

Sveučilište u Rijeci
ODJEL ZA INFORMATIKU
Radmile Matejčić 2, Rijeka
Akademska 2017/2018. godina

OPERACIJSKI SUSTAVI

Studij: Preddiplomski sveučilišni studij Matematika
Godina i semestar: 2. godina, III. semestar
Web stranica predmeta: <https://mudri.uniri.hr/>
ECTS bodovi: 5
Nastavno opterećenje: 2+2

Nositelj predmeta:

doc. dr. sc. Božidar Kovačić
e-mail: bkovacic@uniri.hr
web stranica: <https://portal.uniri.hr/Portfelj/1506>
Ured: Radmile Matejčić 2, O-414
Vrijeme konzultacija: po dogovoru

Asistent:

dr. sc. Vanja Slavuj
e-mail: vslavuj@uniri.hr
web stranica: <https://portal.uniri.hr/Portfelj/1474>
Ured: Radmile Matejčić 2, O-423
Vrijeme konzultacija: srijedom, 12:00-14:00h

OPERACIJSKI SUSTAVI

Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

- upoznavanje studenata sa operacijskim sustavima i procesima unutar operacijskih sustava;
- usvajanje znanja o osnovnim pojmovima operacijskog sustava - proces, komunikacije, upravljanje podacima, upravljanje memorijom;
- usvajanje znanja i vještina za napredno korištenje operacijskih sustava.

Korespondentnost i korelativnost programa

U ovom se predmetu iznose temeljna znanja iz operacijskih sustava. Sadržaj ovog predmeta naslanja se na kolegije koji se odnose na građu računala i računalne mreže.

Okvirni sadržaj predmeta

- Uvod u operacijske sustave: razvoj operacijskih sustava, hijerarhijska struktura operacijskih sustava, interakcija (veza) operacijskog sustava i strojne opreme;
- Upravljanje procesima: konkurentnost procesa, sinkronizacija, zastoji, upravljanje procesorom;
- Upravljanje memorijom: straničenje, segmentacija, strategije smještaja, zaštita memorije, dodjeljivanje resursa;
- Upravljanje podacima: rad s datotekama i imenicima;
- Sigurnost i zaštita.

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Predavanja, vježbe, konzultacije.

Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. A. Tanenbaum i A. Woodhull, *Operating systems design and implementation*, Pearson Prentice Hall, 2006.
2. A. Tanenbaum i H. Bos, *Modern operating systems*, Pearson Prentice Hall, 2014.

Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

1. S. Stalling, *Operating systems: Internals and design principles*, Pearson Prentice Hall, 2011.
2. A. Silberschatz i P. B. Gavin, *Operating system concepts*, Addison Wesley, 1989.
3. Budin, Golub, Jakobović, Jelenković: *Operacijski sustavi*, Element, 2010.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Odjela za informatiku.

Mogućnost izvođenja na stranom jeziku

Ne

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	opisati ulogu operacijskog sustava u radu računala
2.	definirati i razlikovati strukture operacijskih sustava
3.	definirati pojam procesa i opisati stanja izvođenja procesa
4.	primijeniti znanja o procesima na probleme upravljanja procesima: konkurentnost, sinkronizacija, zastoji i upravljanje procesorom
5.	razlikovati načine upravljanja memorijom
6.	argumentirano objasniti razlike u načinima upravljanja virtualnom memorijom (straničenje i segmentacija) i njihovim modifikacijama
7.	definirati pojam direktorija i opisati načine alokacije vanjske memorije
8.	opisati pojam sigurnosti i zaštite, te opisati načine njihove implementacije

AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave	1	1-8	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
Aktivnost na nastavi	1	1-8	Rješavanje kontrolnih zadataka na vježbama	0-15 ocjenskih bodova po zadaći, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
Kontinuirana provjera znanja	2	1-4 (1. kolokvij) 5-8 (2. kolokvij)	Dva kolokvija	0-20 ocjenskih bodova po kolokviju, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	40
Završni ispit	1	1-8	Pisani test	0-30 ocjenskih bodova po zadaći, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
UKUPNO	5				100

Obveze i vrednovanje studenata

1. Pohađanje nastave

Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakog studenta. Predavanja se izvode u bloku od 2 školska sata (prema rasporedu). Vježbe se izvode na računalima u bloku od dva školska sata (prema rasporedu).

2. Aktivnost na nastavi

Na vježbama studenti trebaju ovladati osnovama rada sa operacijskim sustavima. Vježbe se izvode s odgovarajućom programskom podrškom (Linux okruženje). Studenti su dužni sudjelovati u radu na vježbama, te se očekuje njihovo aktivno uključivanje u rješavanje problemskih zadataka.

