



STUDIJSKI PROGRAM
„INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“

**VISOKA ŠKOLA „INTERNACIONALNA
POSLOVNO-INFORMACIONA AKADEMIJA“**

**Tuzla
Bosna i Hercegovina**

Tuzla, 2023.

Sadržaj

Uvod.....	3
1. Usklađenost studijskog programa „Informatika i računarstvo“ sa potrebama tržišta rada.....	4
2. Usklađenost studijskog programa „Informatika i računarstvo“ sa Zakonom o visokom obrazovanju Tuzlanskog kantona (ZoVOTK)	5
2.1. Opis studija.....	5
2.2. Trajanje studija.....	5
2.3. Stručni ili akademski naziv i stručno i naučno zvanje koje se stiče završetkom studija	5
2.4. Uslovi za upis na studij	5
2.5. Predviđeni ishodi učenja koji se stiču ispunjavanjem studijskih obaveza u okviru studijskog programa	6
2.6. Okvirni sadržaj obaveznih i izbornih predmeta i broj časova potrebnih za njihovu izvedbu	7
2.7. Bodovna vrijednost svakog predmeta određena u skladu sa ECTS-om	9
2.8. Oblik provođenja nastave i načina provjere znanja za svaki predmet	9
2.9. Popis predmeta koje student može izabrati s drugih studija.....	9
2.10. Uslovi upisa studenata u naredni semestar odnosno narednu studijsku godinu i način završetka studija	10
2.11. Odredbe pod kojim uslovima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja mogu nastaviti studij.....	10
2.12. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija	11
3. Mogućnosti zaposlenja za studente koji su pohađali i završili studijski program „Informatika i računarstvo“	11
PRILOG 1. SILABUSI STUDIJSKOG PROGRAMA „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“	13
Studijski program: Informatika i računarstvo – MATRICA ISHODA UČENJA	109

Živimo u informacijskom dobu, gdje su razvoj tehnologija, informacije i upravljanje procesima međuzavisni i na njima se bazira održivost skoro svih segmenata razvoja društva, a posebno privrede. U savremenoj ekonomiji i modernom društvu informaciono komunikacione tehnologije (ICT) su ključni nosioci inovativnih procesa i procesa razvoja u najvećem broju industrijskih grana i društvenih zajednica. U proteklim godinama, ICT su se širile na način da su primoravale vlade da uspostavljaju efikasnije javne servise za svoje građane, poslovni sektor da usvaja nove oblike poslovanja i komuniciranja sa poslovnim partnerima, stanovništvo da koristi Internet u realizaciji poslovnih, ali i svakodnevnih aktivnosti. Globalne komunikacije, elektronsko poslovanje i Internet razvijenom svijetu donose sve više blagodati, bogatstva, razvoja i demokratije.

Akcije, koje se predlažu i zahtijevaju, u okviru nastojanja da BiH postane informaciono društvo su usmjerene na to da obrazovne institucije provode programe za razvoj i primjenu računarstva, informacionih tehnologija, menadžment informacionih sistema, elektronski podržano učenje, elektronsko poslovanje, elektronsku upravu i vladu, elektronsko zdravstvo i sl. Sve navedeno treba da rezultira stvaranjem usko specijaliziranih informatičkih, poslovnih i komunikacijskih stručnjaka sa širokim spektrom znanja vezanih za obradu informacija i znanja.

U doba kad informacione tehnologije postaju sve prisutnije u svim aspektima poslovanja, studenti na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ će kroz sticanje temeljnih znanja iz oblasti računarstva, informacionih tehnologija i poslovnih procesa, biti sposobni uključiti se u transformaciju i pripremu organizacija za poslovanje u uslovima "digitalne ekonomije".

Strateško opredjeljenje BiH je da se funkcionisanje i razvitak ICT temelji na visokoj svjetskoj razini, što je nužno za uključivanje BiH u međunarodnu podjelu rada i međunarodne integracije. U okviru Politike razvoja informacionog društva u BiH (Savjet ministara BiH i UNDP, 2004.) planirani ciljevi razvoja informacionog društva, pored drugih su i:

- povećanje znanja i sposobnosti građana za rad i život u informacionom društvu,
- stvaranje novog tržišnog ambijenta, novih poslovnih procesa, znanja i adekvatnih načina organizovanja i
- razvoj industrije ICT (softver, inženjering, hardver, konsalting).

Ciljevi studijskog programa „Informatika i računarstvo“ na Visokoj školi „Internacionalna poslovno-informaciona akademija“ Tuzla (dalje: IPI Akademija) su u potpunosti u funkciji realizacije strategije razvoja BiH i politike razvoja informacionog društva u BiH, posebno u oblasti industrije ICT, e-poslovanja, e-obrazovanja, e-zdravstva, e-uprave, ICT u obrazovanju i sl.

Značaj studijskog programa „Informatika i računarstvo“ može se naglasiti iz činjenice da uvođenje elektronskog poslovanja posljednjih godina dovodi do naglog skoka konkurentnosti kompanije. Završetkom studija na ovom studijskom programu stiču se potrebna znanja i vještine za rad u organizacijama privatnog i javnog sektora na poslovima uvođenja, održavanja i primjene informacionih tehnologija u poslovnim procesima. Diplomanti studijskog programa „Informatika i računarstvo“ će poznavati informacione sisteme,

baze podataka, programiranje u različitim okruženjima, kao i koncepte poslovnih procesa, te metode informacione podrške tim procesima. Bogat izbor sadržaja iz ekonomije i drugih društvenih disciplina diplomantima omogućava širok pogled na događanja u savremenom društvu i uključivanje informacionih tehnologija u društvene i poslovne okvire. Na osnovu širokog interdisciplinarnog znanja koje stiču na ovom studijskom programu, diplomanti se mogu lako i jednostavno uključiti u kreativni radni proces u različitim organizacijama.

Prema Preporukama o kriterijima za licenciranje visokoškolskih ustanova i studijskih programa u Bosni i Hercegovini, ovaj studijski program je podudaran sa slijedećim studijskim programima:

1. Studijski program Elektronsko poslovanje na Visokoj školi strukovnih studija za IT Beograd,
2. Studijski program Informacijski i poslovni sistemi na Fakultetu organizacije i informatike Varaždin,
3. Studijski programom Računalništvo i spletne tehnologije na Fakultetu za informacijske studije Novo Mesto,
4. Studijski program Informacioni sistemi i tehnologije na Fakultetu organizacionih nauka u Beogradu,
5. Studijski program Softversko inženjerstvo na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu.

Važno je naglasiti da se ovim studijskim programom omogućava nastavak studiranja za studente koji već pohađaju studijski program „Informacione tehnologije“ na IPI Akademiji na trogodišnjem nivou i da se na taj način neće izvršiti pritisak na tržište obrazovnih institucija visokog obrazovanja.

1. USKLAĐENOST STUDIJSKOG PROGRAMA „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“ SA POTREBAMA TRŽIŠTA RADA

Postojeće visokoškolske ustanove upisnu politiku prilagođavaju postojećim vlastitim resursima, dok tržište rada, koje karakteriše visoka nezaposlenost, pati od deficita određenih profila kadrova. To se prije svega odnosi na kadrove informatičkog profila, jer kako govore podaci na evidenciji Zavoda za zapošljavanje TK tokom proteklih godina uposleni su gotovi svi kadrovi informatičkog profila. Tokom proteklih godina na evidenciji Zavoda za zapošljavanje TK dešavali su se periodi kada navedenih kadrova nije uopšte bilo među onima koji aktivno traže zaposlenje.

Pored toga, kada se analizira broj učenika u srednjim školama TK koji su završili obrazovanje u proteklom godinama onda se vidi da zanimanja informatičkog profila (elektrotehničar računarske tehnike i automatike, elektrotehničar elektronike, tehničar mehatronike, ICT tehničar, tehničar računarstva, mašinski tehničar za kompjutersko projektovanje, tehničar operator za CNC mašine, mašinski tehničar energetičar i sl.) čini oko petine svih zanimanja IV stepena. U 2015. godini, na području TK oko 600 učenika je steklo zvanje tehničara po gore navedenim zanimanjima. Postoje i druge škole koje educiraju srednjoškolce informatičke orijentacije (npr. Gimnazija „Meša Selimović“ i dr.). S druge strane, broj upisanih studenata na postojećim visokoškolskim ustanovama na području Tuzlanskog kantona koje nude obrazovanje za računarska i informatička zvanja je do 300, tako da je mogućnost apsorpcije srednjoškolaca tih visokoškolskih institucija relativno niska.

Nadalje, uzimajući u obzir istraživanja u regionu i Evropi, evidentno je da su kadrovi informatičkog profila najtraženiji. Dakle, prema službenim podacima prikupljenim u zavodima za zapošljavanje u BiH,

stručnjaci informatičkog profila su jedni od najviše traženih na tržištu rada, a ujedno i jedni od najmanje prisutnih na evidencijama nezaposlenih.

Prema dokumentu „Preporuke za obrazovnu upisnu politiku na području Tuzlanskog kantona“, kojeg je izradila Vlada TK tokom 2013. godine, dati su nalazi analize i istraživanja potreba tržišta rada Tuzlanskog kantona. Prema njima, u narednom periodu na godišnjem nivou očekuje se zapošljavanje oko 3.500 radnika od čega bi visoke stručne spreme bilo njih 12,4% ili 435, srednje stručne spreme 38,1% ili 1333 i VK/KV/NKV spreme 49,5% ili 1729.

Vezano za visoku stručnu spremu, najzastupljenije su tehničke grane sa 55,4% ili zahtjevom za oko 240 inženjera tehničke struke na godišnjem nivou. U okviru tehničkih grana najveća je potražnja za mašinskim inženjerima i inženjerima elektrotehnike. Ovaj studijski program će omogućiti stvaranje kvalifikovane radne snage koja će moći odgovoriti na potrebe tržišta rada i 240 inženjera tehničke struke na godišnjem nivou.

2. USKLAĐENOST STUDIJSKOG PROGRAMA „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“ SA ZAKONOM O VISOKOM OBRAZOVANJU TUZLANSKOG KANTONA (ZOVOTK)

Studijski program „Informatika i računarstvo“ je usklađen sa članom 122. ZOVOTK i sadržava slijedeće elemente:

2.1. OPIS STUDIJA

Studijski program „Informatika i računarstvo“ je koncipiran i strukturiran u skladu sa ZOVOTK-om i Bolonjskom deklaracijom sa ciljem da se putem ovog studijskog programa obrazuju studenti za sticanje temeljnih znanja iz oblasti računarstva, informacionih tehnologija i poslovnih procesa, čime se oni pripremaju za aktivno uključivanje na tržište rada, kao i za samostalno pokretanje poslovnih projekata.

2.2. TRAJANJE STUDIJA

Trajanje studija na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ je **četiri godine** (8 semestara). Radi se o studijskom programu prvog ciklusa studija čijim završetkom student treba da ostvari **240 ECTS** studijskih bodova.

2.3. STRUČNI ILI AKADEMSKI NAZIV I STRUČNO I NAUČNO ZVANJE KOJE SE STIČE ZAVRŠETKOM STUDIJA

Završetkom studijskog programa „Informatika i računarstvo“ student stiče zvanje **Bachelor-inženjer informatike i računarstva**.

2.4. USLOVI ZA UPIS NA STUDIJ

Pravo upisa na studijski program „Informatika i računarstvo“ imaju kandidati državljani Bosne i Hercegovine, strani državljani i lica bez državljanstva sa završenom srednjom školom u četvorogodišnjem

trajanju u Bosni i Hercegovini, kao i kandidati koji su srednju školu završili izvan Bosne i Hercegovine, a za koje je nakon postupka nostrifikacije, odnosno ekvivalencije utvrđeno da imaju završeno odgovarajuće srednje obrazovanje.

Prilikom upisa na studijski program izvršit će se rangiranje kandidata na osnovu provedenih testiranja i drugih kriterija propisanih od strane Senata IPI Akademije.

2.5. PREDVIĐENI ISHODI UČENJA KOJI SE STIČU ISPUNJAVANJEM STUDIJSKIH OBAVEZA U OKVIRU STUDIJSKOG PROGRAMA

Uspješna realizacija studijskog programa „Informatika i računarstvo“ omogućava diplomantima stjecanje kako opštih, tako i specifičnih kompetencija i vještina, kao podloge za njihovo aktivno i uspješno uključivanje na tržište rada, a kasnije i u privatnim ili javnim kompanijama u kojima će naći svoje mjesto. Ishodi učenja na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ su usklađeni sa savremenim naučnim zahtjevima i međunarodni iskustvima.

