ECTS KATALOG SA ISHODIMA UČENJA
Univerzitet Crne Gore

Medicinski fakultet / Medicina / BIOSTATISTIKA

Naziv predmeta:	BIOSTATISTIKA			
Šifra predmeta	**Status predmeta**	**Semestar**	**Broj ECTS kredita**	**Fond časova** (P+V+L)
7927	Obavezan	1	10	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Medicina			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Usvajanje statističkih tehnika neophodnih za organizaciju, sprovođenje i medicinskih istraživanja. Usvajanje postupaka za pravilan unos podataka, upotreba pravilnih statisičkih tehnika za obradu podataka, kao i upoznavanje sa statističkim softverom.			
Ishodi učenja	PREDMET: BIOSTATISTIKA Poslije završene jednosemestralne nastave i položenog ispita iz predmeta Biostatistika student treba da posjeduje sledeće ishode učenja: 1. Shvati značaj statistike u biomedicinskim istraživanjima i razliku između retrospektivnih i prospektivnih studija. 2. Shvati osnovne statističke pojmove. 3. Analizira podatke, određuje prisustvo nestandardnih opservacija i shvati pojam mjera centralne tendencije i mjera varijabiliteta. 4. Shvati značaj normalne i da prepozna asimetrične raspodjele. Prepozna značaj asimetričnih raspodjela u modelovanju statističkih podataka. 5. Implementira i tumači parametarske i neparametarske statističke testove. Shvati razliku između parametarske i neparametarske statističke analize. 6. Implementira regresionu i korelacionu analizu. Shvati razliku između regresije i korelacije. 7. Primjeni Kaplan Meierovu ocjenu funkcije preživljavanja i da kvantifikuje rizik za tabele kontigencije formata 2x2. 8. Formira bazu podataka pogodnu za statističku obradu i softverski (npr. IBM Statistics) obradi sirove podatake, uz primjenu ispravnih statističkih tehnika.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Božidar V. Popović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe. Individualni i grupni rad sa sirovim statističkim podacima.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Značaj statistike u biomedicinskim istraživanjima. Retrospektivne i prospektivne studije.			
I nedjelja, vježbe	Značaj statistike u biomedicinskim istraživanjima. Retrospektivne i prospektivne studije.			
II nedjelja, pred.	Osnovni statisički pojmovi (srednja vrijednost, disperzija, interval povjerenja)			
II nedjelja, vježbe	Osnovni statisički pojmovi (srednja vrijednost, disperzija, interval povjerenja)			
III nedjelja, pred.	Medijana. Percentili i kvartili. Interkvartilni rang. Pojam funkcije raspodjele. Normalna raspodjela			
III nedjelja, vježbe	Medijana. Percentili i kvartili. Interkvartilni rang. Pojam funkcije raspodjele. Normalna raspodjela			
IV nedjelja, pred.	Simetrične i asimetrične raspodjele. Ocjena srednje vrijednosti kod simetričnih i asimetričnih raspodjela.			
IV nedjelja, vježbe	Simetrične i asimetrične raspodjele. Ocjena srednje vrijednosti kod simetričnih i asimetričnih raspodjela.			
V nedjelja, pred.	Pojam nestandardnih opservacija. Tretman nestandardnih opservacija prilikom obrade podataka.			
V nedjelja, vježbe	Pojam nestandardnih opservacija. Tretman nestandardnih opservacija prilikom obrade podataka.			
VI nedjelja, pred.	Parametarska statistika. Pojam statističke hipoteze i testa. Greške prve i druge vrste.			
VI nedjelja, vježbe	Parametarska statistika. Pojam statističke hipoteze i testa. Greške prve i druge vrste.			
VII nedjelja, pred.	Pojam t testa. t test za dva nezavisna uzorka. t test za dva zavisna uzorka.			
VII nedjelja, vježbe	Pojam t testa. t test za dva nezavisna uzorka. t test za dva zavisna uzorka.			
VIII nedjelja, pred.	Disperziona analiza.			
VIII nedjelja, vježbe	Disperziona analiza.			
IX nedjelja, pred.	Neparametarska statistika. Mann Whitney i Wilcoxonov test.			
IX nedjelja, vježbe	Neparametarska statistika. Mann Whitney i Wilcoxonov test.			
X nedjelja, pred.	Kruskal Wallisov test.			
X nedjelja, vježbe	Kruskal Wallisov test.			

XI nedjelja, pred.	Upotreba parametarske i neparametarske statistike u radu sa sirovim podacima.
XI nedjelja, vježbe	Upotreba parametarske i neparametarske statistike u radu sa sirovim podacima.
XII nedjelja, pred.	Korelaciona analiza.
XII nedjelja, vježbe	Korelaciona analiza.
XIII nedjelja, pred.	Regresiona analiza.
XIII nedjelja, vježbe	Regresiona analiza.
XIV nedjelja, pred.	Funkcija preživljavanja. Kaplan Meierova ocjena funkcije preživljavanja.
XIV nedjelja, vježbe	Funkcija preživljavanja. Kaplan Meierova ocjena funkcije preživljavanja.
XV nedjelja, pred.	Tabele kontigencije. Koeficijent kontigencije i Kramerovo φ. Kvatifikacija rizika.
XV nedjelja, vježbe	Formiranje statističke baze podataka, obrada rezultata uz ispravnu primjenu statističkih tehnika.
Opterećenje studenta	Nastava i završni ispit: (13 sati i 20 min) x 16 = 213 sati i 20 min. Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (13 sati i 20 min) = 26 sati i 40 min. Ukupno opterećenje za predmet 10 x 30 = 300 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita iznosi 60 sati Struktura opterećenja: 213 sati i 20 min. (Nastava) + 26 sati i 40 min (Priprema) + 60 sati (Dopunski rad)

Nedjeljno	**U toku semestra**
10 kredita x 40/30=13 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi **9 sat(a) i 20 minuta** samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: **13 sati i 20 minuta x 16 =213 sati i 20 minuta** Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): **13 sati i 20 minuta x 2 =26 sati i 40 minuta** Ukupno opterećenje za predmet: **10 x 30=300 sati** Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) **60 sati i 0 minuta** Struktura opterećenja: **213 sati i 20 minuta (nastava), 26 sati i 40 minuta (priprema), 60 sati i 0 minuta (dopunski rad)**
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Literatura	1. B. Rosner (2010), Fundamentals in Biostatistics,Cengage Learning 2. A. Field (2013), Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics, SAGE Publications
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Dva testa od 10 poena (ukupno 20 poena) Seminarski rad 25 poena. Redovno prisustvo predavanjima 5 poena. Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi min 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	U toku nastave i vježbi sve statističke tehnike ilustruju se primjenom IBM SPSS Statistics.

Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena