

M118	Vjerojatnost	P	V	S	ECTS 9
		4	3	0	

Cilj predmeta. Usvajanje pojmova teorije vjerojatnosti, razumijevanje teorijskih rezultata i analitičkih tehnika korištenih u njihovim dokazima te razumijevanje mogućih primjena.

Potrebna predznanja. Preddiplomski studij matematike ili srodan preddiplomski studij.

Sadržaj predmeta.

1. Vjerojatnost kao mjera. Slučajna varijabla. Transformacija slučajne varijable. Funkcija distribucije. Matematičko očekivanje i momenti višeg reda. L_2 prostor. Važne nejednakosti.
2. Slučajni vektor. Funkcija distribucije. Nezavisnost. Matematičko očekivanje, matrica kovarijanci i korelacijska matrica. Transformacije slučajnog vektora. Uvjetne distribucije. Uvjetno očekivanje s obzirom na sigma algebru.
3. Funkcije izvodnice. Karakteristične funkcije.
4. Nizovi slučajnih varijabli. Tipovi konvergencije slučajnih varijabli. Veze među tipovima konvergencije. Zakoni velikih brojeva. Centralni granični teoremi.

ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Objasniti pojmove, rezultate i koncepte teorije vjerojatnosti i mogućnosti njihovih primjena.
2.	Koristiti višedimenzionalne distribucije i analizirati njihova svojstva i primjene.
3.	Koristiti uvjetne distribucije, uvjetna očekivanje i njihova svojstva i primjene.
4.	Rješavati probleme vezane uz sume i nizove slučajnih varijabli korištenjem funkcija izvodnica i karakterističnih funkcija.
5.	Razlikovati tipove konvergencije slučajnih varijabli i razumjeti veze među njima.
6.	Prepoznati uvjete za primjenu zakona velikih brojeva te centralnih graničnih teorema.
7.	Kombinirati koncepte i metode iz sadržaja kolegija za rješavanje složenijih teorijskih i primijenjenih problema.
8.	Provoditi matematički dokaz utemeljenost korištenih analitičkih rezultata i postupaka.

POVEZIVANJE ISHODA UČENJA, ORGANIZACIJE NASTAVNOG PROCESA I PROCJENA ISHODA UČENJA

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA	ECTS	ISHOD UČENJA **	AKTIVNOST STUDENATA *	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	max
Pohađanje nastave	3	1-8	Prisutnost na nastavi, rasprava, timski rad, samostalan rad na zadacima i kratke provjere znanja	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	5
Domaće zadaće	1	1-8	Samostalno rješavanje zadataka	Provjera točnih rješenja (ocjenjivanje)	0	5
Provjera znanja (kolokviji)	3	1-8	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih rješenja (ocjenjivanje)	30	60
Završni ispit	2	1-8	Utvrđivanje i ponavljanje gradiva	Usmeni ispit	20	30
UKUPNO	9				50	100

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja i vježbe su obvezni. Završni ispit je usmeni, a polaže se nakon odslušanih predavanja, obavljenih vježbi i ostvarenog minimalnog broja bodova na kolokvijima. Studenti mogu utjecati na ocjenu tako da tijekom semestra pišu domaće zadaće.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku. Da

Osnovna literatura.

1. N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
2. A. N. Shiryaev, Probability, Springer, 2016.

Dopunska literatura.

1. M. Benšić, N. Šuvak, Uvod u vjerojatnost i statistiku, Sveučilište J.J. Strossmayera – Odjel za matematiku, Osijek, 2014.
2. L. E. Bain, M. Engelhardt, Introduction to Probability and Mathematical Statistics, BROOKS/COLE, Cengage Learning, 1992.
3. D. L. Cohn, Measure Theory, Birkhäuser, 2013.
4. R. Durrett, Probability: Theory and Examples, Cambridge University Press, 2010.
5. N. Elezović, Diskretna vjerojatnost, Element, Zagreb, 2007.
6. N. Elezović, Slučajne varijable, Element, Zagreb, 2007.
7. D. Jukić, Mjera i integral, Sveučilište J.J. Strossmayera - Odjel za matematiku, Osijek, 2012.
8. R. C. Mittelhammer, Mathematical Statistics for Economics and Business, Springer, 1996.