Završetak ovog studijskog programa će studentima omogućiti:

- Sticanje temeljnih teorijskih znanja vezanih uz razvoj i implementaciju programske podrške i informacionih sistema;
- Poznavanje uloge i značaja informatike u poslovnom subjektu i osposobljavanje za razvijanje poslovnih informacionih sistema u svom radnom okruženju;
- Razvijanje sposobnosti prepoznavanja poslovnih problema koji su podesni za rješavanje pomoću naprednih ICT;
- Sposobnost planiranja i oblikovanja komponenti složenih informacionih sistema, kao što su: savremene tehnologije razvijanja poslovnih aplikacija i modeliranja podataka, upotreba programskih razvojnih oruđa, sigurnosne tehnologije operacijskih sistema i mreža;
- Poznavanje i sposobnost primjene metoda u razvoju programske podrške jednostavnim organizacijskim procesima na nivou izvođenja;
- Sposobnost administracije i održavanja računarskih mreža;
- Poznavanje suštine i ovladavanje konceptom elektronskog poslovanja sa snažnim fokusom na praktičnu primjenu stečenih znanja;
- Poznavanje i implementacija različitih modela elektronskog poslovanja (e-trgovina, e-marketing, e-bankarstvo, m-trgovina);
- Shvatanje sigurnosnih aspekata problematike elektronskog poslovanja;
- Osposobljenost za projektovanje i razvoj informacionih sistema;
- Samostalno pisanje programa u C++ i Javi;
- Sposobnost oblikovanja baza podataka s mogućnošću njihovog administriranja;
- Poznavanje i razumijevanje osnovnih ekonomskih pojmova, finansijskog planiranja i načina finansiranja preduzeća;
- Sposobnost planiranja, prikupljanja i analize velike količine podataka;
- Sposobnost projektovanja i održavanja web stranica;

- Prilagođavanje softverskih proizvoda potrebama organizacije koja ih koristi;
- Razvoj multimedijjskih resursa;
- Ovladavanje praktičnim znanjima koja omogućavaju pokretanje i vođenje vlastitih poslovnih projekata.

2.6. OKVIRNI SADRŽAJ OBAVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA I BROJ ČASOVA POTREBNIH ZA NJIHOVU IZVEDBU

Nastavni plan studijskog programa „Informatika i računarstvo“ dat je u tabeli 1. U planu je data lista obaveznih i izbornih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova. Nastavni programi pojedinih nastavnih disciplina (silabusi) dati su u prilogu.

Tabela 1. Studijski program: **INFORMATIKA I RAČUNARSTVO**

PRVA GODINA					
R.br	Šif.	Naziv predmeta	Sem.	Broj časova	ECTS
1.	O1	Matematika	1	3+3+0	6 obavezan
2.	R1	Uvod u računarstvo i informacione tehnologije	1	2+3+0	6 obavezan
3.	R2	Osnove programiranja	1	2+1+2	6 obavezan
4.	IP1	Izborni predmet 1	1		2x6 izborni
5.	IP2	Izborni predmet 2	1		
6.	I1	Uvod u informacione sisteme	2	2+3+0	6 obavezan
7.	R3	Strukture podataka i algoritmi	2	2+3+0	7 obavezan
8.	R4	Operativni sistemi	2	2+2+1	6 obavezan
9.	IP3	Izborni predmet 3	2		6 izborni
10.	O2	Poslovni engleski jezik	2	2+2+0	5 obavezan
Ukupno časova aktivne nastave				21+29=50	
Ukupno ECTS					60
DRUGA GODINA					
R.br	Šif.	Naziv predmeta	Sem.	Broj časova	ECTS
1.	R5	Programski jezici i programiranje	3	2+1+2	6 obavezan
2.	R6	Računarske mreže	3	2+3+0	6 obavezan
3.	I2	Razvoj i izgradnja informacionih sistema	3	2+3+0	6 obavezan
4.	IP4	Izborni predmet 4	3		2x6 izborni
5.	IP5	Izborni predmet 5	3		
6.	R8	Baze podataka	4	2+2+1	6 obavezan
7.	I4	Elektronsko poslovanje	4	2+3+0	6 obavezan
8.	R9	Objektno programiranje	4	2+2+1	6 obavezan

9.	IP6	Izborni predmet 6	4		2x6 izborni
10.	IP7	Izborni predmet 7	4		
Ukupno časova aktivne nastave				20+30=50	
Ukupno ECTS					60
TREĆA GODINA					
R.br	Šif.	Naziv predmeta	Sem.	Broj časova	ECTS
1.	I15	Kontrola i revizija informacionih sistema	5	2+3+0	6 obavezan
2.	R11	Programiranje u JAVI	5	2+1+2	6 obavezan
3.	I14	Društvene mreže	5	2+3+0	6 obavezan
4.	IP8	Izborni predmet 8	5		2x6 izborni
5.	IP9	Izborni predmet 9	5		
6.	R12	Razvoj mobilnih aplikacija	6	2+1+2	6 obavezan
7.	I8	Sigurnost elektronskog poslovanja	6	2+3+0	6 obavezan
8.	I16	Menadžment informatičkih projekata	6	2+3+0	6 obavezan
9.	IP10	Izborni predmet 10	6		2x6 izborni
10.	IP11	Izborni predmet 11	6		
Ukupno časova aktivne nastave				20+30=50	
Ukupno ECTS					60
ČETVRTA GODINA					
1.	I5	Elektronska trgovina	7	2+3+0	6 obavezan
2.	I6	Elektronsko bankarstvo i platni promet	7	2+3+0	6 obavezan
3.	R7	Web programiranje	7	2+1+2	6 obavezan
4.	IP12	Izborni predmet 12	7		2x6 izborni
5.	IP13	Izborni predmet 13	7		
6.	I11	Tehnologije i sistemi za podršku korisnicima	8	2+3+0	6 obavezan
7.	IP14	Izborni predmet 14	8		2x6 izborni
8.	IP15	Izborni predmet 15	8		
9.		Stručna praksa	8		2 obavezan
10.		Završni rad	8		10 obavezan
Ukupno časova aktivne nastave (7 i 8 sem.)				16+24=40	
Ukupno ECTS					60
Ukupno časova aktivne nastave (od 1. do 8. semestra)				77+113=190	
UKUPNO ECTS (od 1. do 8. semestra)					240

Lista izbornih predmeta			
Zimski semestar		Ljetni semestar	
Šif.	Naziv predmeta	Šif.	Naziv predmeta
I10	Poslovna informatika	M3	Multimedijske tehnologije
BOF8	Osnove ekonomije	MIB3	Menadžment
TK1	Poslovno komuniciranje	M5	Digitalna fotografija
M7	Računarska grafika i animacija	MIB5	Trgovinsko poslovanje
BOF10	Primijenjeni finansijski menadžment	M1	Multimedijsko izdavaštvo
I3	Osnove marketinga i Internet marketing	M2	Video produkcija
MIB1	Statistika i istraživačke metode	O3	Poslovno pravo i porezi
RIR3	Planiranje i analiza poslovanja	MIB4	Poduzetništvo
MIB6	Projektni menadžment	I7	E-usluge
TK9	Direktni marketing	BOF4	Berzansko poslovanje
M6	Web dizajn	I12	Menadžment informacijski sistemi
TK6	Istraživanje tržišta	TK12	Tehnike javnog nastupa

Kao i svi drugi predmeti koji se izvode u odgovarajućem zimskom i ljetnom semestru na svim studijskim programima na IPI Akademiji.

2.7. BODOVNA VRIJEDNOST SVAKOG PREDMETA ODREĐENA U SKLADU SA ECTS-OM

Bodovna vrijednost svakog predmeta i završnog rada iskazana u ECTS bodovima se nalazi u prethodnoj tabeli 1.

2.8. OBLIK PROVOĐENJA NASTAVE I NAČINA PROVJERE ZNANJA ZA SVAKI PREDMET

Studij na ovom studijskom programu će se organizovati kao redovni studij, vanredni studij i studij učenjem na daljinu. Način provjere znanja mogu biti usmeni, pismeni i praktični ili kombinacija navedenih načina.

2.9. POPIS PREDMETA KOJE STUDENT MOŽE IZABRATI S DRUGIH STUDIJA

Studentima će se ponuditi, u okviru izbornih predmeta, pored mogućnosti izbora sa liste izbornih predmeta i obavezni predmeti sa drugih studijskih programa prema afinitetima studenta, u skladu sa Pravilima studija.

U odnosu na vrstu predmeta, obavezni stručni predmeti učestvuju sa 52,5%, izborni stručni sa 37,5%, dok opšti predmeti i stručna praksa i završni rad učestvuju sa po 5,00%, što je u skladu sa međunarodnim standardima. Ovo je predstavljeno u tabeli 2.

Tabela 2. Struktura predmeta u nastavnom planu

R.b.	Vrsta predmeta	Broj	%
1.	Opšti	2	5,00
2.	Stručni - obavezni	21	52,50
3.	Stručni - izborni	15	37,50
4.	Završni rad i Stručna praksa	2	5,00
5.	Ukupno	40	100,00

2.10. USLOVI UPISA STUDENATA U NAREDNI SEMESTAR ODNOSNO NAREDNU STUDIJSKU GODINU I NAČIN ZAVRŠETKA STUDIJA

Uslov upisa u naredni semestar je ovjera prethodnog semestra. Ovjera semestra i studijske godine obavezna je za sve studente. Na osnovu ovjerenog semestra i studijske godine utvrđuje se broj ECTS studijskih bodova koje je student postigao.

Zimski semestar ovjerava se nakon završetka nastave zimskog, a ovjera ljetnog semestra po završetku nastave ljetnog semestra. Ovjera i upis semestra traju do dvije sedmice.

Student upisuje narednu godine studija na osnovu ostvarenih ECTS bodova iz prethodne godine studija. Studenti mogu prenijeti u narednu godinu studija unutar jednog ciklusa studija najviše 10 (deset) ECTS studijskih bodova ili najviše dva predmeta nezavisno koliko zajedno nose ECTS studijskih bodova.

2.11. ODREDBE POD KOJIM USLOVIMA STUDENTI KOJI SU PREKINULI STUDIJ ILI SU IZGUBILI PRAVO STUDIRANJA MOGU NASTAVITI STUDIJ

Student kome je prestao status studenta na IPI Akademiji zbog toga što nije upisao narednu godinu studija, nije obnovio upis u istu godinu u propisanom roku, a ne miruju mu prava i obaveze studenta, može ponovo steći status studenta IPI Akademije Tuzla, pod uslovom da za to postoje prostorne i kadrovske mogućnosti.

Student kome je prestao status studenta na IPI Akademiji iz razloga izricanja disciplinske mjere, može nastaviti studij nakon proteka roka utvrđenom Odlukom o izrečenoj mjeri, pri čemu student nastavlja izvršavanje prava i obaveza po nastavnom planu i programu koji je u primjeni u trenutku ponovnog sticanja statusa studenta.

U oba slučaja, student treba da prije početka akademske godine podnese zahtjev za ponovno sticanje statusa studenta.

Ponovno sticanje statusa studenta odobrava direktor IPI Akademije rješenjem. Ovim rješenjem se utvrđuju obaveze studenta u nastavi u skladu sa važećim nastavnim planom i programom. Ponovno sticanje statusa studenta se može odobriti samo jednom u toku studija na IPI Akademiji.

2.12. USLOVI PRELASKA SA DRUGIH STUDIJSKIH PROGRAMA U OKVIRU ISTIH ILI SRODNIH OBLASTI STUDIJA

Studentima sa drugih studijskih programa IPI Akademije se omogućava prelazak na studijski program „Informatika i računarstvo“ pod uslovima i u postupku utvrđenom Statutom i Pravilima studiranja na IPI Akademiji.

Studentima sa drugih visokoškolskih ustanova, sa istih ili srodnih oblasti studija, će se omogućiti prelazak i nastavak studija na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ na IPI Akademiji pod uslovima i u postupku utvrđenom Statutom i Pravilima studiranja na IPI Akademiji.

Prilikom promjene studijskog programa i prelaska sa druge visokoškolske ustanove, student podnosi zahtjev koji se mora predati prije početka akademske godine. Dokumentacija koja se prilaže uz zahtjev je propisana Statutom, Pravilima studiranja i Pravilnikom o priznavanju položenih ispita na IPI Akademiji.

Studentima IPI Akademije koji su završetkom studijskog programa „Informacione tehnologije“ (180 ECTS) stekli zvanje Bachelor-inženjer informacionih tehnologija, omogućava se direktan upis na četvrtu godinu na studijskom programu „Informatika i računarstvo“.

U ovom slučaju student uz podneseni zahtjev prilaže diplomu o završenom ciklusu studija i dodatak diplomi na osnovu čega mu se izdaje rješenje u kome su navedeni obavezni i izborni predmeti (ukupno 60 ECTS) koje student treba položiti kako bi završio studij na studijskom programu „Informatika i računarstvo“. U ovom slučaju student nije u obavezi da provede stručnu praksu, niti da izradi i odbrani završni rad.

