ishodi učenja: razumjeti osnovne pojmove koji definiraju strukturu medicinskih podataka. Objasniti svrhu i uporabu nemedicinskih podataka u medicini. Naučiti osnove komunikacije u informatiziranim sustavima. Naučiti strukturu i uporabu osnovnih medicinskih dokumenata. Prepoznati i nabrojati osnovne norme i sustav kvalitete u zdravstvu.

S3 Temeljni pojmovi i medicinske klasifikacija

Ishodi učenja: naučiti značenje i primjenu osnovnih informatičkih pojmova (informacija, znanje, sustav, medicinski jezik, teorija informacija, preobilje, kibernetika). Razumjeti sustave klasifikacija te prepoznati i definirati najčešće medicinske klasifikacije (MKB-10, MKB-O, SNOMED, ATK, MeSH, DTS).

S4/5 Primjena informacijskih tehnologija u medicini

Ishodi učenja: naučiti i razumjeti osnove primjene informatičke tehnologije u medicini i to posebice u području prikupljanja i obradbe biomedicinskih signala, medicinskih slika, modeliranja i simulacija, telemedicine te medicinskog odlučivanja.

S6 Završna razmatranja o medicinskoj informatici

Seminar je oblikovan kao interaktivan dio nastave u kojem se sa studentima sabire naučeno tijekom kolegija i daju smjernice za daljnje učenje i razvoj u primjeni informacijske tehnologije u medicini.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe iz kolegija Medicinska informatika održavaju se u informatičkoj učionici fakulteta. Studenti će usvojiti znanja iz upravljanja medicinskim dokumentima (tekstovi i tablice), pretraživanja medicinskih sadržaja i prezentaciji podataka i bolničkog informacijskog sustava.

V1 Elektronički zdravstveni zapis u obiteljskoj medicini

Ishodi učenja: studenti će dobiti uvid u programsku potporu za upravljanje elektroničkim zdravstvenim zapisom - Medicus.net (<http://www.mcs.hr/hr/proizvodi-i-usluge/medicus.net/12>). Savladat će jednostavnije funkcije rada u mrežnoj programskoj potpori Medicus.net za liječnike obiteljske medicine. Znat će samostalno izraditi medicinsku dokumentaciju (upis anamneze, uputnica, recept, nalaz) te pregledavati elektronički zdravstveni zapis (povijest bolesti, recepti, uputnice, nalazi, slučajevi, dijagnostičko-terapijski postupci (DTP)).

V2 Medicinski sadržaji i komunikacija s pomoću mreže

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 servisa PubMed, te će se upoznat s mrežnim izvorima pouzdanih medicinskih sadržaja.

V3 Medicinsko odlučivanje temeljeno na (znanstvenim) dokazima

Ishodi učenja: studenti će usvojiti termine medicina temeljena na dokazima, medicinsko odlučivanje temeljeno na dokazima i praksa temeljena na dokazima. Upoznat će se i koristiti s postojećim bazama podataka koja se temelje na znanstvenim dokazima. Samostalno će pretraživati i koristiti bazu Up To Date. Naučit će postavljati kliničke upite putem mrežnih servisa prema shemi PICO.

V4 BIS (Bolnički informacijski sustav)

Ishodi učenja: student mora upoznati i naučiti osnovne funkcionalnosti BIS-a (upravljanje medicinskim, financijskim i poslovnim procesima), upoznati mogućnosti aplikacije i samostalno reproducirati vođenje pacijenata putem BIS-a (upravljanje elektroničkom medicinskom dokumentacijom, elektroničko naručivanje pretraga, elektroničko vođenje terapije) te upoznati mogućnosti integracije s vanjskim aplikacijama (laboratorijski i radiološki informacijski sustavi).

V5 Upravljanje i prikaz medicinskih podataka - završna vježba

Ishodi učenja: studenti će samostalno raditi u programu za uređivanje teksta Ms Word koristeći upute o oblikovanju teksta (umetanje stranica, uređivanje vrste i veličine slova, proreda, rubnika, tablice, slike, popisa literature, izrada sadržaja), 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
- projektni rad, izlaganje seminarskog rada

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

Student mora skupiti najmanje 25 ocjenskih bodova 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.

Završni ispit je pismeni test, sastoji se od 21 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 11 i više pitanja.

Broj točnih odgovora na ispitu	Ocjenski bodovi
<11	0
11	25
12	28
13	31
14	34
15	37
16	40
17	42
18	44
19	46
20	48
21	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 mrežnim stranicama Katedre za medicinsku informatiku.

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Kolegij: Medicinska informatika

Voditelj: izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle

Katedra: Katedra za medicinsku informatiku

Studij: Integrirani preddiplomski i diplomski studij Medicina

Godina studija: II. godina

Akadska godina: 2018./2019.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2018./2019. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
09.04.2019.		S1 (svi) (17:00-17:45) Predavaonica 2		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
16.04.2019.			V1g4A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
16.04.2019.			V1g4B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
16.04.2019.		S2g6 (8:00-9:30) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
16.04.2019.		S2g5 (9:30-11:00) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
17.04.2019.			V1g2A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
17.04.2019.			V1g2B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
17.04.2019.			V1g5A (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
17.04.2019.			V1g5B (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
18.04.2019.			V1g1A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
18.04.2019.			V1g1B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
18.04.2019.			V1g3A (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
18.04.2019.			V1g3B (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
23.04.2019.			V1g6A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
23.04.2019.			V1g6B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
23.04.2019.		S2g3 (8:00-9:30) Predavaonica 6		Mr. sc. Maja Gligora Marković

