

Sveučilište u Rijeci
ODJEL ZA INFORMATIKU
Radmile Matejčić 2, Rijeka
Akademska 2013./2014. godina

TEORIJA SUSTAVA

Studij: Dvopredmetni studij informatke
Godina i semestar: 3. godina, 6. semestar
Web stranica predmeta: <http://www.inf.uniri.hr>, <https://canvas.instructure.com/>
ECTS bodovi: 3
Nastavno opterećenje: 2+1

Nositelj predmeta:

prof. dr. sc. Marija Marinović, redoviti profesor
e-mail: marinm@inf.uniri.hr
web stranica: www.inf.uniri.hr
Ured: Radmile Matejčić 2, O-404
Vrijeme konzultacija: srijedom od 13:45 do 15h

Asistent:

Vanja Slavuj, mag.edu.inf.
e-mail: vslavuj@inf.uniri.hr
web stranica: www.inf.uniri.hr
Ured: Radmile Matejčić 2, O-423
Vrijeme konzultacija: četvrtkom od 12 do 13h

TEORIJA SUSTAVA

Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

- upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama teorije sustava;
- tumačenje metodologije systemske analize, formalizacije sustava i upravljanja sustavom;
- primjena metode modeliranja dinamike sustava;
- primjena systemskog pristupa kod upotrebe modernih metoda u analizi složenih sustava.

Korespondentnost i korelativnost programa

Predmet je u korelaciji s kolegijima informacijski sustavi, modeliranje procesa i modeliranje podataka.

Okvirni sadržaj predmeta

1. Pojam sustava. Temeljne značajke sustava.
2. Opservacijske, analitičke i systemske metode.
3. Vrste sustava. Prikazivanje sustava.
4. Systemski pristup, systemska analiza.
5. Klasični i systemski pristup.
6. Metoda crne kutije.
7. Formalizacija strukture sustava. Matematički opis sustava.
8. Formalizacija ponašanja sustava. Matematički opis sustava.
9. Modeli i modeliranje.
10. Mrežne metode za vremensku analizu sustava.
11. Upravljanje sustavima. Samoregulirajući, samooptimirajući i samoorganizirajući sustavi.
12. Stabilnost sustava.
13. Pouzdanost sustava.

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Predavanja, vježbe, konzultacije

Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. D. Radošević, *Osnove teorije sustava*, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 2001.

Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

1. L. von Bertalanffy, *General Systems Theory*, George Braziller, New York, 1995.
2. V. Čerić, *Simulacijsko modeliranje*, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3. T. Mikac, M. Ikonić, *Organizacija poslovnih sustava*, Graphis d.o.o., Zagreb, 2008.
4. M. Žaja, *Poslovni sustavi*, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Odjela za informatiku.

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	definirati i analizirati osnovne značajke sustava
2.	argumentirano koristiti sistemski pristup i metodologiju systemske analize u rješavanju problema
3.	definirati matrice veze i strukture sustava
4.	analizirati formalizaciju strukture sustava i ponašanja sustava
5.	argumentirano koristiti metodu parcijalnih koeficijenata
6.	odrediti značaj vremenskih odnosa u sustavu
7.	definirati upravljanje i vodeću funkciju sustava
8.	definirati stabilnost sustava i vrste stabilnosti sustava
9.	primijeniti teoriju pouzdanosti sustava u analizi složenih sustava

AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave	1	1-9	Prisutnost studenata na nastavi i vježbama	Popisivanje (evidencija) studenata	0
Kontinuirano praćenje aktivnosti studenata	1,5	1, 2, 4, 6	Kviz sa predavanja i dvije provjere znanja - praktični zadatci	0-10 za kviz; 0-20 bodova po provjeri znanja, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	50
Provjera znanja	2,5	1-9	Dva kolokvija	kolokvij predavanja 0-30 bodova; kolokvij vježbe 0-20 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	50
UKUPNO	5				100

Obveze i vrednovanje studenata

1. Pohađanje nastave

Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju o pohađanju predavanja i vježbi za svakoga studenta. Potrebno je ostvariti najmanje 70% dolazaka.