3. MOGUĆNOSTI ZAPOSLENJA ZA STUDENTE KOJI SU POHAĐALI I ZAVRŠILI STUDIJSKI PROGRAM „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“

Završetak studija na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ zahvaljujući širokom spektru multidisciplinarnih znanja nudi široke mogućnosti zaposlenja. Diplomanti ovog studijskog programa mogu naći zaposlenje:

- Kao projektant informacionih sistema
- U IT odjeljenjima u preduzećima i javnim ustanovama
- U svim odjeljenjima preduzeća iz oblasti ICT
- Svim organizacijama koje nemaju samostalno IT odjeljenje, ali je potrebno pored rada na informatičko-komunikacijskim poslovima obavljati i druge poslovne zadatke
- Kao IT konsultant/specijalista/menadžer
- Kao web programer i web dizajner
- Kao administrator računarskih sistema, računarske mreže i baze podataka
- Kao sistem administrator
- Kao specijalista analitičar baza podataka
- Kao voditelj službe pomoći korisnicima aplikacija

- Na poslovima menadžera za elektronsko poslovanje
- Na poslovima menadžera u online kompanijama
- Na poslovima menadžera za e-bankarstvo, e-trgovinu, e-usluge (obrazovanje, uprava)
- Pokretanje vlastite start-up kompanije.

PRILOG 1. SILABUSI STUDIJSKOG PROGRAMA „INFORMATIKA I RAČUNARSTVO“

**Prva godina
Obavezni predmeti**

Puni naziv predmeta:		Matematika
Šifra predmeta:		O1
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Prvi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		3
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je sticanje osnovnih matematičkih znanja neophodnih za praćenje narednih studijskih predmeta, te matematičkih znanja koja mogu imati odgovarajuću ekonomsku primjenu. Pored toga, cilj predmeta je savladavanje algebre, matematičke analize, osnova diferencijalnog računa i diskretnih struktura što je od fundamentalne važnosti za kompjuterske nauke. Dodatni cilj predmeta je upoznavanje sa konceptom vremenske vrijednosti novca i finansijskom matematikom, kao opštom polaznicom za razumijevanje svih bitnih obračuna u poslovnim procesima u finansijskom sektoru općenito.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vladaju sa elementarnim funkcijama; • razumiju zahtjeve za primjenom informacionih tehnologija u proizvodnim, istraživačkim i uslužnim djelatnostima; • osmišljavaju matematičke modele u programskim projektima; • rješavaju jednostavne i složene matematičke probleme i softverske algoritame u procesu pravljenja programa; • razumiju kriterije za ispitivanje konvergencije; • vladaju tehnikama diferencijalnog računa funkcije realne promjenljive; • koriste softver za rješavanje matematičkih problema; • koriste potencijal diferencijalnog računa pri rješavanju problema. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovi matematičke logike • Skupovi (skup prirodnih brojeva, skup cijelih brojeva, skup racionalnih brojeva, skup realnih brojeva) • Matematička indukcija • Binomni obrazac • Skup kompleksnih brojeva 		

- Relacije. Osnovi linearne algebre
- Matrice i determinante
- Sistemi linearnih jednačina
- Nizovi i redovi
- Funkcije jedne promjenljive (pojam funkcije, granična vrijednost funkcije, izvod funkcije, grafik funkcije)
- Polinomi. Diferencijalni račun
- Pojam i osobine izvoda
- Osnove integralnog računa. Diferencijal funkcije (primjena)
- Grafički i tabelarni prikaz ekonomskih pojava. Procentni račun. Osnovni izračuni u ekonomiji. Primjene jednostavnog i složenog kamatnog računa
- Zajmovi. Kontinuirana kapitalizacija. Metode za ocjenu efikasnosti investicijskih projekata

SISTEM OCJENJIVANJA

Predispitne obaveze - Nakon 7. sedmice studenti rade test 1, sa zadacima koji obuhvataju pola pređenog gradiva. - U posljednoj sedmici predavanja studenti rade test 2, sa zadacima iz drugog dijela pređenog gradiva (4 zadatka bodovani sa max 5 bodova za svaki). - Seminarski rad	- Test 1 20 bodova - Test 2 20 bodova - Seminarski rad 5 bodova - Aktivnost 5 bodova
Završni ispit obuhvata kratka teorijska pitanja iz cijelog gradiva, sa odgovarajućim primjerima za demonstraciju naučenih teorema i pravila.	50 bodova
UKUPNO	100 bodova

OBAVEZNA LITERATURA

1. Vugdalić, R., 2013, Matematika, Univerzitet u Tuzli, Tuzla.
2. Nurkanović, M., 2013, Matematika za ekonomiste, PrintCom, Tuzla.

DODATNA LITERATURA

1. Vugdalić, R., 2009, Matematika, Diferencijalni i integralni račun funkcije jedne realne promjenljive, Teorija i zadaci, Univerzitet u Tuzli, Tuzla.
2. Neralić L., Šego B., 2009, Matematika, Element, Zagreb.
3. Smajlović, L., 2010, Matematika za ekonomiste, Ekonomski fakultet Sarajevo, Sarajevo.
4. Šego B., Lukač Z., 2011, Financijska matematika, RRiF plus, Zagreb.
5. Ivović, M., Boričić, B., Azdejković, D., Stanojević, J., 2008, Zbirka zadataka iz matematike, Ekonomski fakultet, Beograd.
6. Trklja, B., 2008, Financijska matematika, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.
7. Boričić, B., Ivović, M., 2008, Matematika, Ekonomski fakultet, Beograd.
8. Drpljanin, S., Matematika, 1997, Univerzitet u Tuzli, Tuzla.
9. Dedagić, F., Uvod u višu matematiku, Univerzitet u Tuzli, Tuzla.
10. Smajlović, L., 2010, Matematika za ekonomiste, Ekonomski fakultet Sarajevo, Sarajevo.

OBAVEZNA OPREMA:	N/A
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi kroz predavanja (teorija sa primjerima) i vježbe (izrada zadataka sa primjenama), te zadacima za zadaću koji prate zadatke sa vježbi.

Puni naziv predmeta:		Uvod u računarstvo i informacione tehnologije
Šifra predmeta:		R1
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Prvi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja iz oblasti računarskog hardvera, softvera i internet-a, kao suštinskih preduslova za dalje izučavanje informacionih i komunikacionih tehnologija i programiranja uopšte, te uvidjeti značaj uticaja IT-a na društvo, njegove prednosti i mane. Studenti će shvatiti principe mobilnih i bežičnih tehnologija, čiji razvoj i primjena danas preuzima vodeću ulogu u IT, te će se upoznati sa pojmovima podatka, informacija, načinu zapisivanja podatka, materijalnim nosiocima podatkovnog sadržaja, pojmom informacioni sistem, funkcijama i elementima informacionog sistema, odnosom informacionog i komunikacijskog sistema, područjima primjene informacionih sistema, internetom i razvojem internet aplikacija. Osim toga, cilj je da studenti shvate principe bežičnih i mobilnih komunikacija čiji razvoj i primjena preuzima vodeću ulogu u IT.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikuju osnovne hardverske i softverske komponente računara odnosno elemente informaciono-komunikacionih tehnologija; • razumiju i da objasne njihove osnovne karakteristike kao i tendencije razvoja; • odaberu ili predlože izbor adekvatnih komponenti IT opreme u zavisnosti od njihove namjene; • razumiju kako se informacione mreže koriste u računarstvu i razlikuju različite načine povezivanja na internet. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i uloga računara, dijelovi računara, funkcionisanje računara. • Korisnički interfejs računara. Tipični korisnički programi. • Hardver: osnovne hardverske komponente računara, pouzdanost hardvera. • Softver: vrste softvera, sistemski i korisnički softver, razvoj i značaj lokalizovanih verzija softvera, pouzdanost softvera. • Osnove informacionih i internet tehnologija • Podatkovno opisivanje stvarnosti • Računar kao dio informacijskog sistema • Sistemi za komuniciranje • Računarske mreže (klasifikacija mreža, mrežni uređaji, topologije) 		

- Internet (servisi, protokoli, infrastruktura) i Web (arhitektura, protokoli)
- Bežične i mobilne komunikacije (osnove, standardi, bežične lokalne mreže, ćelijske mreže, mobilnost u bežičnim mrežama, satelitske komunikacije, GPS)
- HTML, CSS, XML, AJAX
- Sistemi za upravljanje sadržajem (CMS)
- Web servisi, servisno orijentisana arhitektura
- Tehnologije za komunikaciju i kolaboraciju

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Na polovini semestra održava se test sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. Putem testa vrši se provjera znanja o osnovnim pojmovima iz oblasti računarstva i informacionih tehnologija. - Tema za seminarski rad se bira najkasnije do 5. sedmice izvođenja nastave, a rad se predaje najkasnije u 10. sedmici izvođenja nastave i prezentuje u prostorijama IPI akademije u terminu posljednje 3 auditorne vježbe. - Kontinuirano se u toku predavanja i vježbi prati i bilježi prisustvo i aktivnost studenata na osnovu čega se dodjeljuje adekvatan broj bodova. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test – 20 bodova - Seminarski rad – 20 bodova - Prisustvo i aktivnost – 10 bodova
<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit obuhvata teorijske aspekte hardverskih i softverskih komponenata računara odnosno elemenata informaciono-komunikacionih tehnologija, te njihove osnovne karakteristike kao i tendencije razvoja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit – 50 bodova
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Kurose, J. F., Ross, K. W., 2018, Umrežavanje računara: Od vrha ka dnu, sedmo izdanje, CET, Beograd.
2. Bajgorić, N., 2006, Informacijska tehnologija, Univerzitetska knjiga, Mostar.

DODATNA LITERATURA

1. Pokorni, S., Radić, G., 2010, Informacione i Internet tehnologije, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, skripta, Beograd.
2. Marković, M., 2010, ECDL 5.0 Modul 1: Osnove informacionih i komunikacionih tehnologija, Mikro knjiga, Beograd.
3. Kumar, A., 2002, Internet And Information Technology, Anmol Publications Pvt. Ltd., New Delhi.
4. Turban, E., Rainer, R.K, Potter, R. E., 2005, Introduction to Information Technology, 3rd ed., John Wiley & Sons Inc., New Jersey.

OBAVEZNA OPREMA:

Projektor, desktop računari, set alata za

	rastavljanje računara, instalacijski medij za operativni sistem, multimedijalni i uredski softver, softver za zaštitu računara, pristup internetu, switch, UTP kabl, Wi-Fi adapteri
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja, pokaznih i samostalnih laboratorijskih vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Osnove programiranja
Šifra predmeta:		R2
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Prvi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		1
Laboratorijske vježbe:		2
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je savladavanje fundamentalnih principa programiranja, koji su neophodna osnova za svako dalje programiranje i projektovanje, kao i upoznavanje programskog jezika C. Cilj predmeta je također upoznati studente sa osnovnim elementima programskih jezika, njihovom sintaksom, tipovima podataka i kontrolnim strukturama. Dodatni cilj predmeta je da osigura da studenti mogu da analiziraju već napisane programe u C programskom jeziku, te da se omogući studentima da primijene dobre prakse softverskog inženjersva da implementiraju korektne, efikasne i dobro-strukturirane programe kao šeme koje rješavaju probleme.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreiraju programe u C programskom jeziku; • analiziraju već napisane programe u C programskom jeziku; • ovladavaju osnovnim programerskim tehnikama i konceptima; • koriste IDE okruženje CodeBlocks sa početnim nivoom vještine; • pišu i koriste srednje kompleksne regularne izraze; • pišu kompleksne C deklaracije; • pišu C kod koristeći kompleksne operacije i deklaracije pokazivača. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod i principi programskih jezika. Sintaksa programskih jezika. Podjela programskih jezika. • Osnovne tehnike programiranja. C kao programski jezik. Deklaracija i implementacija koda. Prevođenje, linkovanje i pokretanje programa, sintaksa programskog jezika C. • Tipovi podataka. Izrazi i iskazi. ASCII tabela. Ključne i rezervisane riječi. • Operatori. Aritmetičke, logičke, relacione, operacije i operacije s bitima. Prioritet operatora. • Kontrole toka programa. If , If-else i switch-case konstrukcije. Dodatne komande kontrole toka programa (continue, go-to, break). • Petlje. For, while, do-while petlje. Beskonačne petlje. Ugniježdene petlje. Tercijarni (kondicioni) operator. • Funkcije. Procedure. Rekurzija. Parametri funkcije. Prenos parametara pri pozivu funkcija. Argumenti glavne funkcije (main). Biblioteke funkcija. Korisnički definisane biblioteke funkcija. • Nizovi. Jednodimenzionalni nizovi. Dvodimenzionalni nizovi (matrice). Višedimenzionalni nizovi. Stringovi. 		

- Pokazivači(pointeri). Pokazivačka aritmetrika. Pokazivači na funkcije.
- Strukture. Rad sa strukturama. Operator strelica. Unije. Polja Bit.
- Datoteke (Fajlovi). Rad sa Datotekama. Otvaranje i zatvaranje datoteka. Pisanje u datoteke i čitanje iz datoteka. Binarne i tekstualne datoteke.
- Dinamička alokacija memorije. Oslobođanje memorije.
- Povezane liste. Cirkularne liste. Dvostruko povezane liste. Dvostruko povezane cirkularne liste.
- Makroi. Predefinisani makroi. Parametrizacija makroa.
- Funkcije sa varijabilnim brojem parametara. Pokazivač na void.

