

**Medicinski fakultet / Integrirani akademski studijski program Medicina (2017) / PATOLOŠKA FIZIOLOGIJA**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | PATOLOŠKA FIZIOLOGIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 28                                              | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6               | 11                       | 3+3+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Integrirani akademski studijski program Medicina (2017)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | položen ispit iz Medicinske fiziologije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa etioškim faktorima i mehanizmima koji remete normalnu funkciju ćelija, te imaju za posledicu nastajanje funkcionalnih i morfoloških promjena te razumijevanje mehanizama razvitka i toka bolesti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | <p>Nakon završene dvosemestralne nastave i položenog ispita iz predmeta Patološka fiziologija student Medicine treba da posjeduje sledeće ishode učenja: 1. Posjeduje teorijski okvir i praktična znanja i vještine o načinima tjelesnog reagovanja u bolesti. 2. Posjeduje patobiološku osnovu za proučavanje nozologije poremećaja i bolesti u raznim granama i usmjerenjima medicine. 3. Razumije i objašnjava etiologiju i patogenezu osnovnih metaboličkih i funkcijskih poremećaja organa i sistema organa čovjeka, utemeljeno na mjerljivim podacima i dokazima. 4. Sposoban je da poveže kliničke manifestacije bolesti sa uzrocima i mehanizmima njihovog nastanka, razumije klinička zbivanja, bazirano na proučavanju nozologije pojedinih poremećaja i bolesti, koji se susreću tokom studija i u ljekarskoj praksi. 5. Posjeduje patofiziološku osnovu za formiranje dijagnostičke strategije u slučaju patoloških pojava. 6. Sposoban je da aktivnim proučavanjem, raščlanjivanjem i sintezom pojedinačnih problema koherentno razumije redosled javljanja i hijerarhiju patofizioloških odnosa i njihovih kliničkih implikacija, odnosno posjeduje vještinu povezivanja biohemijskih, morfoloških, ultrastrukturnih, funkcijskih i kliničkih podataka (simptomi, znakovi, disfunkcije, testovni pokazatelji) u cjelovitu i jedinstvenu sliku bolesti 7. Sposoban je da (osim kvalitativnih) razumije i adekvatno prezentuje kvantitativne odnose i njihove uloge u određivanju prirodnog toka patobiološkog procesa (regulacijski odnosi, progresija, kinetika, samoizlječenje, ishod, itd).</p> |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Prof.dr Milica Martinović, saradnici u nastavi angažovani na Medicinskom fakultetu UCG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Predavanja, vježbe, seminarski radovi, kolokvijumi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Poremećaji koagulacije krvi. Sklonost krvarenjima, hemoragijski sindromi. Hiperkagulabilnost krvi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Seminar: hemofilije, Sindrom diseminovane intravaskularne koagulacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Patofiziologija kardiovaskularnog sistema: oštećenje srčanih zalistaka, urođjene i stečene srčane mane, hemodinamske posljedice. Reumatska groznica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Brojanje trombocita. Određivanje aPTT, protrombinskog, trombinskog vremena, razgradni produkti fibrinogena. Tumačenje lab. nalaza karakterističnih za različite poremećaje funkcije hemostaznog sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Poremećaji srčanog ritma. Patogeneza i hemodinamske posljedice aritmija. Por. koronarnog krvotoka. Hemodinamske i metaboličke promjene u ishemičnom miokardu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Elektrokardiogram, tumačenje, osnovni elementi. Promjene u elektrokardiogramu tipične za pojedine poremećaje funkcije srca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Prilagodjavanje srca opterećenju. Dinamika hipertrofije srca. Srčana insuficijencija. Šok. Poremećaji arterijskog pritiska. Poremećaji lokalne prokrvljenosti tkiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Biohemizam infarkta miokarda: određivanje serumske koncentracije enzima čija se količina u krvi povećava kod infarkta, dinamika promjena. Tumačenje patoloških EKG nalaza u različitim lokalizacijama infarkta miokarda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Patofiziologija disanja. Poremećaji ventilacije alveola. Patofiziologija astme. Por. difuzije gasova. Patofiziologija plućnog edema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Spirometrija: izracunavanje parametara spirometrije i tumačenje poremećaja ventilacije opstruktivnog i restriktivnog tipa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Respiratorna insuficijencija. Poremećaji acido-baznog statusa: acidoze, alkaloze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Mikroskopski preparati sedimenta pleuralnog izliva kod transudata i eksudata. Eozinofili u sputumu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VII nedjelja, pred.    | Patofiziologija sistema organa za varenje: por.funkcije ždrijela i jednjaka. Por. funkcije želuca. Ulkusna bolest.Patofiziologija tankog crijeva, malapsorpcioni sindrom.Akutni i hronični pankreatitis .                                                       |
| VII nedjelja, vježbe   | Seminar: poremećaji acidobaznog statusa metaboličkog i respiratornog porijekla, komparativno. Acidoza i alkaloz.                                                                                                                                                |