Predavanja se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu.

Vježbe se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu.

Konzultacije se održavaju prema gore istaknutom rasporedu ili uz prethodni dogovor e-mailom.

2. Kontinuirano praćenje aktivnosti studenata

Jednom tijekom semestra održat će se kviz sa temama s **predavanja** na kojem studenti mogu ostvariti najviše 10 bodova. Bodovni prag za ovu aktivnost ne postoji.

Tijekom semestra vršit će se kontinuirano praćenje aktivnosti studenata na **vježbama**. Održat će se dvije provjere znanja na kojima će studenti rješavati praktične zadatke. Studenti će moći ostvariti do 20 bodova na svakoj od dvije provjere. Bodovni prag za ovu aktivnost ne postoji.

Studenti koji iz opravdanih razloga nisu u mogućnosti prisustvovati provjeri dužni su dostaviti valjanu ispričnicu do najkasnije 7 dana od datuma pisanja provjere kako bi ostvarili mogućnost naknadnog pisanja provjere. Studenti koji to ne učine neće biti u mogućnosti naknadno pisati provjeru. Naknadno pisanje provjere za studente koji su opravdano izostali održati će se u naknadnom terminu (17.6.2014. u 12.15h).

3. Provjera znanja

Dva puta tijekom semestra održat će se kolokviji koji će uključivati teorijske sadržaje s predavanja (jedan kolokvij) i sadržaje s vježbi (jedan kolokvij). Na kolokviju s teorijskim sadržajima moguće je ostvariti do 30 bodova, a na kolokviju sa sadržajima s vježbi do 20 bodova. *Prag prolaznosti* na svim kolokvijima je 50% od ukupnog broja bodova. Ukoliko student ne ostvari minimalan broj bodova potreban za prolaz niti na jednom od dva kolokvija, (bez obzira na rezultate ostalih aktivnosti), smatra se da nije zadovoljio uvjete predmeta. Ukoliko student ne ostvari minimalan broj bodova potreban za prolaz na jednom od dva kolokvija, dužan je ponavljati taj kolokvij i za to ima samo jednu priliku (termin pisanja popravnog kolokvija je 1.7.2014. u 10h).

Studenti koji su opravdano izostali s kolokvija dužni su dostaviti valjanu ispričnicu do najkasnije 7 dana od datuma pisanja kolokvija kako bi ostvarili mogućnost naknadnog pisanja kolokvija. Studenti koji to ne učine neće biti u mogućnosti naknadno pisati kolokvij. Naknadno pisanje kolokvija za studente koji su opravdano izostali održati će se u terminu naknadnog kolokvija (17.6.2014. u 12.15h).

Studenti koji ne moraju pisati popravni kolokvij mogu popravljati jednu od aktivnosti po izboru ukoliko prethodno nisu ponavljali neku od aktivnosti kolegija. Broj bodova koji student ostvari na popravnoj aktivnosti (1.7.2014. u 10h) biti će ujedno i konačan broj bodova za tu aktivnosti (čak i u slučaju da je taj broj manji od broja bodova na „originalnoj“ aktivnosti).

Ocjena iz kolegija

Na prethodno opisani način (pohađanje nastave, kontinuirano praćenje aktivnosti studenata, provjera znanja) studenti mogu skupiti najviše 100 ocjenskih bodova.

Popravni ispit

Studenti koji su skupili **manje od 30** ocjenskih bodova moraju ponovo upisati predmet.

Studenti koji su skupili **od 30 do 39,9** ocjenskih bodova ocjenjuju se ocjenom FX (nedovoljan) i pristupaju popravnom ispitu. Studenti iz te skupine imaju pravo pristupa popravnom ispitu ukupno do 3 puta.