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE	
- Parcijalni ispit – provjera teorijskog i praktičnog znanja. Ispit se zadaje na polovini semestra nakon pređenih oblasti.	20%
- Projektni zadatak – skup zadataka koje je potrebno uraditi do 7. dana prije ispita, zadaje se na polovini semestra.	25%
- Prisustvo na nastavi, aktivnost, vježbe.	5%
Završni ispit – Skup zadataka u C programskom jeziku koji obuhvataju sve pređene oblasti u čitavom semestru.	50%
UKUPNO	100%

OBAVEZNA LITERATURA

1. Ritchie, M. D., Kernighan, B. W., 2003, Programski jezik C, drugo izdanje, CET, Beograd.
2. Kraus, L., 2009, Rešeni zadaci iz programskog jezika C, Akademska Misao, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Prljača, N., Glavić, M., 1999, Programiranje u C programskom jeziku, Fakultet elektrotehnike Tuzla.
2. Kraus, L., 2008, Programski jezik C sa rešenim zadacima, Akademska Misao, Beograd.
3. Lipljin, N., 2004, Programiranje, Tiva-FOI, Varaždin.
4. Oualline, S., 1993, Practical C Programming, O'Reilly & Associates, Inc. California, USA.
5. Džafić, I., Kasumović, S., 2000, Zbirka riješenih zadataka u C programskom jeziku, Bosanska riječ, Tuzla.

OBAVEZNA OPREMA:	Računar
DODATNA OPREMA:	Softver: IDE (Integrated Development Enviroment), CodeBlocks ili neki drugi

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi i pisanjem zadaća odnosno pisanjem programa koje rješavaju zadati problem.

Puni naziv predmeta:		Uvod u informacione sisteme
Šifra predmeta:		I1
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Drugi (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
<p>Ciljevi predmeta: Cilj ovog predmeta je da studenti ovladaju osnovnim pojmovima iz oblasti informacionih sistema, načinom korištenja informacionih sistema unutar globalne organizacije, kao i ovladavanje procesom razvoja IS. Pored toga, cilj je da studenti steknu znanja o ključnim komponentama informacionih sistema (ljudima, softveru, hardveru, podacima i komunikacionim tehnologijama), te načinom integracije ovih komponenti sa ciljem stvaranja konkurentne prednosti. Studenti će takođe naučiti da razumiju načine korištenja informacionih sistema u preduzeću, u cilju poboljšanja njegovog kvaliteta, dinamike i konkurentnosti, kao i da upoznaju alate i postupke za razvoj informacionih sistema.</p>		
<p>Ishodi učenja: Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju kako i zašto se koriste informacioni sistemi, te na koji način informacioni sistemi osiguravaju nove oblike trgovine između osoba, organizacija i vlada; • identifikuju tehnologiju, osobe i organizacijske komponente informacionih sistema; • objasne globalizaciju i ulogu koju su imali informacioni sistemi tokom ove evolucije; • uporede kako preduzeća koriste informacionih sistema za konkurentnu prednost u odnosu na konkurentsku nužnost; • identifikuju glavne komponente infrastrukture informacionih sistema; • opišu sadašnje i nove tehnologije koje omogućavaju nove oblike komunikacije, saradnje i partnerstva; • klasifikuju različite tipove informacionih sistema shodno načinu na koji oni osiguravaju informacije potrebne za kreiranje poslovne inteligencije za podršku odlučivanju kroz različite nivoe i funkcije unutar organizacije; • objasne kako organizacije razvijaju i nabavljaju informacione sisteme; • planiraju kako da osiguraju informacione resurse, fokusirajući se pri tome na ljude i tehnologiju. 		
<p>SADRŽAJ PREDMETA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderna organizacija u globalnom okruženju zasnovana na Web-u • Osnove razvoja informacionih sistema • Strukturna sistemska analiza • E-poslovanje i E-trgovina 		

- Modeliranje podataka: Modeli objekti - veze, Relacioni model
- Arhitektura informacionog sistema
- Uloga informacionog sistema u organizaciji
- Tehnologije informacionih sistema
- Informacioni sistemi kao podrška poslovanju
- Bežično mobilno računarstvo i mobilna trgovina
- Razvoj informacionih sistema
- Korištenje i održavanje IS
- Analitička obrada: IS za podršku odlučivanju
- Etički, socijalni i globalni aspekti IS
- Kupovina informacionih sistema i aplikacija

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE - U 7. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1. - U 14. sedmici semestra vrši se druga provjera znanja putem testa 2. - Aktivnost studenata u toku predavanja i vježbi se boduje sa maksimalno 10 bodova.	- Test 1 20 bodova - Test 2 20 bodova - Aktivnost 10 bodova
Završni ispit obuhvata kompletno gradivo koje je je obrađeno tokom predavanja.	50 bodova
UKUPNO	100%

OBAVEZNA LITERATURA

1. Rainer, R. K. Jr., Turban, E., 2009, Uvod u informacione sisteme podrška i transformacija poslovanja, 2. izdanje, Data Status, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Rainer, R. K. Jr., Prince, B., Cegielski, C., 2013, Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business, 5th edition, Wiley, NY.
2. Bajgorić, N., 2003, Informacijska tehnologija, 3. izdanje, Univerzitetska knjiga, Mostar.
3. Stair, R., Reynolds, G., 2012, Fundamentals of Information Systems, Course Technology, Boston.
4. Rainer, R. K. Jr., Prince, B., 2015, Introduction to Information Systems, 6th edition, Wiley, NY.

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar i projektor
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izrade te prezentovanja seminarskih radova.

Puni naziv predmeta:		Strukture podataka i algoritmi
Šifra predmeta:		R3
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		7
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Drugi (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa bitnim osobinama struktura podataka i algoritama. Pored toga, ciljevi predmeta su razumijevanje i mogućnost analize složenosti algoritama, sticanje praktičnog znanja za implementaciju algoritama adresiranja, pretraživanja i sortiranja podataka u programskom jeziku visokog nivoa (Java), te sticanje praktičnog znanja za implementaciju osnovnih struktura podataka u programskom jeziku visokog nivoa. Dodatni cilj je osposobljavanje studenata za samostalno praćenje procesa razvoja softverskog proizvoda.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odrede složenost algoritma; • razumiju modele algoritama; • implementiraju algoritme raspršenog adresiranja, pretraživanja i sortiranja podataka u programskom jeziku visokog nivoa; • implementiraju različite strukture podataka u programskom jeziku visokog nivoa. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovni pojmovi strukture podataka i algoritma • Historijski razvoj razvoj struktura podataka i algoritama. Modeli algoritama. • Algoritamska nerješivost, rješivost i složenost algoritama • Osnovna klasifikacija struktura podataka • Linearne liste • Primjene stoga kao strukture podataka • Vezane liste, cirkularne liste i red • Relativna izražajna snaga podklasa klase linearnih lista • Stabla • Binarna stabla i njihova primjena • Grafovi • Algoritmi sortiranja • Algoritmi pretraživanja • Ad hoc mjere složenosti algoritama • Statističke mjere složenosti algoritama 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISBITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - Test iz 50% gradiva (teorijski i praktični dio) u 8. sedmici nastave - Test sa laboratorijskih vježbi (praktični dio) pred kraj semestra - Prisustvo i aktivnost na nastavi 	Test – 20 bodova Test sa laboratorijskih vježbi – 20 bodova Prisustvo i aktivnost – 10 bodova
Završni ispit (teorijski i praktični dio)	50 bodova
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1. Stephens, R., 2013, Essential Algorithms, John Wiley & Sons, Indianapolis. 2. Tomašević, M., 2008, Algoritmi i strukture podataka, Akademska misao, Beograd. DODATNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1. Horowitz, E., 2008, Computer algorithms, 2. izdanje, Silicon Press, New Jersey. 2. Sedgewick, R., 2016, Algorithms, 4. izdanje, Pearson Education, Boston. 3. Cormen, T., 2022, Introduction to algorithms, 4. izdanje, MIT Press, Cambridge. 4. Weiss, M.A., 1997, Data structures and algorithm analysis in C, 2. izdanje, Addison-Wesley, Boston. 5. Sedgewick, R., 1997, Algorithms in C, 3. izdanje, Addison-Wesley, Boston. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Projektor, desktop računari, Netbeans IDE softver sa C++11 kompajlerom i Java SE Development Kit
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja i praktičnih laboratorijskih vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Operativni sistemi
Šifra predmeta:		R4
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Drugi (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa principima rada operativnog sistema, njegovom organizacijom, strukturom i implementacijom. Cilj predmeta je takođe da obuču studente da razumiju svrhu operativnih sistema, odnosno da operativni sistemi moraju raspodijeliti računarske aktivnosti tako da osiguraju dobru iskorištenost računarskih sredstava i resursa. Pored toga, cilj predmeta je da upozna studente sa dodatnom svrhom operativnih sistema, a to je prikladno okruženje za pripremu i izvođenje programa.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vladaju principima rada operativnih sistema, njihovom organizacijom, strukturom i implementacijom; • prepoznaju uobičajena svojstva operativnog sistema, šta operativni sistem radi za korisnika i šta radi za računar; • razumiju koncepte procesa i konkurentnosti koji su srce modernih operativnih sistema; • razumiju metode za raspoređivanje procesa, međuprocenu komunikaciju, sinhronizaciju procesa i upravljanja zastojsima; • analiziraju kako se upravlja datotekama, ulazno-izlaznim uređajima i velikim skladištima u modernim računarskim sistemima; • primjenjuju mehanizme potrebne za zaštitu i sigurnost računarskih sistema. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i historijat operativnih sistema • Jezgro operativnog sistema i upravljanje procesima • Raspoređivanje procesora i dodjela procesa • Sinhronizacija procesa - Problem sinhronizacije. Kritična sekcija. • Zastoj (deadlock) - Sistemski model i osobine zastoja. Metode upravljanja zastojem – prevencija. Izbjegavanje zastoja. Detekcija i oporavak od zastoja. • Upravljanje memorijom • Virtuelna memorija • Ulazno – izlazni podsistem - Funkcije ulazno-izlaznog podsistema. Klasifikacija uređaja. Hardver značajan za ulazno-izlazni podsistem. Uniformni interfejs ka aplikacijama koje obezbjeđuje ulazno-izlazni podsistem. Performanse ulazno-izlaznog podsistema. • Sekundarne i tercijarne memorije • Sistemi datoteka - Pojam datoteke. Pojam direktorija. Reference. Dijeljenje i zaštita 		

<p>datoteka. Osnove sistema datoteka. Dodjela prostora za datoteke. Upravljanje slobodnim prostorom. Pouzdanost sistema datoteka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mrežno okruženje • Distribuirani sistemi - Uvod u distribuirane sistema. Tipovi mrežno orijentisanih operativnih sistema. Distribuirani sistemi datoteka. Sinhronizacija procesa u distribuiranim sistemima. Atomske transakcije u distribuiranim uslovima. Upravljanje zastojsima u distribuiranim uslovima. • Sigurnost i zaštita • Interfejs operativnog sistema (skriptovi i sistemski pozivi) • Vrste operativnih sistema (operativni sistemi raspodijeljenog i realnog vremena, distribuirani operativni sistemi). 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parcijalni ispit – provjera teorijskog i praktičnog znanja. Ispit se zadaje na polovini semestra nakon pređenih oblasti. - Projektni zadatak – skup zadataka koje je potrebno uraditi do 7 dana prije ispita – zadaje se na polovini semestra. - Prisustvo na nastavi, aktivnost, vježbe. 	<p>20%</p> <p>25%</p> <p>5%</p>
Završni ispit – ispit koji pokriva sve pređene oblasti.	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Đorđević, B., Pleskonjić, D., Maček, N., 2006, Operativni sistemi: Teorija, praksa i rešeni zadaci, Mikro knjiga, Beograd. 2. Đorđević, B., Pleskonjić, D., Maček, N., 2006, Operativni sistemi: UNIX i Linux, Mikro knjiga, Beograd. 	
DODATNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stallings, W., 2013, Operativni sistemi: principi unutrašnje organizacije i dizajna + CD, Prevod sedmog izdanja, CET, Beograd. 2. Budin, L., Golub, M., Jakobović, D., Jelenković L., 2010, Operacijski sustavi, Element, Zagreb. 3. Silberscahtz, A., Galvin, P. B., Gagne, G., 2009, Operating System Concepts –John Wiley & Sons, NY. 4. Distributed Operating Systems – Andrew S. Tanenbaum, 1994, Prentice Hall, New York 5. Doeppner, T., 2011, Operating Systems in Depth, John Wiley & Sons, NY. 6. McIver McHoes, A., Flynn, I. M., 2012, Understanding Operating Systems, Nelson Education, Canada. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Računar
DODATNA OPREMA:	Softver: VirtualBox, instalacija operativnog sistema Linux Ubuntu, Hyper-V
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, praktičnih laboratorijskih vježbi i izrade projekata.	

