

KVANTITATIVNE METODE U GRAĐEVINSKOM MENADŽMENTU

predavanja 2017/18

Cilj

- sticanje osnovnih znanja iz:
 - teorije vjerovatnoće i matematičke statistike sa primjenama u građevinarstvu (isptivanje materijala i konstrukcija, kontrola kvaliteta, planovi prijema materijala i proizvoda),
 - osnovnih metoda optimizacije- operacionih istraživanja (linearno programiranje i transportni zadatak)

Teme na osnovu ECTS kataloga

1. Uvod. Pojam vjerovatnoće. Slučajni događaji
2. Uslovne vjerovatnoće. Bajesova teorema. /ZADATAK 1/
3. Slučajne promjenljive, definicija, funkcija raspodjele, diskretne i kontinualne promjenljive. Matematičko očekivanje, varijansa, koeficijent varijacije /ZADATAK 2/
4. Uzorci i uzorkovanje. Frekvencija, srednja vrijednost, standardna devijacija, koeficijent varijacije sa primjerima iz građevinske prakse. /ZADATAK 3/
5. Binomna i Poasonova raspodjela diskretne promjenljive sa primjerima iz građevinske prakse (ispitivanja materiala i konstrukcija, kontrole kvaliteta, ostvarenih rezultata u proizvodnji i sl) /ZADATAK 4/
6. Normalna (Gausova) raspodjela i njene karakteristične vrijednosti. Aproksimacija eksperimentalnih rezultata Gausovom raspodjelom sa primjerima iz građevinske prakse. /ZADATAK 5/
7. **KOLOKVIJUM 1. (planiran za 7. novembar, ali ce zbog kasnjenja nastave vjerovatno biti odložen za 1-2 nedjelje)**
8. Metoda uzoraka i teorija ocjena. /ZADATAK 6/
9. Planovi kontrole prijema materijala i proizvoda u građevinarstvu na osnovu uzoraka. /ZADATAK 7/
10. Korelacija i Linearna regresija. /ZADATAK 8/
11. Metode optimizacije i njihova primjena u građevinarstvu. Linearno programiranje.
12. Grafičko rešenje i simpleks algoritam sa primjenom u optimizaciji proizvodnje. /ZADATAK 9/
13. Transportni problem sa primjenom u optimalnom snabdijevanju i prevozu građevinskih materijala. /ZADATAK 10/
14. **KOLOKVIJUM 2. (planiran za 26. decembar)**
15. **POPRAVNI KOLOKVIJUMI (termin pada za novogodišnje praznike, pa će se naknadno odrediti drugi termin)**

Literatura

- osnovna:
 - V. Jevremović, J. Mališić, Statističke metode u meteorologiji i inženjerstvu, Savezni hidrometeorološki zavod, Beograd, 2002.
 - Flašar, Kontrola kvaliteta u građevinarstvu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 1984.
 - Ž. Praščević, N. Praščević, Operaciona istraživanja u građevinarstvu, Čugura print, Beograd, 2009..
- dopunska:
 - B. Ivanović, Matematička statistika, Naučna knjiga, Beograd, 1982.
 - J. B. Kennedy, A. M. Neville, Basic Statistical methods for Engineers and Scientists, A Dun Donnelly Publ., New Zork, 1986

Obaveze studenta, oblici provjere znanja i ocjenjivanje

- prisustvo vježbama i predavanjima (najmanje 60%) 0 do 5 poena
- aktivnost na predavanjima (**5 testova** po 2 poena, nema praga- priznaje se svaki tacan odgovor) 0 do 10 poena
- rad na vježbama (**10 računskih zadataka** po 3 poena, nema praga- priznaje se svaki tacan dio zadatka) 0 do 30 poena
- Kolokvijumi (**izrada zadataka**), prag 50% tacnih zadataka
 - **I kolokvijum** 7,5 do 15 poena
 - **II kolokvijum** 7,5 do 15 poena
- završni ispit (test-teorija i jednostavniji zadaci), prag 40% tacnih odgovora 12,5 do 25 poena

- **prelazna ocjena se dobija ako se sakupi ≥ 50 poena**

Konačna ocjena na ispitu, sa maksimalno osvojenih 100 poena, utvrđuje se prema sljedećoj skali:

Ocjena	A	B	C	D	E	F
Broj poena (BP)	$BP \geq 90$	$90 > BP \geq 80$	$80 > BP \geq 70$	$70 > BP \geq 60$	$60 > BP \geq 50$	$50 > BP$

Testovi, računski zadaci, kolokvijumi, završni ispit

- **Testovi** su nenajavljene provjere pažnje studenata tokom predavanja
- **Računski zadaci** se rade samostalno na časovima vježbanja uz dozvoljenu literaturu, nakon prezentacije sličnih zadataka od strane saradnika. Boduju se samo zadaci završeni na času u predviđenom vremenu.
- **Kolokvijum** obuhvata rješavanje zadataka. Ukoliko se uradi tacno manje od 50% zadataka, student dobija 0 bodova na kolokvijumu.
- **Završni (popravni ispit)** se polaže u obliku testa koji obuhvata teorijski dio i rješavanje jednostavnijih zadataka. Ukoliko se uradi tacno manje od 40% testa, student dobija 0 bodova na završnom ispitu.
- **NIJE dozvoljeno** korišćenje literature na:
 - testovima
 - kolokvijumima (osim literature koja ce biti dodijeljena uz kolokvijum)
 - završnom ispitu

Komunikacija

- obavještenja, rezultati i materijali:
 - obavezno na sajtu predmeta:
<http://www.ucg.ac.me/predmet/16/50/0/0/1-kvantitativne-metode-u-graevinskom-menadzmentu>
 - po mogućnosti na mejl predstavnika godine (B. Kolak)
 - po mogućnosti i na zajednicki mejl studenata _____
- pitanja, primjedbe, zahtjevi studenata:
 - preko predstavnika godine (B. Kolak)
 - mejlom na snezana@ac.me (svaki mejl treba jasno da naznaci da se radi o predmetu „Kvantitativne metode...“. Nece se razmatrati mejlovi koji nijesu potpisani imenom i prezimenom)
- termini konsultacija:
 - utorak 13-14
 - srijeda 10-11
 - četvrtak 10-12