Smatra se da su studenti uspješno položili popravni ispit ako su ostvarili minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka). Studenti koji ne zadovolje ove uvjete moraju ponovo upisati predmet.

Popravni ispit nosi udio od najviše 10 ocjenskih bodova što znači da, bez obzira na stupanj postignuća tj. broj riješenih zadataka, studenti ne mogu nakon popravnog ispita dobiti ocjenu veću od ocjene E (dovoljan).

Konačna ocjena

Studentima koji su skupili **najmanje 40** ocjenskih bodova kontinuiranim radom na nastavnim aktivnostima, konačna se ocjena donosi na osnovu zbroja svih bodova prema sljedećoj skali:

A – 80% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 70% - 79,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)
C – 60% - 69,9%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)
E – 40% - 49,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)

Studentu koji položi popravni ispit uvijek se upisuje ocjena E (dovoljan 2), a postotak se formira tako da se bodovima prikupljenim na nastavi pribroji 10 bodova koliko vrijedi uspješno položen popravni ispit.

Ispitni rokovi

1.7.2014.	10.00h
15.7.2014.	10.00h
3.9.2014.	10.00h
17.9.2014.	10.00h

RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2013./2014. – ljetni (IV.) semestar

(Napomena: osim predavanja i vježbi istaknuti su i datumi ili tjedni kolokvija, predaje domaćih zadaća i seminara te svih ostalih aktivnosti predviđenih za kolegij)

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1	4.3.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Uvod u kolegij. Nastanak teorije sustava. Pojam sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
1	5.3.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Osnovne značajke sustava. Prikaz sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
2	11.3.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Znanstvene metode. Prikaz sustava.	V	Vanja Slavuj, prof.
2	12.3.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Vrste sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
3	18.3.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Osnovni sistemski dijagram.	V	Vanja Slavuj, prof.
3	19.3.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Sistemski i klasični pristup. Osnovne značajke systemske analize.	P	dr.sc. M. Marinović
4	25.3.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Metoda crne kutije.	V	Vanja Slavuj, prof.
4	26.3.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Kviz. Formalizacija strukture sustava prve razine.	P	dr.sc. M. Marinović
5	1.4.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Funkciogram i objektogram.	V	Vanja Slavuj, prof.
5	2.4.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Formalizacija strukture sustava više razine.	P	dr.sc. M. Marinović
6	8.4.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Istraživanje ponašanja elemenata i procesa.	V	Vanja Slavuj, prof.
6	9.4.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Formalizacija ponašanja sustava. Izvođenje općih jednadžbi ponašanja sustava. Metoda parcijalnih koeficijenata. Model ponašanja sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
7	15.4.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Provjera 1.	V	Vanja Slavuj, prof.
7	16.4.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Izvođenje vremenskih jednadžbi sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
8	22.4.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Gantogram. Mrežne metode.	V	Vanja Slavuj, prof.
8	23.4.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Upravljanje i vodeće funkcije. Načela rješavanja utjecaja smetnji na ponašanje sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
9	29.4.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Precedence metoda 1.	V	Vanja Slavuj, prof.
9	30.4.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Samoregulirajući, samooptimirajući i samoorganizirajući sustavi.	P	dr.sc. M. Marinović
10	6.5.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Precedence metoda 2.	V	Vanja Slavuj, prof.
10	7.5.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Stabilnost sustava. Vrste stabilnosti sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
11	13.5.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Provjera 2.	V	Vanja Slavuj, prof.
11	14.5.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Pouzdanost sustava.	P	dr.sc. M. Marinović
12	21.5.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Priprema za kolokvij.	P	dr.sc. M. Marinović
13	27.5.2014.	12.15 - 15.15	O-S32	Modeli i modeliranje (online).	V	Vanja Slavuj, prof.
14	4.6.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Kolokvij 1.	P	dr.sc. M. Marinović
15	11.6.2014.	12.15 - 13.45	O-S32	Kolokvij 2.	V	Vanja Slavuj, prof.

P – predavanja

V – vježbe