Puni naziv predmeta:		Poslovni engleski jezik
Šifra predmeta:		O2
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		I
Bodovna vrijednost ECTS:		5 ECTS
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Drugi (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa poslovnim i infomatičkim pojmovima kao i leksičkim i gramatičkim specifičnostima engleskog jezika, te ulogom engleskog jezika u međunarodnom kontekstu. Pored toga, cilj je da studenti razviju vještine usmene i pismene komunikacije koristeći profesionalne i formalne oblike engleskog jezika, kroz pisanje poslovnih pisama, komunikacije putem elektronskih medija i usmene prezentacije.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:		
<ul style="list-style-type: none"> • vladaju poslovnim i informatičkim pojmovima na engleskom jeziku; • komuniciraju na engleskom jeziku; • pišu poslovna pisma različite namjene; • samostalno prezentuju na engleskom jeziku. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove gramatike engleskog jezika • Korporativna kultura • Razumjevanje i upotreba infomatičkih pojmova • Razumjevanje i upotreba internacionalno-poslovnih pojmova • Slobodna i formalna komunikacija • Komunikacija putem elektronskih medija • Pisanje poslovnih pisama (pisma žalbe, narudžbe, pisma preporuke, itd.) • Pisanje CV-a, biografije, popratnog pisma • Pisanje aplikacije za posao • Sklapanje poslovnih dogovora, pregovaranje • Timski rad • Čitanje autentičnih poslovnih i informatičkih članaka (novine, internet, i sl.) • Pisanje izvještaja i prezentacija • Korištenje idiomatskih fraza u verbalnoj komunikaciji i pisanju • Razumjevanje različitih infomatičkih i poslovnih tekstova 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE:		
Parcijalni testovi – nakon 6. sedmice predavanja vrši se priprema za parcijalni test s ciljem upoznavanja studenata sa tipom zadataka i metodologijom izrade testa. U 7.		/

sedmici se vrši testiranje pređenog gradiva (polovina predviđenog gradiva). Ovaj parcijalni test se ne boduje i cilj istog je da se studenti upoznaju sa metodologijom završnog ispita na kraju semestra.	
Seminarski rad – studenti sami biraju/formiraju temu usko vezanu za IT sektor BiH , kao i sektor ekonomije BiH uz konsultacije sa profesorom. Profesor kroz konsultacije precizno predstavlja metodologiju izrade seminarskog rada na maksimalno 3 stranice. Seminarski rad mora sadržavati sve elemente ovakvog tipa rada (uvodni , glavni i završni dio sa bibliografijom i naučnim izvorima).	10
Pristupni rad - – studenti sami biraju/formiraju temu usko vezanu za IT sektor BiH, kao i sektor ekonomije BiH uz konsultacije sa profesorom. Dozvoljen je komparativan pristup sa pomenutim sektorima neke države. Profesor kroz konsultacije precizno predstavlja metodologiju izrade seminarskog rada na maksimalno 6 stranica. Seminarski rad mora sadržavati sve elemente ovakvog tipa rada (hipoteze, ciljevi, uvodni , dio, analiza, rezultati analize i zaključak sa bibliografijom i naučnim izvorima).	30
Prisustvo na nastavi, aktivnost i vježbe – prisustvo vježbama uz aktivno učešće u radu i interakciji.	10
U K U P N O	50 bodova
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA	
1. Whitby, N., 2013, Business Benchmark, Pre-Intermediate to Intermediate, Personal Study Book 8 th Edition, Cambridge: Cambridge University Press.	
DODATNA LITERATURA	
1. Duckworth, M., 2003, Business Grammar & Practice, Oxford: OUP.	
2. Rosenberg, M., 2005, In Business: Activities to bring Business English to Life, Cambridge: Cambridge University Press.	
3. Taylor, S., Gartside, L., 2004, Model Business Letters, E-mails & Other Business Documents. Harlow: Pearson Education Limited.	
4. Haines, S., Nettle, M., Hewings, M., 2007, Advanced Grammar in Use Supplementary Exercises: with answers. Cambridge University Press, Cambridge.	
5. Kiš, M., 2000, Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski informatički rječnik. Naklada Ljevak, Zagreb.	
6. MacKenzie, I., 2002, English for business studies student's book: a course for business studies and economics students. Cambridge University Press, Cambridge.	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, seminarske vježbe, učenja jezika na problemskoj osnovi, grupnog rada i prezentacija.	

Druga godina
Obavezni predmeti

Puni naziv predmeta:		Programski jezici i programiranje
Šifra predmeta:		R5
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		II
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Treći (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		1
Laboratorijske vježbe:		2
Ciljevi predmeta:		
Ciljevi predmeta su upoznavanje sa mogućnostima i primjenama programskih jezika opšte namjene. Pored toga, cilj je da studenti steknu teorijsko i praktično znanje za programiranje u C++ i Java programskim jezicima, te razviju objektno – orijentisane vještine programiranja.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da samostalno:		
<ul style="list-style-type: none"> • napišu program u C++; • napišu program u Javi; • naprave grafičko korisničko sučelje u Javi; • pišu objektno - orijentisane programe. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pregled programskih jezika • Koncept objektno-orijentisanog programiranja • Pregled C++ jezika • Klase i objekti • Konstruktori i destruktori • Preklapanje operatora • Uvod u programski jezik Java • Osnovni elementi jezika Java • Upravljačke naredbe • Osnovne strukture podataka • Uvod u grafičko programiranje • Dinamičko dodjeljivanje memorije • Kontejneri i algoritmi • Generičko programiranje • Nasljeđivanje 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISPITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - Test iz 50% gradiva (teorijski i praktični dio) u 8. sedmici nastave - Izrada projekta (dizajn i implementacija objektno – orijentiranog programa) do 13. sedmice nastave - Prisustvo i aktivnost na nastavi 	Test – 20 bodova Projekat – 20 bodova Prisustvo i aktivnost – 10 bodova
Završni ispit (teorijski i praktični dio)	50 bodova
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1. Kraus, L., 2019, Programski jezik C++ sa rešenim zadacima, 11. izdanje, Akademska misao, Beograd. 2. Schildt, H., 2018, Java kompletan priručnik, 10. izdanje, Mikro knjiga, Beograd. 	
DODATNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1. Lippman, S., 2020, C++ Primer, 6. izdanje, Addison – Wesley, Boston. 2. Brokken, F., 2023, C++ Annotations, verzija 12.4.0 (https://fbb-git.gitlab.io/cppannotations/). 3. Schildt, H., 2022, Java The Complete Reference, 12. izdanje, McGraw – Hill, NY. 4. Eckel, B., 2006, Thinking in Java, 4. izdanje, Prentice Hall, NJ. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Projektor, desktop računari, Netbeans IDE softver sa C++11 kompajlerom i Java SE Development Kit
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Predavanja, praktične laboratorijske vježbe, izrada projekata.	

Puni naziv predmeta:	Računarske mreže	
Šifra predmeta:	R6	
Nivo modula (ciklus):	Prvi ciklus	
Godina studija:	II	
Bodovna vrijednost ECTS:	6	
Trajanje:	Jedan semestar	
Semestar:	Treći (zimski) semestar	
Studijski program:	Informatika i računarstvo	
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:	Obavezni	
Ograničenja pristupa:	Nema ih	
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:	2	
Auditorne vježbe:	3	
Laboratorijske vježbe:	0	
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja i vještina iz oblasti računarskih mreža, kao i sticanje znanja neophodnih za administriranje minimum mreže peer-ova (podešavanje TCP/IP parametara, šerovanje, mapiranje, rad sa osnovnom mrežnom opremom) u okruženjima Windows i Linux. Osim toga, studenti će se upoznati sa razlozima umrežavanja, tipovima i topologijom mreža, osnovnim medijumima za realizaciju mreže, kao i sa OSI modelom i njegovom primjenom u Windows i Linux okruženju. Dodatni cilj predmeta je proučavanje problematike projektovanja, instalacije i održavanja računarskih mreža koje koriste TCP/IP protokol.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju načine umrežavanja; • razlikuju vrste, topologije i elemente računarskih mreža; • razumiju OSI model; • administriraju minimum mreže peer-ova u okruženjima vodećih operativnih sistema današnjice. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovi umrežavanja • Internet - pojam, servisi, protokoli, tehnologije za pristup, globalna struktura, elektronsko poslovanje • Tipovi računarskih mreža. Topologija računarskih mreža • Elementi mreža. Kabliranje računarskih mreža, OSI model, OSI model na primjeru operativnih sistema Windows i Linux, protokoli, IP adresiranje, koncept maske podmreže • Mrežna oprema. Mrežno administriranje • Aplikacijski sloj – pojam, arhitektura, protokoli, DNS, DHT • Transportni sloj – transportni servisi i protokoli, multipleksiranje, demultipleksiranje, kontrola toka, upravljanje zagušenjem, modeliranje kašnjenja • Mrežni sloj - pojam, osnovne funkcije, virtualno kolo, datagramska mreža, arhitektura rutera • Mrežni sloj - adresiranje, podmreže, tuneliranje, protokoli usmjeravanja, multicast komunikacija • Sloj veze - pojam, protokoli za višestruki pristup, virtualizacija sloja veze • Web serveri, klijent/server arhitektura u mrežnom okruženju 		

- Primjer realizacije mreže, bežične mreže
- Problemi zaštite mreže
- Rješavanje zadataka i problema iz podmrežavanja. Kabliranje, TP kablovi, krimpovanje
- Mrežni operativni sistemi, instaliranje servera na virtualnoj mašini i osnovna podešavanja; rad sa IP adresama: maskiranje, klase, veza MAC-IP-domensko ime, rutiranje; konfigurisanje servera; instalacija aktivnog direktorijuma, DNS, kreiranje user-a, grupe i polisa, ućlanjivanje računara u domen

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Na polovini semestra održava se test sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. Putem testa vrši se provjera znanja o osnovnim pojmovima iz oblasti računarskih mreža. - Tema za seminarski rad se bira najkasnije do 5. sedmice izvođenja nastave, a rad se predaje najkasnije u 10. sedmici izvođenja nastave i prezentuje u prostorijama IPI akademije u terminu posljednje 3 laboratorijske vježbe. - Kontinuirano se u toku predavanja i vježbi prati i bilježi prisustvo i aktivnost studenata na osnovu čega se dodjeljuje adekvatan broj bodova. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test – 20 bodova - Seminarski rad – 20 bodova - Prisustvo i aktivnost – 10 bodova
<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit obuhvata teorijske aspekte umrežavanja, te vrste, topologije i elemente računarskih mreža i njihove osnovne karakteristike kao i tendencije razvoja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit – 50 bodova
<p>UKUPNO</p>	<p>100%</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Kurose, J. F., Ross, K. W., 2018, Umrežavanje računara: Od vrha ka dnu, sedmo izdanje, CET, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Tanenbaum, A. S., Wetherall, D. J., 2021, Computer Networks, Sixth Edition, Prentice Hall, NJ.
2. Forouzan, B. A., 2021, Data Communications and Networking, Sixth Edition, McGraw-Hill, NY.
3. Halsall, F., 2005, Computer Networking and the Internet. 5th ed., Addison Wesley, Boston.

OBAVEZNA OPREMA:

Projektor, desktop računari, wireshark softver

DODATNA OPREMA:

N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, pokaznih i samostalnih laboratorijskih vježbi.

