

Struktura studija Matematička statistika

Stari program			Novi program		
1. semestar	ECTS	Satnica	1. semestar	ECTS	Satnica
Metrički prostori*	5	3+0	Teorija vjerojatnosti 1	5	3+1
Matematička statistika	5	3+0	Matematička statistika	5	3+0
Markovljevi lanci*	5	2+2	Markovljevi lanci*	5	2+2
Statistički praktikum 1	5	1+3+1	Statistički praktikum 1	5	1+3+1
Izborni	5	2+1	Izborni	5	2+1
Izborni	5	2+1	Izborni	5	2+1
2. semestar			2. semestar		
Primijenjena statistika	5	3+0	Primijenjena statistika	5	3+0
Slučajni procesi	5	3+0	Slučajni procesi	5	3+0
Baze podataka*	5	2+1	Baze podataka*	5	2+1
Odabrane statističke metode u biomedicini	5	2+1	Odabrane statističke metode u biomedicini	5	2+1
Izborni	5	3+0	Teorija vjerojatnosti 2	5	3+1
Izborni	5	3+0	Izborni	5	3+0
3. semestar			3. semestar		
Teorija vjerojatnosti 1	5	2+1	Praktikum iz numeričkih metoda u statistici	5	1+3
Vremenski nizovi	5	3+0	Matematičke osnove strojnog učenja	5	3+0
Uvod u optimizaciju	5	2+1	Uvod u optimizaciju	5	2+1
Statistički praktikum 2	5	1+3+1	Računarska statistika	5	2+1
Izborni	5	2+1	Izborni	5	2+1
Izborni	5	2+1	Izborni	5	2+1
4. semestar			4. semestar		
Teorija vjerojatnosti 2	5	2+1	Vremenski nizovi	5	3+0
Računarska statistika	5	2+1	Statistički praktikum 2	5	1+3+1
Praktikum iz numeričkih metoda u statistici	5	1+3	Izborni	5	3+0
Izborni	5	3+0	Izborni	5	3+0
Diplomski rad	10		Diplomski rad	10	

IZBORNI KOLEGIJI

Popis izbornih kolegija dostupan je u [redu predavanja](#). Skraćeni opis kolegija koji se nisu izvodili prethodne akademske godine (Matrične i tenzorske metode u analizi podataka i Matematičke osnove strojnog učenja) dostupan je na dnu ovog dokumenta.

Napomene za studente koji su upisali po starom programu

Obratite pozornost na promjene u semestrima izvođenja pojedinih kolegija, studenti upisuju i polažu kolegije u semestrima u kojima se izvode po novom redu predavanja.

Studenti kojima je propisan kolegij Mjera i integral kao obavezan izborni kolegij i dalje imaju obvezu polaganja kolegija.

Studenti koji imaju upisan i nepoložen kolegij Metrički prostori i dalje imaju obvezu polaganja kolegija.

Dodatno, studenti koji nisu položili kolegij Teorija statističkog učenja u prethodnim akademskim godinama, mogu kao izborni kolegij upisati **Matematičke osnove strojnog učenja** (obavezni kolegij na 2. godini po novom programu). U tom slučaju upis kolegija se neće moći izvršiti preko Studomata, ali ga je samo potrebno navesti na upisnom listu.

Općenite napomene (uz one na stranici fakulteta)					
Za završetak studija potrebno je imati položeno ukupno 7 izbornih kolegija -- na prvoj godini se upisuje ukupno minimalno 3 predmeta, na drugoj godini 4 (nisu bitni semestri upisa). Ako nakon upisa svih obveznih kolegija za koje imate preduvjete i izbornih kolegija nemate ukupno barem 25 ECTS bodova, te niste položili ukupno 7 izbornih kolegija, morate upisivati izborne kolegije sve dok ne skupite barem 25 ECTS-a ili 7 izbornih kolegija ukupno.					
Matematičke osnove strojnog učenja					
Opis kolegija - Nastavni sadržaj predmeta obuhvaća pojam procesa strojnog učenja, teoriju konzistentnosti procesa učenja, analizu brzine konvergencije procesa učenja, pronalazak optimalnog rješenja procesa učenja te analizu algoritama procesa učenja.					
Ishodi učenja:					
1. Formulirati problem strojnog učenja.					
2. Primijeniti glavne pristupe problemu strojnog učenja, vrednovati njihove međusobne razlike te analizirati prednosti, nedostatke i ograničenja pojedinog pristupa.					
3. Formulirati, analizirati i interpretirati konzistentnost procesa strojnog učenja.					
4. Analizirati brzinu konvergencije procesa strojnog učenja (u smislu funkcionala rizika s obzirom na prikladno odabranu funkciju gubitka).					
5. Primijeniti postupak pronalaska optimalnog rješenja problema strojnog učenja u slučaju konačnog i beskonačnog broja opservacija.					
6. Analizirati klasične algoritme za minimizaciju empirijskog funkcionala rizika i pronalaska optimalnog rješenja.					
7. Primijeniti opće rezultate na dva osnovna problema strojnog učenja: problema raspoznavanja uzorka i problema regresije.					
Matrične i tenzorske metode u analizi podataka					
Opis kolegija - Kolegij daje pregled problema i tehnika iz područja napredne obrade podataka u raznim područjima tehnologije.					
Ishodi učenja:					
1. Shvatiti i koristiti pri matematičkom modeliranju da se objekti i interakcije među njima (npr. mrežne stranice i pretraživanje, analiza digitalnih slika, zvuka itd.) mogu reprezentirati kao vektori, matrice, tenzori, težinski grafovi itd. sa pripadnim matematičkim strukturama i operacijama					
2. Shvatiti i koristiti da se pri rješavanju problema otvara široki spektar različitih tehnika rješavanja iz npr. područja linearne algebre, numeričke matematike, statistike, multilinearne algebre, diferencijalne geometrije, diskretne matematike					
3. Razviti vještinu modeliranja i operiranja objektima iz realne primjene (kao npr. mrežne stranice, tekstualni dokumenti, digitalne slike, zvuk, osobe) kao matematičkim objektima					
4. Samostalno napraviti model tekstualne baze podataka i razviti metodu pretraživanja dokumenata na osnovi sličnosti po sadržaju.					