

Sveučilište u Rijeci
ODJEL ZA INFORMATIKU
Radmile Matejčić 2, Rijeka
Akademska 2018/2019. godina

TEORIJA SUSTAVA

Studij:	Preddiplomski studij INFORMATIKE (jednopedmetni)	Preddiplomski studij INFORMATIKE (dvopedmetni)
Godina i semestar	2. godina, 4. semestar	3. godina, 6. semestar
Web stranica predmeta:	https://moodle.srce.hr/2018-2019/ , http://www.inf.uniri.hr/hr/nastava/izvedbeni-program.html	
ECTS bodovi:	5	3
Nastavno opterećenje:	2 + 2	2 + 2

Nositeljica predmeta:

doc. dr.sc. Marija Brkić Bakarić
e-mail: mbrkic@inf.uniri.hr
web stranica: <http://portal.uniri.hr/Portfelj/743>
Ured: Radmile Matejčić 2, kabinet O-408
Vrijeme konzultacija: po dogovoru e-mailom, utorkom u 14:00

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

- Pojam sustava. Temeljne značajke sustava.
- Systemska dinamika.
- Systemski pristup, systemska analiza.
- Metoda crne kutije.
- Formalizacija značajki sustava.
- Modeli i modeliranje.
- Mrežne metode za vremensku analizu sustava.
- Upravljanje sustavima. Teorija regulacije. Samoregulirajući, samooptimirajući i samoorganizirajući sustavi.
- Pouzdanost sustava.

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

- Predavanja, kvizovi, samoprovjera, poblemski zadatak, praktični zadaci.

Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. D. Radošević. Osnove teorije sustava. Zagreb, Nakladni zavod Matice hrvatske: 2001.
2. Draper L. Kauffman, Jr. Systems One: An introduction to systems thinking. Future Systems: 1980.
3. Juan Martin Garcia. Theory and Practical exercises of System dynamics. 2006.

Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

1. Morecroft, J. D. W.: Strategic modelling and business dynamics. John Wiley and Sons Ltd.: 2015.
2. Draper L. Kauffman, Jr. Systems One: An introduction to systems thinking. Future Systems: 1980.
3. Juan Martin Garcia. Theory and Practical exercises of System dynamics. 2006.
4. Duggan, J.: System Dynamics Modeling with R. Springer: 2016.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete nastave Odjela za informatiku.

Mogućnost izvođenja na stranom jeziku

Ne

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	Odrediti osnovne značajke sustava.
2.	Primijeniti sistemski pristup i metodologiju systemske analize u rješavanju problema.
3.	Koristiti mrežne metode u rješavanju problema.
4.	Odabrati i primijeniti različita načela za regulaciju smetnji upravljanja. Prosuditi značenje regulacija smetnji.
5.	Utvrđiti pouzdanost sustava na temelju poznavanja strukture sustava i pouzdanosti njegovih elemenata.
6.	Utvrđiti važnost stabilnosti sustava.
7.	Predvidjeti ponašanje jednostavnih dinamičkih sustava primjenom načela systemske dinamike.

AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS (jp/dp)	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave	0,8/0,45	1 - 7	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
Kontinuirana provjera znanja na predavanjima	1,35/0,8	1 - 7	Rješavanje kviza (pismeni)	Kviz: 0 – 30 ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
Samostalan rad	0,3/0,2	1 - 7	Rješavanje 1 <i>online</i> provjere	0 – 5 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	5
Rad u paru	1,35/0,8	6, 7	Problemski zadatak predviđanja ponašanja sustava	0 – 30 bodova ovisno o stupnju kompleksnosti modela i vizualizacija	30
Kontinuirana provjera znanja na vježbama	1,2/0,75	1 - 7	Kolokvij (pismeno rješavanje zadataka i rješavanje zadataka na računalu)	Kolokvij: 0-35 ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	35
UKUPNO	5/3				100

Obveze i vrednovanje studenata

1. Pohađanje nastave

Osim prisustvovanja klasičnoj nastavi na predavanjima i vježbama studenti su dužni koristiti **sustav za učenje Merlin** (<https://moodle.srce.hr/>).

2. Kontinuirano praćenje aktivnosti studenata

Jednom tijekom semestra održat će se kviz koji obuhvaća teme s predavanja. Kroz aktivnost pisanja kviza studenti mogu ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova. Bodovni uvjet za ove aktivnosti ne postoji. Studenti koji nisu pristupili pisanju kviza mogu pristupiti nadoknadi uz prethodnu prijavu, s tim da nadoknada obuhvaća cjelokupno gradivo. Nadoknada će se održati u terminu 1. ispitnog roka.

Jednom tijekom semestra održat će se kolokvij koji obuhvaća programe s vježbi i praktične zadatke s predavanja. Na kolokviju je moguće ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti. Bodovni uvjet za ove aktivnosti ne postoji. Studenti koji nisu pristupili kolokviju mogu pristupiti nadoknadi uz prethodnu prijavu, s tim da nadoknada obuhvaća cjelokupno gradivo. Nadoknada će se održati u terminu 1. ispitnog roka.