Puni naziv predmeta:		Razvoj i izgradnja informacionih sistema
Šifra predmeta:		I2
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		II
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Treći (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Studenti će se upoznati s modelima i metodama razvoja softverskog proizvoda, uključujući tradicionalne i agilne metode, kao svojevrsno zaokruživanje do sada stečenog praktičnog znanja o razvoju softvera. Dodatni cilj predmeta je uputiti studente u cijelokupan proces projektovanja informacionih sistema od definisanja zahtjeva od strane korisnika do funkcionalnog modeliranja procesa. Cilj predmeta je upoznati studente sa realnim i praktičnim izazovima softverskog inženjerstva, iz perspektive projektanta.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju proces projektovanja sistema; • argumentuju razloge primjene inženjerskih principa u razvoju softvera; • preporučite i argumentuju prikladnu metodu razvoja softvera ili organizaciju tima s obzirom na specifičnosti projekta; • organizuju zahtjeve za softverski sistem i izrade specifikaciju softverskog sistema; • raščlanjuju zahtjeve za softverski sistem prema definiranim kategorijama; • preporučite korištenje odgovarajućeg UML dijagrama u specifičnom aspektu softverskog procesa; • utvrde područja moguće primjene agilnih metoda i praksi. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Načela etike i profesionalnog rada u softverskom inženjerstvu • Teorija informacionih sistema • Analiza sistema i zahtjeva korisnika • Procesi i metode razvoja sistema • Planiranje informacionih sistema • System Development Life Cycle (SDLC), izrada prototipa • Joint Application Development (JAD), Strukturna sistem analiza (SSA), Fajlovi podataka, riječnik podataka • Alati za modelovanje • Alati za razvoj sistema, CASE tehnologije • Unificirani jezik za modelovanje (UML) • Kontrola i sigurnost informacionih sistema 		

- Menadžment informacijski sistemi
- Distribuirani informacijski sistemi
- Agilni razvoj
- Oblikovanje arhitekture sistema
- Softversko inženjerstvo i zaštita prava intelektualnog vlasništva

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <p>- Nakon 1. sedmice predavanja studenti dobijaju temu za seminarski rad iz oblasti softver inženjerske etike, te projektni zadatak.</p> <p>- Na vježbama studenti dobijaju zadatke za pripremu izrade projektnog zadatka.</p> <p>- Na polovini semestra se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva.</p> <p>- U pretposljednjoj sedmici predavanja održava se test 2 koji obuhvata zadatke iz preostalog pređenog gradiva.</p>	<p>Seminarski rad – 5 bodova</p> <p>Projektni zadatak – 15 bodova</p> <p>Vježbe – 5 bodova</p> <p>Test 1 – 10 bodova</p> <p>Test 2- 15 bodova</p>
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100 bodova

OBAVEZNA LITERATURA

1. Manger, R., 2016, Softversko inženjerstvo, Element, Zagreb.
2. Velić, M., Križ Z, 2014, Programsko inženjerstvo, Algebra, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

1. Sommerville, I., 2016, Software Engineering, 10th Edition. Pearson Education Inc, Boston MA, USA.
2. Senn, J. A., 1989, Analysis and Design of Information Systems, 2nd ed., McGraw-Hill, New York.
3. ISO/IEC/IEEE 15288:2015, Systems and software engineering -- System life cycle processes.
4. ISO/IEC 12207:2017, Systems and software engineering -- Software life cycle processes.
5. Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I., 2000, UML vodič za korisnike, CET, Beograd.
6. Naiburg, E., Maksimchuk, R., 2002, UML za projektovanje baza podataka, CET, Beograd.

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, pisanjem eseja, izradom projektne dokumentacije, analizom poslovnih slučajeva i izrade i prezentovanja seminarskih radova.

Puni naziv predmeta:		Baze podataka	
Šifra predmeta:		R8	
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus	
Godina studija:		II	
Bodovna vrijednost ECTS:		6	
Trajanje:		Jedan semestar	
Semestar:		Četvrti (ljetni) semestar	
Studijski program:		Informatika i računarstvo	
Vođa modula:	NASTAVNIK:		
	ASISTENT:		
Status predmeta:		Obavezni	
Ograničenja pristupa:		Nema ih	
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU			
Predavanja:		2	
Auditorne vježbe:		2	
Laboratorijske vježbe:		1	
Ciljevi predmeta:			
Ciljevi predmeta su sticanje teorijskog i i praktičnog znanja o modelima i bazama podataka i sticanje teorijskog znanja o sistemima za upravljanje bazama podataka. Dodatni cilj je osposobljavanje studenata za pravljenje i upotrebu relacijskih baza podataka.			
Ishodi učenja:			
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:			
<ul style="list-style-type: none"> • razumiju arhitekturu i komponente sistema za upravljanje bazama podataka; • samostalno projektuju entitet – relacijsku šemu baze podataka; • samostalno naprave relacijsku bazu podataka; • samostalno koriste SQL upitni jezik na bazi podataka. 			
SADRŽAJ PREDMETA			
<ul style="list-style-type: none"> • Koncept baza podataka • Upravljanje podacima • Modeli podatka • Jezici za rad sa bazama podataka • Komponente i arhitektura baza podataka • Vrste veza u bazama • Sistemi za upravljanje bazom podataka • Projektovanje baze podataka • Održavanje baze podataka • Programi za rad sa bazama • SQL upitni jezik • Kreiranje formi i tabela, kreiranje upita • Generisanje izvještaja, analiza zahtjeva korisnika • Skladištenje, struktura i indeksiranje datoteka • Specijalne baze podataka, studije slučaja 			
SISTEM OCJENJIVANJA			
PREDISPITNE OBAVEZE		Test – 20 bodova	
- Test iz 50% gradiva (teoretski i praktični dio) u 8. sedmici nastave		Projekat – 20 bodova	
- Izrada projekta (dizajn i implementacija baze podataka) do 13. sedmice nastave		Prisustvo i aktivnost – 10	
- Prisustvo i aktivnost na nastavi			

	bodova
Završni ispit (teorijski i praktični dio)	50 bodova
UKUPNO	100 bodova
OBAVEZNA LITERATURA	
1. Silberschatz, A., 2019, Database System Concepts, 7. izdanje, McGraw-Hill, New York.	
DODATNA LITERATURA	
1. Garcia, H., 2009, Database Systems: The Complete Book, 2. izdanje, Pearson Education, Boston.	
2. Date, C. J., 2004, An Introduction To Database Systems, 8. izdanje, Pearson Education, Boston.	
3. Ullman, J. D., 2008, A First Course In Database Systems, 3. izdanje, Pearson Education, Boston.	
4. Foster, E. C., 2022, Database Systems: A Pragmatic Approach, 3. Izdanje, Apress, New York.	
5. Lazarević, B., 2003, Baze podataka, FON, Beograd.	
OBAVEZNA OPREMA:	Projektor, desktop računari, Microsoft SQL Server Express softver, Microsoft SQL klijent softver (HeidiSQL)
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, praktičnih laboratorijskih vježbi i izrade projekata.	

Puni naziv predmeta:		Elektronsko poslovanje
Šifra predmeta:		I4
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		II
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Četvrti (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je studentima predstaviti koncepte elektronskog i mobilnog poslovanja. Studenti će upoznati ulogu i značaj različitih oblika elektronskog poslovanja. Upoznat će se sa osnovnim promjenama u poslovnom procesu i u organizaciji nakon uvođenja elektronskog i mobilnog poslovanja, kao i sa najvažnijim sistemima u elektronskom poslovanju. Osim toga, kao nadogradnja elektronskom poslovanju studenti će se upoznati sa mobilnim aplikacijama i mobilnim poslovanjem.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju mogućnosti savremenih sistema elektronskog i mobilnog poslovanja; • primjenjuju različite dostupne programske alate i rješenja namijenjena elektronskom poslovanju; • samostalno koriste osnovne aplikacije elektronskog poslovanja; • primjenjuju alate elektronskog poslovanja na konkretnim poslovnim problemima. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u elektronsko poslovanje • Informacioni sistemi i elektronsko i mobilno poslovanje • Organizacijski modeli elektronskog poslovanja • Infrastruktura elektronskog poslovanja • CRM sistemi • Uvođenje elektronskog poslovanja u preduzeća • E-odnosi sa kupcima • Osnove Internet marketinga • E-lanac snabdijevanja • ERP sistemi • Elektronski sistemi plaćanja • Mobilno poslovanje • Modeli mobilnih aplikacija • E-usluge • Sigurnosni mehanizmi u elektronskom poslovanju 		
SISTEM OCJENJIVANJA		

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - U 6. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1. - U 12. sedmici semestra vrši se druga provjera znanja putem testa 2. - Tokom čitavog semestra, nakon održanih časova vježbi, studenti predaju urađenu vježbu na sistem za upravljanje učenjem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test 1: 15 bodova - Test 2: 15 bodova - Vježbe: 20 bodova
<p>Završni ispit Završni ispit obuhvata teorijske i praktične aspekte primjene elektronskog poslovanja.</p>	<p>- Završni ispit: 50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100</p>
<p>OBAVEZNA LITERATURA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radenković, B., Despotović-Zrakić, M., Bogdanović, Z., Barać, D., Labus, A., 2015, Elektronsko poslovanje, Fakultet organizacionih nauka, Beograd. <p>DODATNA LITERATURA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paavilainen, J., 2007, Mobile Business Strategies: Understanding the Technologies and Opportunities, Wireless Press. 2. Jelassi, T., 2007, Strategies for E-Business: Creating Value Through Electronic and Mobile Commerce, Prentice Hall. 	
<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Računari, projektor, pristup internetu</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>
<p>METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.</p>	

Puni naziv predmeta:		Objektno programiranje
Šifra predmeta:		R9
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		II
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Četvrti (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim principima, tehnikama i načinom upotrebe objektno metodologije i tehnologije za izradu softvera, kao i naučiti studente osnovnim principima objektno orijentisanog programiranja. Pored toga, studenti će ovladati pojmovima enkapsulacije i sučelja, klasa i objekata, osnovnim elementima klase kao što su metode i atributi, odnosa među klasama i sl. Studenti će biti obučeni za korištenje objektnog pristupa za neposrednu izradu programa na konkretnom objektnom programskom jeziku. Dodatni cilj predmeta je da upozna studente sa sintaksom, razvojnim okruženjem i projektima.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koriste objektni pristup za neposrednu izradu programa na konkretnom objektnom programskom jeziku; • samostalno primijenjuju nasljeđivanje i polimorfizam u rješavanju problema, a takođe primijenjuju klase i objekte u dizajniranju aplikacija; • samostalno primijenjuju preopterećenje operatora u izradi klasa; • razlikuju strukture i klase, te sučelja i apstraktne klase; • samostalno kreiraju i koriste delegate i događaje; • kreiraju korisničko sučelje; • samostalno kreiraju projekte kroz razvojno okruženje. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u objektno orijentisano programiranje. • Osnovni pojmovi OOP-a: Klasa, metoda (funkcija), svojstvo (varijabla). Privatni i javni pristup. Enkapsulacija. • Kratak pregled objektno orijentisanih jezika C, C#, C++ i JAVA. • Oblikovanje osnovnih programa. Kreiranje vlastitih i korištenje postojećih klasa zajedno sa njihovim metodama i svojstvima (atributima). • Sistemski tipovi. Kolekcija i generički kontejneri. Validacija korisničkog unosa na formi. • Rad sa projektima i projektnim datotekama. Upravljanje projektima. Korištenje resursnih datoteka. • Rad sa datotekama. • Kreiranje i oblikovanje korisničkog sučelja. • Model-View-Delegate način rada. Model direktorija. Model drveta. Model sistema fajlova. Delegati. Delegati u modelu tabele. 		

- Događaji. Signali i slotovi. Korištenje događaja i akcija kroz korisničko sučelje i kroz kod.
- Serijalizacija. Code Access Security.
- Osnove Interoperabilnosti (COM).
- Multithreading. Hvatanje iznimki (exceptions).
- Usluge.
- Crtanje na korisničkom sučelju sa alatima. Predstavljanje raznih oblika. Animacija oblika na korisničkom sučelju.

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE	
- Projekat Zadaća – za pređene oblasti do polovine semestra zadaje se zadaća u vidu projekta (kreiranje aplikacije).	40%
- Prisustvo na nastavi, aktivnost.	10%
Završni ispit – Zadaje se projekat (softverska aplikacija) koju treba izraditi u toku semestra u kojoj treba primjeniti pređene oblasti na predmetu. Usmenim putem se ispituje kako je student došao do rješenja .	50%
UKUPNO	100%

OBAVEZNA LITERATURA

1. Petričević, M., 2009, Objektno orijentirano programiranje, Algebra, Zagreb.
2. Blanchette J., Summerfield M. 2004 C++ GUI PROGRAMIRANJE SA QT 3 + CD, CET, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Weisfeld, M., 2010, Objektno orijentisani način mišljenja, CET, Beograd.
2. Booch, G., 1994, Object-oriented Analysis and Design With Applications, 2nd ed., Addison-Wesley, Menlo Park, CA
3. Mayo, J., 2002, C#, Miš, Zagreb.
4. Ezust, A., Ezust, P. 2006, An Introduction to Design Patterns in C++ with Qt, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
5. Rischpater, R. 2013, Application Development with Qt Creator, Packt Publishing, Birmingham-Mumbai
6. Summerfield, M., 2011, Advanced Qt Programming, Addison-Wesley, Upper Saddle River, NJ

OBAVEZNA OPREMA: Desktop/prenosni računar i projektor

DODATNA OPREMA: Softver: C++ Qt Creator razvojni alat

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi i izrade vlastitih projekata.