Tijekom semestra pisat će se dvije kontrolne zadaće koje će uključivati praktične zadatke i teorijska pitanja iz sadržaja s vježbi. Na svakoj kontrolnoj zadaći student će moći sakupiti najviše 15 ocjenskih bodova.

Da bi ostvario pravo pristupa završnom ili popravnom ispitu kolegija, student na svakoj od dvije kontrolne zadaće mora ostvariti barem 40% bodova od ukupnog broja bodova na toj zadaći.

Ukoliko student ne zadovolji uvjet prolaska niti na jednoj od dvije kontrolne zadaće tijekom semestra, student nema pravo popravljati kontrolnu zadaću, te nema pravo pristupa ni završnom ni popravnom ispitu kolegija.

Ukoliko student na jednoj od dvije kontrolne zadaće tijekom semestra ne zadovolji gore navedeni uvjet prolaska, može pristupiti pisanju popravne kontrolne zadaće (samo jedne i samo jedanput!) koja će se pisati 1.2.2018. godine, prema rasporedu koji će biti pravovremeno objavljen. Na toj je zadaći moguće sakupiti najviše 15 ocjenskih bodova, a da bi se ostvario uvjet prolaska, student mora ostvariti barem 40% bodova od ukupnog broja bodova na toj zadaći. Ako student ni tada ne zadovolji postavljeni uvjet, nema pravo pristupa ni završnom ni popravnom ispitu kolegija.

Student koji je na svakoj od dvije kontrolne zadaće tijekom semestra zadovoljio gore postavljeni uvjet, a nije zadovoljan ostvarenim brojem bodova, može popravljati jednu od kontrolnih zadataka po izboru, no samo ako prethodno nije popravljao niti jednu drugu aktivnost kolegija. Termin održavanja takve popravne zadaće je 1.2.2018. godine, prema rasporedu koji će biti pravovremeno objavljen. Na toj je zadaći moguće sakupiti najviše 15 ocjenskih bodova, a da bi se ostvario uvjet prolaska, student mora ostvariti barem 40% bodova od ukupnog broja bodova na toj zadaći. Ako student tada ne zadovolji postavljeni uvjet, nema pravo pristupa ni završnom ni popravnom ispitu kolegija, bez obzira na prethodne rezultate.

3. Kontinuirana provjera znanja

Tijekom semestra pisat će se dva kolokvija koje će uključivati teoretska pitanja iz sadržaja s predavanja. Na svakom kolokviju student će moći sakupiti najviše 20 ocjenskih bodova. Da bi ostvario ocjenske bodove na pojedinom kolokviju, student mora na pojedinom kolokviju ostvariti barem 40% bodova od ukupnog broja bodova na tom kolokviju. Ukoliko student ne ostvari barem 40% bodova na kolokviju, ne ostvaruje ocjenske bodove za taj kolokvij. Nije obavezno ostvarenje 40% bodova na svakom kolokviju sa predavanja da bi se moglo pristupiti završnom/popravnom ispitu.

4. Ocjena iz kolegija

Završni ispit

Na prethodno opisani način (pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, kontinuirana provjera znanja) student može sakupiti najviše 70 ocjenskih bodova.

Student koji je sakupio najmanje 40 ocjenskih bodova kontinuiranim radom na nastavnim aktivnostima (od maksimalno 70 raspoloživih), te ostvario uvjet prolaska postavljen za vježbe, može pristupiti završnom ispitu. Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je dakle 50% uspješno riješenih zadataka). Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirat će se pripadajuća ocjena.

Popravni ispit

Student koji je sakupio manje od 30 ocjenskih bodova mora ponovno upisati kolegij.

Student koji je sakupio između 30,00 i 39,99 ocjenskih bodova ocjenjuje se ocjenom FX (nedovoljan) i ima pravo pristupa popravnom ispitu na kojem mora ostvariti minimalno 50% bodova (ispitni prag je dakle 50% uspješno riješenih zadataka). Student iz te skupine ima pravo pristupa popravnom ispitu ukupno do 3 puta. Popravni ispit sadrži cjelokupno gradivo kolegija. Studentu koji položi popravni ispit uvijek se upisuje ocjena E (dovoljan), a postotak se formira tako da se bodovima prikupljenim na nastavi pribroji 10 ocjenskih bodova koliko vrijedi uspješno položen popravni ispit. Student koji ne zadovolji postavljeni uvjet mora ponovo upisati kolegij.