| VIII nedjelja, pred.   | Poremećaji funkcije debelog crijeva. Konstipacija. Patofiziološki oblici proliva. Povraćanje. Ileus.                                                                                                                                                            |
| VIII nedjelja, vježbe  | Odredjivanje kisjelosti želudačnog soka. Izdisajni test na Helicobacter pylori, tumačenje nalaza. Tumačenje lab. nalaza tipičnih za ulkusnu bolest povezano sa patofiziološkom osnovom ispoljavanja simptoma bolesti                                            |
| IX nedjelja, pred.     | Patofiziologija hepatobilijarnog trakta: Poremećaji metaboličke funkcije jetre.Poremećaji metabolizma bilirubina. Žutice. Patogenetski tipoviolestaze.                                                                                                          |
| IX nedjelja, vježbe    | Odredjivanje serumske aktivnosti alkalne fosfataze. Dokazivanje krvi u stolici.Steatoreja, amiloreja. Tumačenje nalaza tipičnih za digestivnu patologiju povezano sa načinima kliničkog ispoljavanja poremećaja                                                 |
| X nedjelja, pred.      | Poremećaji sastava i funkcije žuči. Nastanak žučnih kamenaca. Poremećaji protoka krvi kroz jetru. Patogeneza portne hipertenzije. Ascites.                                                                                                                      |
| X nedjelja, vježbe     | Odredjivanje i tumačenje hiperbilirubinemije. Bilirubinurija.                                                                                                                                                                                                   |
| XI nedjelja, pred.     | Patofiziologija sistema organa za izlučivanje:prerenalni poremećaji bubrežne funkcije. Renalni poremećaji bubrežne funkcije. Poremećaji glomerulske funkcije. Vaskulne bolesti bubrega. Tubulointersticijske bolesti bubrega.                                   |
| XI nedjelja, vježbe    | Odredjivanje serumske aktivnosti aminotransferaza i gama glutamil transferaze. Diferencijalna dijagnoza žutica. Tumačenje laboratorijskih nalaza tipičnih za različite tipove žutice , povezano sa načinima kliničkog ispoljavanja poremećaja                   |
| XII nedjelja, pred.    | Postrenalni poremećaji, opstruktivna uropatija.Akutna i hronična bubrežna insuficijencija. Poremećaji količine i sastava mokraće.                                                                                                                               |
| XII nedjelja, vježbe   | Mikroskopski pregled sedimenta urina.Tumačenje lab.nalaza tipičnih za različite poremećaje:proteinurija, leukociturija, hematurija, povezano sa načinima kliničkog ispoljavanja poremećaja                                                                      |
| XIII nedjelja, pred.   | Patofiziologija nervnog sistema. Por. nervne provodljivosti, por. receptora. Neuromuskularni poremećaji. Patofiziologija epilepsije.Osjetni nervni poremećaji. Organski psihosindrom: poremećaji svijesti i ponašanja. Poremećaji likvora i hematoencefalne bar |
| XIII nedjelja, vježbe  | Odredjivanje serumske koncentracije ureje, kreatinina i mokraćne kiseline.Tumačenje laboratorijskih nalaza tipičnih za različite vrste poremećaje funkcije bubrega , povezano sa načinima kliničkog ispoljavanja poremećaja                                     |
| XIV nedjelja, pred.    | Poremećaji gradje i funkcije vezivnog tkiva. Por. stvaranja i gradje vezivnih vlakana. Poremećaji sastava i gradje hrskavice, degenerativni i upalni zglobovi procesi                                                                                           |
| XIV nedjelja, vježbe   | Diferencijalna dijagnoza cerebrospinalnog likvora: brojanje i diferenciranje tipova ćelija, glikorahija.Tumačenje laboratorijskih nalaza tipičnih za različite tipove meningitisa , povezano sa načinima kliničkog ispoljavanja poremećaja                      |
| XV nedjelja, pred.     | Patofiziologija moždanog udara.                                                                                                                                                                                                                                 |
| XV nedjelja, vježbe    | Seminar: patofiziološki aspekti poremećaja ishranjenosti moždanog tkiva i kliničke implikacije                                                                                                                                                                  |