Treća godina
Obavezni predmeti

Puni naziv predmeta:		Kontrola i revizija informacionih sistema
Šifra predmeta:		I15
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Peti (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa osnovama kontrole i revizije informacionih sistema. Studenti će ovladati revizijskim standardima i rizicima, fazama postupka provođenja revizije informacionih sistema, te kontrolama vezanim za razvoj, upravljenje i pristup informacionim sistemima. Pored toga, cilj je da se studenti upoznaju sa softverskim alatima značajnim za kontrolu i reviziju informacionih sistema.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju ciljeve revizije i kontrole informacionih sistema; • objasne postupak revizije; • identifikuju i opišu kontrole pojedinih komponenti informacionog sistema; • identifikuju potencijalne revizijske rizike u okviru informacionih sistema; • koriste alate za mjerenje performansi informacionih sistema; • koriste alate za računarski podržanu reviziju informacionih sistema. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Poslovna strategija i strategija informacionog sistema • Tipovi revizije i revizorski pristup • Cilj revizije informacionih sistema • Revizijski standardi • Revizijski rizici • Provođenje postupka revizije informacionog sistema • Kontrole u postupku razvoja informacionog sistema • Kontrola kao komponenta upravljanja informacionim sistemom. Kontrola podataka. Kontrole pristupa informacionom sistemu. • Generalni programi revizije informacionog sistema • Revizijski alati specifični za pojedine djelatnosti • Alati za mjerenje performansi informacionog sistema • Korštenje alata u računarski podržanoj reviziji poslovanja • Evaluacija kontrola kritičnih aplikacija 		

- Evaluacija učinkovitosti sistema
- Upravljanje funkcijom revizije informacionih sistema

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISPITNE OBAVEZE	
- Parcijalni testovi	
- Izrada projekta	
- Seminarski rad	50%
- Prisustvo na nastavi	
- Aktivnost	
- Vježbe	
Završni ispit	50%
UKUPNO	100%

OBAVEZNA LITERATURA

1. Panian, Ž., Spremić, M., 2007, Korporativno upravljanje i revizija informacijskih sustava, Zgombić i partneri, Zagreb.
2. Stankić, R., Krsmanović, B., 2009, Upravljački informacioni sistemi, Fakultet spoljne trgovine, Bijeljina.

DODATNA LITERATURA

1. Panian, Ž., 2001, Kontrola i revizija informacijskih sustava, Sinergija, Zagreb.
2. Nyirongo, A., 2015, Auditing Information Systems: Enhancing Performance of the Enterprise, Trafford Publishing, Bloomington.
3. Hunton, J. E., Bryant, S. M., Bagranoff, N. A., 2004, Information technology Audit, Wiley, Indiana.

OBAVEZNA OPREMA:	Računari, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja i vježbi.

Puni naziv predmeta:		Programiranje u Javi
Šifra predmeta:		R11
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Peti (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		1
Laboratorijske vježbe:		2
Ciljevi predmeta:		
Ciljevi predmeta su upoznavanje sa mogućnostima i primjenama Java programskog jezika, sticanje teorijskog i praktičnog znanja za programiranje u Javi, uključujući izradu mrežnog sučelja i grafičkog korisničkog sučelja, te sticanje naprednih objektno – orijentisanih vještina programiranja uključujući polimorfizam i nasljeđivanje.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da samostalno:		
<ul style="list-style-type: none"> • napišu program u Java programskom jeziku; • naprave grafičko korisničko sučelje u Java programskom jeziku; • naprave mrežnu aplikaciju u Java programskom jeziku; • pišu objektno - orijentisane programe; • razumiju i implementiraju polimorfizam i nasljeđivanje kod pisanja objektno–orijentisanih programa. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnovne strukture Java programskog jezika • Kontrola toka, polja, nizovi znakova • Funkcije i lambda izrazi • Klase i metodi • Generičke klase i metodi • Nasljeđivanje i polimorfizam • Sučelja i iznimke • Ulazno izlazni tokovi, kolekcije • Java Swing • Rad sa nitima • Programski okvir RMI, programski okvir JNDI • Isporuka apleta i aplikacija • Serijalizacija • Programska obrada XML dokumenata • Napredna izrada grafičkih korisničkih sučelja 		
SISTEM OCJENJIVANJA		

PREDISBITNE OBAVEZE - Projekat I u 8. sedmici nastave - Projekat II u 13. sedmici nastave	Projekat I – 20 bodova Projekat II – 30 bodova	
Završni ispit (teorijski i praktični dio).	50 bodova	
UKUPNO	100%	
OBAVEZNA LITERATURA 1. Horstmann, C. S., Cornell, G., 2014, Java (SE 7) Tom I – Osnove, prevod 9. izdanja, CET, Beograd. DODATNA LITERATURA 1. Schildt, H., 2012, Java kompletan priručnik, 8. izdanje, Mikro knjiga, Beograd. 2. Schildt, H., 2014, Java The Complete Reference, 9. izdanje, McGraw – Hill, NY. 3. Eckel, B., 2006, Thinking in Java, 4. izdanje, Prentice Hall, NJ.		
OBAVEZNA OPREMA:	Projektor, desktop računari, Android Studio	
DODATNA OPREMA:		
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja, praktičnih laboratorijskih vježbi i izrade projekata.		

Puni naziv predmeta:		Društvene mreže
Šifra predmeta:		I14
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Peti (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
Cilj ovog predmeta je upoznavanje sa tipovima, izazovima, trendovima i perspektivama razvoja društvenih mreža. Razumijevanje značaja primjene društvenih mreža u upravljanju promjenama u organizaciji i odnosima sa korisnicima su dodatni cilj predmeta. Pored toga, studenti će da ovladaju modelima i metrikama procjene uspješnosti primjene društvenih mreža.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:		
<ul style="list-style-type: none"> • identifikuju tipove, izazove, trendove i perspektive razvoja društvenih mreža; • samostalno analiziraju društvene mreže i druge vrste društvenih medija; • upravljaju promjenama u organizaciji i odnosima sa korisnicima uz pomoć društvenih mreža; • samostalno primjenjuju modele i metrike procjene uspješnosti primjene društvenih mreža. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Web 2.0 tehnologije • Pojam i karakteristike društvenih mreža • Tipovi društvenih mreža • Izazovi, trendovi i perspektive razvoja društvenih mreža • Razlozi uvođenja i mogućnosti primjene u kompanijama/organizacijama • Izgradnja društvenih mreža • Upravljanje promjenama u organizaciji uz pomoć društvenih mreža • Marketing na društvenim mrežama • Upravljanje odnosima sa korisnicima pomoću društvenih mreža • Analiza društvenih mreža i drugih vrsta društvenih medija • Kreiranje i implementacije u kompaniji/organizaciji • Vođenje projekata implementacije • Modeli procjene uspješnosti primjene društvenih mreža • Metrike društvenih mreža • Primjeri iz prakse i studije slučaja 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE		
- U 6. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1.	- Test 1: 10 bodova	
- U 12. sedmici semestra vrši se druga	- Test 2: 10 bodova	
	- Vježbe: 30 bodova	

provjera znanja putem testa 2. - Tokom čitavog semestra, nakon održanih časova vježbi, studenti predaju urađenu vježbu na sistem za upravljanje učenjem.	
Završni ispit Završni ispit obuhvata teorijske i praktične aspekte primjene društvenih mreža i društvenih medija u savremenom poslovanju.	- Završni ispit: 50 bodova
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA 1. Lipschultz, J. H., 2015, Social Media Communication: Concepts, Practices, Data, Law and Ethics, Routledge, NY.	
DODATNA LITERATURA 1. Borgatti, S., Everett, M., Johnson, J., 2013, Analysing Social Networks, SAGE Publications. 2. Prell, C., 2011, Social Network Analysis: History, Theory and Methodology, SAGE Publications. 3. Greenberg, P., 2010, CRM at the Speed of Light, (4th Edition): Social CRM Strategies, Tools, and Technologies for Engaging Your Customers. McGraw Hill.	
OBAVEZNA OPREMA:	Računar, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja i vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Razvoj mobilnih aplikacija
Šifra predmeta:		R12
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Šesti (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		1
Laboratorijske vježbe:		2
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa karakteristikama aktuelnih mobilnih uređaja, principima i konceptima razvoja aplikacija za mobilne uređaje, kao i arhitekturom i aplikacijskim programskim interfejsima za razvoj mobilnih aplikacija (.NET, Android, iOS). Dalje, cilj je studente upoznati sa programskim jezikom za odgovarajuće platforme i načinom primjena istog u razvojnom okruženju mobilnih aplikacija (open source Android razvojna platforma ili iOS razvojna platforma).</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju platforme za razvoj mobilnih aplikacija, koristeći alate, tehnologije i procese koje omogućavaju Google Android ili Apple iPhone platforme; • samostalno izrađuju aplikacije na navedenim platformama i provode simulaciju i testiranje na mobilnim uređajima; • kreiraju prilagodljiv korisnički interfejs sa primjenom <i>multi-layout</i> metoda i tehnika; • upravljaju korisničkim podacima i multimedijom koristeći odgovarajući <i>framework</i>. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Razvojno okruženje, korištenje Android Studio • Aktivnosti, runtime povezivanje između odvojenih komponenti (Intent) • Gradle detalji, snimanje instanci podataka, teme i stilovi • Kreiranje fragmenata i impelencija osnovnog ponašanja unutar callback metoda, različita fragment konfiguracija za različite veličine ekrana, lists, actions bars • RecyclerView, CardView, notifikacije, Widgets i Broadcast receivers • Date pickers, time pickers • Grafika, upravljanje grafikom i animacije • Multimedijske tehnike • Servisi, REST full Web servisi, upotreba i obrada JSON podataka • Korištenje Google mapa, upotreba senzora mobilnog uređaja i prikaz lokacije • NFC, fajlovi i preference • Baza i content provider, upravljanje greškama • Permisije, properti animacije i notifikacije • HTML Aplikacije, QR Code čitanje • Procedura testiranja i objavljivanja aplikacije 		
SISTEM OCJENJIVANJA		

PREDISBITNE OBAVEZE - Projekat I u 8. sedmici nastave - Projekat II u 13. sedmici nastave	Projekat I 20 bodova Projekat II 30 bodova
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100 bodova
OBAVEZNA LITERATURA	
1. Ronan Schwarz, R., Dutson, P., Steele, J., To, N., 2014, Android 4: Izrada aplikacija pomoću paketa Android SDK, Mikro knjiga, Beograd.	
DODATNA LITERATURA	
1. Bele, D., Tomić, F., Kučak, D., 2015, Osnove Java Programiranja za Android, 2. izdanje, Algebra d.o.o., Zagreb.	
2. Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa.	
OBAVEZNA OPREMA:	Računar, projektor
DODATNA OPREMA:	Platforma za izradu mobilnih aplikacija
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi i izradom projekata.	

Puni naziv predmeta:		Sigurnost elektronskog poslovanja
Šifra predmeta:		I8
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Šesti (ljetni) semestar
Studijski program:		Infotmatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
Cilj predmeta je upoznati studente s načinima funkcioniranja elektronskog poslovanja, s aspekta informacione sigurnosti. Dodatni cilj predmeta je upoznati studente sa sigurnosnim ranjivostima, metodama njihovog iskorištavanja i sprečavanja. Ovladanje metodama zaštite integriteta i povjerljivosti podataka na mrežnom nivou je, također, cilj predmeta.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:		
<ul style="list-style-type: none"> • primjene korake i metode provođenja provjere sigurnosti informacionih sistema; • definišu metode enumeracije i podizanja privilegija poput buffer overflowa, te metode zaštite; • razlikuju efikasnost pojedinih metoda napada na lozinke korisnika; • primjene metode zaštite integriteta i povjerljivosti podataka na mrežnom nivou; • primjene metode zaštite web aplikacija i korektno pisanje ulazne funkcije. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojmovi i odnosi u području elektronskog poslovanja • Teorijske osnove sigurnosnih mehanizama u elektronskim transakcijama – kriptografske tehnike • Oblik i valjanost ugovora u elektronskom obliku • Odgovornost davatelja usluga u informacionom društvu • Elektronski lični dokumenti • Načela upotrebe i prometa elektronskih ličnih dokumenata, čuvanje elektronskih ličnih dokumenata, usluge informacionih posrednika, zaštita ličnih dokumenata • Elektronski lični dokumenti s ograničenom upotrebom sadržaja, ovjeravanje opreme za upotrebu elektronskih ličnih dokumenata s tajnim podacima u tijelima javne vlasti • Kaznene odredbe, prava, obaveze i odgovornosti potpisnika i davatelja usluge certificiranja • Skeniranje mreže i računara • Sigurnost elektronskog plaćanja: SSL protokol i SET protokol • Sigurnost klijentske strane • Zaštita serverske strane • DoS, socijalni inženjering, upad u sesiju korisnika, hakovanje web poslužitelja, ranjivosti web aplikacija, web bazirani servisi za krekiranje lozinki • Preljevanje memorijskog spremnika (buffer overflow), testiranje penetracije u sistem 		

- Zaštita sistema

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nakon 1. sedmice predavanja studenti dobijaju temu za seminarski rad - Nakon svakog predavanja studenti dobijaju kviz pitanja za provjeru znanja - Na polovini semestra se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva - U pretposljednoj sedmici predavanja održava se test 2 koji obuhvata zadatke iz preostalog pređenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarski rad 15 bodova - Kviz pitanja 10 bodova - Vježbe 5 bodova - Test 1 10 bodova - Test 2 10 bodova
<p>Završni ispit obuhvata kompletno pređeno gradivo.</p>	<p>- Završni test 50 bodova</p>
<p>KUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Antoliš, K., et. al., 2013, Priručnik - Sigurnost elektroničkog poslovanja, Drugo izdanje, Algebra, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

1. Pleskonjić, D., Makeč, N., Đorđević, B., Carić., M., 2007, Sigurnost računarskih sistema i mreža, Mikro knjiga, Beograd.
2. Serwin, A. B., McLaughlin, P., Thomas Szewski, J., 2014, Privacy, security and information management: an overview, American Bar Assotiation, Chicago.
3. ISO/IEC 27002:2022 Information Security, cybersecurity and privacy protection – information security controls.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Računari, projektor, pristup internetu</p>
--------------------------------	---

<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>
-------------------------------	------------

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.