Konačna ocjena

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

A – 80% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 70% - 79,99%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)
C – 60% - 69,99%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,99%	(ekvivalent: dovoljan 2)
E – 40% - 49,99%	(ekvivalent: dovoljan 2)

5. Ispitni rokovi

Redoviti: 6.2.2018.
20.2.2018.

Izvanredni: 14.3.2018.
4.9.2018.

RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2017/2018. – zimski (III.) semestar

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1	3.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Uvod u operacijske sustave.	P	dr. sc. B. Kovačić
	3.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Uvod u kolegij. Povijest razvoja Unix i Linux operacijskih sustava (samostalan rad).	V	dr. sc. V. Slavuj
	5.10.2017.	10:05-11:35	O-366	Uvod u rad s komandnom linijom. Stablo direktorija. Rad s direktorijima.	V	dr. sc. V. Slavuj
2	10.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Razvoj operacijskih sustava, struktura operacijskih sustava, interakcija (veza) operacijskog sustava i strojne opreme.	P	dr. sc. B. Kovačić
	12.10.2017.	10:05-11:35	O-366	Referenciranje i adresiranje. Rekurzivnost. Manipulacija datotekama.	V	dr. sc. V. Slavuj
3	17.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: konkurentnost procesa.	P	dr. sc. B. Kovačić
	19.10.2017.	10:05-11:35	O-366	Globalni izrazi. Rad s tekstualnim datotekama.	V	dr. sc. V. Slavuj
4	24.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: sinkronizacija (1/3).	P	dr. sc. B. Kovačić
	26.10.2017.	10:05-11:35	O-366	Izdvajanje linija iz tekstualnih datoteka (1/2).	V	dr. sc. V. Slavuj
5	31.10.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: sinkronizacija (2/3).	P	dr. sc. B. Kovačić
	2.11.2017.	10:05-11:35	O-366	Izdvajanje linija iz tekstualnih datoteka (2/2). Ostali alati za manipulaciju datotekama.	V	dr. sc. V. Slavuj
6	7.11.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: sinkronizacija (3/3).	P	dr. sc. B. Kovačić
	9.11.2017.	10:05-11:35	O-366	Cijevi. Preusmjeravanje ulaza i izlaza. Usporedba sadržaja datoteka.	V	dr. sc. V. Slavuj
7	14.11.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: upravljanje procesorom.	P	dr. sc. B. Kovačić
	16.11.2017.	10:05-11:35	O-366	Arhiviranje i sažimanje datoteka.	V	dr. sc. V. Slavuj
8	21.11.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje procesima: zastoji.	P	dr. sc. B. Kovačić
	23.11.2017.	10:05-11:35	O-366	Varijable. Povijest rada. Poslovi.	V	dr. sc. V. Slavuj
9	28.11.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje memorijom: straničenje i strategije smještaja.	P	dr. sc. B. Kovačić
	30.11.2017.	10:05-11:35	O-366	Kontrolna zadaća 1.	V	dr. sc. V. Slavuj
10	5.12.2017.	8:15-10:00	O-028	1. kolokvij: struktura operacijskih sustava, upravljanje procesima.	P	dr. sc. B. Kovačić
	7.12.2017.	10:05-11:35	O-366	Procesi. Signali.	V	dr. sc. V. Slavuj
11	12.12.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje memorijom: segmentacija, zaštita memorije, dodjeljivanje resursa.	P	dr. sc. B. Kovačić
	14.12.2017.	10:05-11:35	O-366	Niceness i prioriteti izvođenja. Informacijski čvorovi. Poveznice.	V	dr. sc. V. Slavuj
12	19.12.2017.	8:15-10:00	O-028	Upravljanje podacima: rad s datotekama i imenicima.	P	dr. sc. B. Kovačić
	21.12.2017.	10:05-11:35	O-366	Dozvole i kontrola pristupa. Korisnička maska. Vrste datoteka.	V	dr. sc. V. Slavuj
13	9.1.2018.	8:15-10:00	O-028	Sigurnost i zaštita.	P	dr. sc. B. Kovačić
	11.1.2018.	10:05-11:35	O-366	Kontrolna zadaća 2.	V	dr. sc. V. Slavuj
14	16.1.2018.	8:15-10:00	O-028	Priprema za kolokvij.	P	dr. sc. B. Kovačić

15	30.1.2018.	8:15-10:00	O-028	2. kolokvij: upravljanje memorijom, upravljanje podacima, sigurnost i zaštita.	P	dr. sc. B. Kovačić
	1.2.2018.	10:05-11:35	O-366	Popravne kontrolne zadaće.	V	dr. sc. V. Slavuj

P – predavanja

V – vježbe

Napomena: Nastavnici zadržavaju pravo izmjene rasporeda nastave.