| XVI nedjelja, pred.    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XVI nedjelja, vježbe   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XVII nedjelja, pred.   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XVII nedjelja, vježbe  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XVIII nedjelja, pred.  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XVIII nedjelja, vježbe |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XIX nedjelja, pred.    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XIX nedjelja, vježbe   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XX nedjelja, pred.     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XX nedjelja, vježbe    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XXI nedjelja, pred.    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XXI nedjelja, vježbe   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| XXII nedjelja, pred.   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XXII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVI nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVI nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXVIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIX nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXIX nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXX nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| XXX nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                  | Nedjeljno 5.5 kredita x 40/30 = 7 sati i 20 minuta Struktura 3 sata predavanja 3 sata vježbi 1 sat 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije U toku semestra Nastava i završni ispit: (7 sati 20 minuta) x 16 = 117 sati 20 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (7 sati 20 minuta) = 14 sati 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5.5 x 30 = 165 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 33 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 165 sati) Struktura opterećenja: 117 sati i 20 minuta (nastava) + 14 sati 40 minuta (priprema) + 33 sata (dopunski rad) |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                             | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>11 kredita x 40/30=14 sati i 40 minuta</b><br>3 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>3 vježbi<br><b>8 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit:<br><b>14 sati i 40 minuta x 16 =234 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>14 sati i 40 minuta x 2 =29 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>11 x 30=330 sati</b><br>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)<br><b>66 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>234 sati i 40 minuta (nastava), 29 sati i 20 minuta (priprema), 66 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>                                                                                      |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                       | Studenti su obavezni da pohađaju teorijsku i praktičnu nastavu, pripremaju vježbe i polažu kolokvijume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                          | Dani u kojima se održava teorijska i praktična nastava, prema utvrdjenim terminima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                            | 1. Opšta patološka fiziologija , urednik Kulauzov, Novi Sad, 2015., Patološka fiziologija I i II deo, urednik M. Kulauzov, Novi Sad, 2014., Praktikum iz patološke fiziologije, urednici Dujmović F., Stošić Z., Đerić M., Medicinski fakultet Novi Sad, 2014. Test pitanja iz patološke fiziologije , urednik M. Kulauzov, Medicinski fakultet Novi Sad 2. Patofiziologija, Gamulin S., Marušić V. i suradnici Medicinski fakultet Zagreb, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                                 | Provjera i ocjenjivanje kontinuirano tokom semestra 50 poena Završni ispit 50 poena Pralazna ocjena barem 51 poen; definitivna završna ocjena na kraju VI semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>                                                                                                                                                                            | Teorijska nastava se odvija za sve studente zajedno, praktična nastava u grupama ne većim od 10 studenata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Napomena</b>                                                                                                                                                                                              | nema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ocjena:</b>                                                                                                                                                                                               | 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 |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|