Ispravljanje aktivnosti nije moguće, tj. pristup nadoknadi imaju samo studenti koji nisu pisali jednu ili više aktivnosti provjere znanja.

3. Samostalan rad

U tjednu definiranom izvedbenim detaljnim planom studenti će pristupiti rješavanju *online* provjere koja nosi ukupno 5 ocjenskih bodova. Vrijeme rješavanja provjere je ograničeno. Bodovni uvjet za ovu aktivnost ne postoji. *Online* provjeru nije moguće nadoknaditi.

4. Rad u paru

Studenti imaju obavezu u paru izraditi jedan projekt koji uključuje korištenje računalnog programa Vensim. Studenti kroz ovu aktivnost mogu ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova, a bodovanje ovisi o kompleksnosti prikazanog modela i vizualizacija. Bodovni uvjet za ovu aktivnost ne postoji, ali postoji obveza prezentacije projekta u jednom od ponuđenih termina (potrebno prijaviti). Naknadna predaja projekata nije moguća.

Završni ispit

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti svih 100 ocjenskih bodova.

Studenti koji su skupili najmanje 50 ocjenskih bodova, mogu prijaviti ispit i ocjena će im biti unesena do zaključavanja ispitnog roka.

Konačna ocjena

Donosi se na osnovu zbroja svih bodova prikupljenih tijekom izvođenja nastave prema sljedećoj skali:

A – 90% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 75% - 89,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)
C – 60% - 74,9%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)
F – 0% - 49,9%	(ekvivalent: nedovoljan 1)

Ispitni rokovi

Redoviti:
21.6.2019.
12.7.2019.

Izvanredni:
3.9.2019.
10.9.2019.

RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2018/2019. – ljetni (II) semestar ak. godine 2018./2019.

Nastava će se na predmetu odvijati u ljetnom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: UTO, 8:15, prostorija 028

vježbe auditorne: PET, 12:15, prostorija 028 (ne održava se svaki tjedan)

vježbe laboratorijske: PET, 10:15 grupa 1, prostorija 359 (ne održava se svaki tjedan)

PET, 12:15 grupa 2, prostorija 359 (ne održava se svaki tjedan)

(Uputa: osim predavanja i vježbi upisati datume ili tjedne kolokvija, predaje domaćih zadaća i seminara te svih ostalih aktivnosti predviđenih za kolegij)

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1	5.3.2019.	8:15-9:45	028	Uvod u kolegij. Podjela u grupe. Info o ERASMUS-u (u 9:00 će održati prezentaciju Ured za međunarodnu razmjenu).	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
1	8.3.2019.	12:15-13:45	028	Propast općeg dobra	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
2	12.3.2019.	8:15-9:45	028	Sustavi i vrste sustava.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
2	15.3.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Uvod u Vensim.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
3	19.3.2019.	8:15-9:45	028	Sistemska dinamika - 1. dio.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
3	22.3.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Dijagrami uzročnih petlji.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
4	26.3.2019.	8:15-9:45	028	Sistemska dinamika – 2. dio.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
4	29.3.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Pozitivne povratne petlje.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
5	2.4.2019.	8:15-9:45	028	Sistemi pristup. Sistemska analiza jednog problema.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
5	5.4.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Negativne povratne petlje.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
6	9.4.2019.	online	online	Draper L. Kauffman: An Introduction to Systems Thinking.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
6	12.4.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Ekvilibrijum.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
7	16.4.2019.	8:15-9:45	028	Prikaz sustava i formalizacija značajki sustava.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
7	13.4.2019.	online	online	Lookup u Vensimu.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
8	23.4.2019.	8:15-9:45	028	Metoda crne kutije. Vremenski odnosi u sustavu.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
8	26.4.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Funkcije i grananje u Vensimu.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić

9	30.4.2019.	online	online	Samoprovjera.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
9	3.5.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	KVIZ	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
10	7.5.2019.	8:15-9:45	028	Planiranje i terminiranje.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
10	10.5.2019.	12:15-13:45	028	Gantogram i Precedence metoda.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
11	14.5.2019.	8:15-9:45	028	Načela rješavanja utjecaja smetnji na ponašanje sustava.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
11	17.5.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	KOLOKVIJ	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
12	21.5.2019.	8:15-9:45	028	Pouzdanost sustava.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
12	24.5.2019.	online	online	Izrada projekta.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
13	28.5.2019.	8:15-9:45	028	Prezentacije projekata.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
13	31.5.2019.	online	online	Izrada projekta.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
14	4.6.2019.	8:15-9:45	028	Prezentacije projekata.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
14	7.6.2019.	online	online	Izrada projekta.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
15	11.6.2019.	8:15-9:45	028	Prezentacije projekata.	P	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
15	14.6.2019.	10:15-11:45 12:15-13:45	359	Osvrt i anketa.	V	Doc. dr. sc. Marija Brkić Bakarić

P – predavanja
V – vježbe