



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Vjerojatnost i statistika
Šifra predmeta u ISVU-u:	38420
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Specijalistički studij Strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Marin Maras
Suradnik pri predmetu:	-----
ECTS bodovi:	7.5
Semestar izvođenja predmeta:	2. semestar
Akadska godina:	2018/2019
Uvjetni predmet polaganja ispita:	nema
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	ne
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje važnosti statističkih metoda u stručnome i znanstvenome radu. Samostalna obrada i interpretacija podataka dobivenih statističkim istraživanjima. Statistički način razmišljanja uz pomoć teorije vjerojatnosti. Osposobljenost za samostalno zaključivanje kod statističkih procjena i testiranja hipoteza.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	3	45	Prisustvo na najmanje 80% nastave
Vježbe (auditorne):	3	45	Prisustvo na najmanje 80% nastave
Vježbe (laboratorijske):			
Seminarska nastava:			
Terenska nastava:			
Ostalo:			
UKUPNO:	6	90	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Izabrati i razlikovati metode deskriptivne i inferencijalne statistike.	Pismeni, usmeni ispit	Pismeni ispit 50 bodova, Usmeni ispit, 50 bodova
	I2: Izračunati i interpretirati pokazatelje deskriptivne statistike na osnovnom skupu.	Pismeni, usmeni ispit	
	I3: Procijeniti parametre osnovnog skupa metodom uzorka jednim brojem i intervalom.	Pismeni, usmeni ispit	
	I4: Izračunati preciznost i pouzdanost statističkih procjena.	Pismeni, usmeni ispit	
	I5: Postaviti i testirati statističke hipoteze.	Pismeni, usmeni ispit	
	I6: Povezati varijable korelacijskom analizom i regresijskom analizom.	Pismeni, usmeni ispit	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Primjenjivati i ispravno interpretirati rezultate dobivene osnovnim statističkim metodama i modelima koji se koriste u strojarstvu.		



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisustvo na najmanje 80% predavanja. Prisustvo na najmanje 80% vježbi.
Uvjeti za izlazak na ispit:	Prisustvo na najmanje 80% predavanja. Prisustvo na najmanje 80% vježbi.
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		6	1.5		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Teorem o uzastopnom prebrojavanju, formula uključivanja i isključivanja, permutacije, permutacije s ponavljanjem	Osnovni principi prebrojavanja, formula uključivanja i isključivanja, zadaci s permutacijama
2.	Varijacije, varijacije s ponavljanjem, kombinacije, kombinacije s ponavljanjem.	Zadaci s varijacijama I kombinacija. Razlika između varijacija i kombinacija.
3.	Slučajni pokus. Algebra skupova i događaja. Intuitivna definicija vjerojatnosti. Vjerojatnosni prostori.	Vjerojatnost a priori i vjerojatnost a posteriori.
4.	Geometrijska definicija vjerojatnosti	Zadaci iz geometrijske vjerojatnosti
5.	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji. Formula potpune vjerojatnosti.	Vjerojatnost presjeka i unije događaja. Bayesova formula.
6.	Definicija slučajne varijable, funkcija gustoće vjerojatnosti i funkcija razdiobe slučajne varijable.	Slučajne varijable, primjeri
7.	Diskretne slučajne varijable.	Binomna razdioba, Poissonova razdioba, geometrijska i hipergeometrijska razdioba.
8.	Diskretne slučajne varijable.	Binomna razdioba, Poissonova razdioba, geometrijska i hipergeometrijska razdioba.
9.	Ponavljanje	Ponavljanje
10.	Neprekidne slučajne varijable	Uniformna, eksponencijalna, normalna i normirana normalna razdioba.
11.	Uvod u statistiku: apsolutna, kumulativna i relativna frekvencija, statistički niz, aritmetička, geometrijska, harmonijska sredina	Numerički nizovi. Srednje vrijednosti numeričkih nizova
12.	Mjere raspršenja i mjere oblika numeričkih nizova. Uzorak. Korelacija i regresija..	Koeficijent varijacije, centralni momenti, koeficijent asimetrije, koeficijent spljoštenosti. Korelacija i regresija.
13.	Testiranje statističkih hipoteza. Priprema drugog kolokvija	χ^2 - test
14.	Primjena računala u statistici. Statistika u Excelu.	Primjena računala u statistici. Statistika u Excelu.
15.	Ponavljanje	Ponavljanje



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Obavezna:

- 1) Nikola Adžaga, Ana Martinčić Špoljarić, Nikola Sandrić: Vjerojatnost i statistika, Građevinski fakultet u Zagrebu, 2017, https://www.grad.unizg.hr/_download/repository/VIS.pdf
- 2) Zlatko Pavić: Vjerojatnost i statistika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2011, <https://predmeti.sfsb.hr/uploads/docs/PREDMETI/P513/Materijali/VJiST.pdf>
- 3) Bojan Kovačić: Repetitorij vjerojatnosti i statistike za studente elektrotehnike, Tehničko veleučilište u Zagrebu, https://bkovacic.weebly.com/uploads/7/4/0/7/7407552/repetitorij_vjerojatnosti_i_statistike_verzija_1.4_.pdf

Dopunska:

- 1) Bojan Kovačić: Zbirka riješenih zadataka iz vjerojatnosti i statistike, Tehničko veleučilište u Zagrebu, https://bkovacic.weebly.com/uploads/7/4/0/7/7407552/vis_-_zbirka_zadataka.pdf
- 2) Kovač Striko, E.; Fratrović, T.; Ivanković, B.: Vjerojatnost i statistika s primjerima iz tehnologije prometa, FPZ, 2008.

Ispitni rokovi u akad. godini: 2018./2019.

Ispitni rokovi:

Prema planu ispitnih rokova studija.

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Marin Maras
e-mail:	marin.maras@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Meštrovićeva 10, kabinet 3, srijeda od 9:00 do 10:30