23.04.2019.		S2g4 (9:30-11:00) Predavaonica 6		Mr. sc. Maja Gligora Marković
24.04.2019.			V2g2B (8:00-9:30) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
24.04.2019.			V2g2A (9:30-11:00) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
24.04.2019.			V2g5B (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
24.04.2019.			V2g5A (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
26.04.2019.		S2g1 (8:00-9:30) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
26.04.2019.		S2g2 (9:30-11:00) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
26.04.2019.			V2g4B (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
26.04.2019.			V2g4A (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
26.04.2019.			V2g3B (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
26.04.2019.			V2g3A (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
30.04.2019.		S3g5(8:00-9:30) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
30.04.2019.		S3g6(9:30-11:00) Predavaonica 6		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
02.05.2019.		S3g4(8:00-9:30) Predavaonica 9		Mr. sc. Maja Gligora Marković
02.05.2019.		S3g3(9:30-11:00) Predavaonica 9		Mr. sc. Maja Gligora Marković
03.05.2019.		S3g2(8:00-9:30) Predavaonica 9		Mr. sc. Maja Gligora Marković
03.05.2019.		S3g1(9:30-11:00) Predavaonica 9		Mr. sc. Maja Gligora Marković
03.05.2019.			V2g6B (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
03.05.2019.			V2g6A (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
03.05.2019.			V2g1B (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
03.05.2019.			V2g1A (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
07.05.2019.			V3g3A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
07.05.2019.			V3g3B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac

08.05.2019.			V3g2A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
08.05.2019.			V3g2B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
08.05.2019.			V3g5A (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
08.05.2019.			V3g5B (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
10.05.2019.			V3g4A (8:00-9:30) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
10.05.2019.			V3g4B (9:30-11:00) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
10.05.2019.			V3g1A (11:00-12:30) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
10.05.2019.			V3g1B (12:30-14:00) Informatička učionica	Mr. sc. Maja Gligora Marković
14.05.2019.		S4/5g5 (8:00-11:00) Predavaonica 6		Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
14.05.2019.			V3g6A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
14.05.2019.			V3g6B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
15.05.2019.			V4g2B (8:00-9:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
15.05.2019.			V4g2A (9:30-11:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
15.05.2019.			V4g5B (11:00-12:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
15.05.2019.			V4g5A (12:30-14:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
16.05.2019.			V4g1B (11:00-12:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
16.05.2019.			V4g1A (12:30-14:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Dragana Antončić, mag. med. biochem.
17.05.2019.		S4/5g1 (8:00-11:00) Predavaonica 6		Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
17.05.2019.			V4g4B (8:00-9:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
17.05.2019.			V4g4A (9:30-11:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
17.05.2019.			V4g3B (11:00-12:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
17.05.2018.			V4g3A (12:30-14:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
21.05.2019.		S4/5g4 (8:00-11:00) Predavaonica 6		Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić

22.05.2019.		S4/5g2 (8:00-11:00) Predavaonica 7		Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
24.05.2019.		S4/5g6 (8:00-11:00) Predavaonica 6		Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
24.05.2019.			V5g4A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
24.05.2019.			V5g4B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
24.05.2019.			V5g2A (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
24.05.2019.			V5g2B (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
28.05.2019.		S4/5g3 (8:00-11:00) Predavaonica 6		Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
28.05.2019.			V5g6A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
28.05.2019.			V5g6B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
29.05.2019.			V5g5A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
29.05.2019.			V5g5B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
29.05.2019.			V4g6B (11:00-12:30) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
29.05.2019.			V4g6A (12:30-14:00) Inf. učionica KBC-a Rijeka	Vesna Šupak Smolčić, mag. med. biochem.
31.05.2019.			V5g1A (8:00-9:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
31.05.2019.			V5g1B (9:30-11:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
31.05.2019.			V5g3A (11:00-12:30) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Ksenija Baždarić
31.05.2019.			V5g3B (12:30-14:00) Informatička učionica	Doc. dr. sc. Martina Mavrinac
04.06.2019.		S6 (svi) (14:00-14:45) Predavaonica 2		Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
17.06.2019.	ISPIT I (10:00) Predavaonica 1,2			Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
01.07.2019.	ISPIT II (10:00) Predavaonica			Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle
13.09.2019.				Izv. prof. dr. sc. Lidija Bilić-Zulle

Popis seminara i vježbi:

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Uvod u medicinsku informatiku	1	Predavaonica 2
S2	Struktura medicinskih podataka	2	Predavaonica 6
S3	Temeljni pojmovi i medicinske klasifikacija	2	Predavaonica 6,9
S4/5	Primjena informacijskih tehnologija u medicini	4	Predavaonica 6,7
S6	Završna razmatranja o medicinskoj informatici	1	Predavaonica 2
	Ukupan broj sati seminara	10	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Elektronički zdravstveni zapis u obiteljskoj medicini	2	Informatička učionica
V2	Medicinski sadržaji i komunikacija s pomoću mreže	2	Informatička učionica
V3	Medicinsko odlučivanje temeljeno na dokazima	2	Informatička učionica
V4	BIS (Bolnički informacijski sustav)	2	Inf. učionica KBC Rijeka
V5	Upravljanje i prikaz medicinskih podataka - završna vježba	2	Informatička učionica
	Ukupan broj sati vježbi	10	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	17.06.2019. u 10h
2.	01.07.2019. u 10h
3.	
4.	
5.	