Puni naziv predmeta:		Menadžment informatičkih projekata
Šifra predmeta:		I16
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		III
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Šesti (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
Cilj predmeta je da studenti ovladaju procesom planiranja i provedbe informatičkih projekata u radnoj praksi. Pored toga, cilj je da studenti razviju vještine za korištenje alata za upravljanje informatičkim projektom, da se upoznaju sa osnovnim metodama i tehnikama upravljanja projektima, te da se upoznaju sa osnovama planiranja i upravljanja rizicima u implementaciji informatičkih projekata.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:		
<ul style="list-style-type: none"> • osmisle informatički projekat korištenjem alata za upravljanje informatičkim projektima; • valoriziraju svaku fazu provedbe informatičkog projekta u kontekstu poslovnog sistema; • procijene značaj uspješne provedbe informatičkih projekata za poslovni sistem; • prosude unutrašnje i vanjske elemente koji utiču na uspješnost informatičkog projekta. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u projektni menadžment • Projektni menadžment i IT kontekst • Grupe procesa upravljanja projektima • Upravljanje projektnim integracijama • Upravljanje opsegom projekta • Upravljanje vremenom projekta • Upravljanje troškovima projekta • Upravljanje kvalitetom projekta • Upravljanje ljudskim resursima projekta • Upravljanje projektnim komunikacijama • Upravljanje rizikom projekta • Upravljanje projektnim nabavkama • Upravljanje stakeholderima projekta • Upravljanje projektima uz pomoć softvera • Izazovi upravljanja informatičkim projektima 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISBITNE OBAVEZE		
- U 8. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1.		- Test 1: 20 bodova - Projekat: 30 bodova

- Izrada IT projekta / projektnog rješenja	
Završni ispit Završni ispit obuhvata teorijske i praktične aspekte menadžmenta informatičkih projekata.	- Završni ispit: 50 bodova
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA 1. Majstorović, V., 2010, Projektni menadžment, Sveučilište u Mostaru, Mostar.	
DODATNA LITERATURA 1. Schwalbe, K., 2019, Information technology project management, Cengage Learning. 2. Project Management Institute, 2021, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) and The Standard for Project Management – 7th Edition, Project Management Institute. 3. Heldman, K., 2017, CompTIA Project + Study Guide: Exam PK0-004 2nd Edition, Sybex. 4. Hamidović, H., 2005, Zašto propadaju IT projekti (uzroci i rješenja), Harfo-graf, Tuzla. 5. Srića, V., Spremić M., 2000, Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija, Zagreb.	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, izradom projektne dokumentacije za IT projekat, analizom poslovnih slučajeva i izrade i prezentovanja seminarskih radova.	

Četvrta godina
Obavezni predmeti

Puni naziv predmeta:		Elektronska trgovina
Šifra predmeta:		I5
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		IV
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Sedmi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da studenti savladaju teorijske osnove i tehnološke pretpostavke elektronske trgovine kao faktora globalizacije poslovanja u današnjem poslovnom okruženju. Osim toga, cilj je da se studenti upoznaju sa primjenom IT-a u projektovanju i upravljanju sistemom e-trgovine, kao i da ovladaju pojmovima vezanim za elektronsku trgovinu, poslovnim modelima, tehnološkim osnovama i modelima prihoda elektronske trgovine. Studenti će se, takođe, upoznati sa osnovama sigurnosti u elektronskoj trgovini.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikuju i primijene poslovne modele koji se mogu realizovati metodama i tehnikama elektronske trgovine; • prepoznaju različite modele prihoda u elektronskoj trgovini; • samostalno projektuju i vode projekte realizacije elektronskih prodajnih mjesta; • primjenjuju različite dostupne programske alate i rješenja namijenjena elektronskoj trgovini. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Inovacije koje sa sobom donosi naučno-tehnički progres • Mjesto elektronske trgovine u e-poslovanju • Okruženje elektronske trgovine • Razvoj elektronske trgovine • Tehnološke osnove elektronske trgovine • Poslovni modeli elektronske trgovine • Modeli prihoda • Platni sistemi u elektronskoj trgovini • Internacionalno kodiranje proizvoda (EAN) sistem i inovacije na bazi EPOS tehnologija • Digitalni proizvodi i usluge • Modeli e-prodajnih mjesta • Trgovanje na internetu • Marketing u elektronskoj trgovini • Izgradnja web sajta elektronske trgovine 		

- Sigurnost elektronske trgovine

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - U 6. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1. - U 12. sedmici semestra vrši se druga provjera znanja putem testa 2. - Tokom čitavog semestra, nakon održanih časova vježbi, studenti predaju urađenu vježbu na sistem za upravljanje učenjem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test 1: 15 bodova - Test 2: 15 bodova - Vježbe: 20 bodova
<p>Završni ispit Završni ispit obuhvata provjeru znanja iz oblasti elektronske trgovine i bitnih aspekata primjene ovakvog načina poslovanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit: 50 bodova
<p>UKUPNO</p>	<p>100</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Bjelić, P., 2012, Globalna elektronska trgovina, Ekonomski fakultet, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Milosavljević, M., Mišković, V., 2011, Elektronska trgovina, Univerzitet Singidunum, Beograd.
2. Chaffey, D., 2007, E-Business and E-Commerce Management, Prentice-Hall, London.
3. Laudon, K.C., Guercio Traver, C., 2004, E-Commerce: Business, Technology, Society, Addison-Wesley, Boston.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Računari, projektor, pristup internetu</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.

Puni naziv predmeta:		Elektronsko bankarstvo i platni promet
Šifra predmeta:		16
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		IV
Bodovna vrijednost ECTS:		6 ECTS
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Sedmi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznati studente sa mogućnostima korištenja novih informacionih i telekomunikacionih tehnologija u finansijskim institucijama, sa posebnim akcentom na primjeni u bankarstvu. Osim toga, cilj je da studenti jasno spoznaju koje su to prednosti i mane elektronskog bankarstva, da razumiju sisteme elektronskog plaćanja i pojam elektronskog novca, kao i da se upoznaju sa potencijalnim rizicima koji su vezani za elektronsko bankarstvo i sigurnosne mehanizme za zaštitu. Krajni cilj je osposobiti studente za upravljanje konkretnim poslovima u savremenim elektronskim bankama i u uslovima funkcionisanja elektronskih finansijskih sistema.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju mogućnosti, prednosti i mane elektronskog bankarstva; • razumiju sisteme elektronskog plaćanja; • prepoznaju potencijalne rizike vezane za elektronsko bankarstvo; • identifikuju mogućnosti primjene različitih sigurnosnih mehanizama za zaštitu u okviru elektronskih finansijskih sistema. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Koncept i razvoj elektronskog bankarstva • Tehničko-tehnološka osnova elektronskog bankarstva • Ključni protkoli za podršku internet bankarstva http (Hypertext Transfer Protocol) • SSL (Secure Sockets Layer) • SWIFT sistem • Elektronski platni promet • Elektronski sistemi plaćanja na veliko • Elektronski novac • Elektronski čekovi • Elektronske platne kartice • ATM sistemi • POS sistemi • Sigurnost na internetu • Sigurnosni mehanizmi u okviru elektronskog bankarstva • Mobilno bankarstvo 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISBITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - Nakon svake 3. sedmice vrši se provjera znanja putem vježbi o do tada pređenom gradivu. - Nakon 4. sedmice vrši se provjera znanja putem kviza 1 o osnovama, razvoju e-bankarstva i ključnim protokolima. - Nakon 10. sedmice vrši se provjera znanja putem kviza 2 o e-novcu, e-čekovima i elektronskim platnim karticama. - Nakon 15. sedmice vrši se provjera znanja putem kviza 3 o ATM i POS sistemima i mobilnom bankarstvu. - Na polovini semestra se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vježba 1 4 bodova - Vježba 2 3 bodova - Vježba 3 4 bodova - Vježba 4 4 bodova - Kviz 1 5 bodova - Kviz 2 5 bodova - Kviz 3 5 bodova - Test 1 20 bodova
Završni ispit obuhvata kompletno pređeno gradivo.	- Završni test 50 bodova
UKUPNO	100 bodova
OBAVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uroš, T., 2016, Elektronsko bankarstvo, Visoka škola poslovnih studija, Beograd. 2. Vuksanović, E., 2009, Elektronski sistemi plaćanja, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, Kragujevac. 	
DODATNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Radovanović, P., 2009, Elektronsko bankarstvo kao okosnica digitalne ekonomije, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Leskovac. 2. Shah, M., Clarke, S., 2009, E-Banking Management Issues, Solutions, and Strategies, IGI Global, Hershey. 3. Časopisi – preporučuje se korištenje članaka iz ekonomskih časopisa. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, grupnog rada i diskusija, vježbi, izrade i prezentovanja seminarskih radova.	

Puni naziv predmeta:		Web programiranje
Šifra predmeta:		R7
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		IV
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Sedmi (zimski) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		1
Laboratorijske vježbe:		2
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata s elementima dizajna web stranica i razvoja web aplikacija, što uključuje poznavanje HTTP protokola i serversku tehnologiju, kao i organizaciju i arhitekturu web aplikacija. Studenti će obraditi glavne elemente koji čine pojedinačne sastavne komponente cjelovitog projektnog rješenja na web platformi, te će uvidjeti različite tehnološke mogućnosti koje mogu primijeniti u konkretnim situacijama.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju arhitekturu web aplikacija i internet tehnologija; • dizajniraju dinamički web site koji zadovoljava specifične potrebe i interese; • koriste strukturane jezike koji opisuju web stranice (HTML, CSS); • koriste JavaScript za dodavanje dinamičkog sadržaja na stranice; • koriste JavaScript za pristup i koriste web servise za dinamički sadržaj (AJAX, JSON, itd.); • razumiju PHP programski jezik na server strani web aplikacije, koriste osnovne sintakse; • koriste PHP klase; • razumiju baze podataka i konektuju se na bazu; • koriste osnovne operacije na bazi podataka pomoću SQL komandi; • koriste napredne teme u svrhu pravljenja web aplikacija. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Internet, web, protokoli, HTTP protokol • HTML jezik – uvod, osnovne oznake • HTML jezik – tabele, okviri, obrasci • Kaskadni oblik formatiranja dokumenta (CSS) • Javascript – uvod i sintaksa jezika, osnovni objekti • Javascript – ugrađeni objekti, upravljanje događajima, objektni model dokumenta (DOM) • Javascript – dozvoljeni izrazi, AJAX, novi trendovi u web tehnologijama • PHP jezik – uvod i sintaksa, varijable, tipovi podataka, nizovi, asocijativni nizovi • PHP jezik – konstante i operatori, funkcije, kontrolne strukture • PHP jezik – oop dizajn, klase, objekti, property • PHP jezik – oop dizajn, naslijeđivanje, konačne metode, interface, apstraktne metode, generisanje i naslijeđivanje iznimki • PHP napredne teme – globalne varijable, cookies, session 		

- PHP jezik – rad s bazom podataka, korištenje imeničkih servisa, slanje email poruke
- PHP jezik – korištenje SQL naredbi, kreiranje naprednih upita na bazi podataka
- Razvoj web mjesta, mjerenje opterećenja web poslužitelja, web inženjerstvo

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nakon 6. sedmice predavanja održava se test 1 sa pitanjima koja obuhvataju gradivo koje je obrađeno u prvih 6 sedmica predavanja (HTML5, CSS3, JavaScript). - U posljednjoj sedmici predavanja održava se test 2 sa pitanjima koja obuhvataju gradivo koje je obrađeno između 8 i 14 sedmice predavanja (PHP, MySQL). - U posljednjoj sedmici predavanja nakon testa 2 vrši se odbrana finalnog projekta koji studenti rade u grupama od po maksimalno 5 studenata, a koji uključuje sve tehnologije koje su obrađene u predavanjima. - Aktivnost studenata u toku predavanja i vježbi se boduje sa maksimalno 5 bodova. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test 1 10 bodova - Test 2 10 bodova - Projekat 25 bodova - Aktivnost 5 bodova
<p>Završni ispit obuhvata kompletno gradivo koje je je obrađeno tokom predavanja.</p>	<p>50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Welling, L., Thomson, L., 2016, PHP i MySQL: Razvoj aplikacija za veb, Prevod petog izdanja, Mikro knjiga, Beograd.
2. Lemay, I., Colburn, R., Kyrnin, J., 2016, html5, css3 i javascript za razvoj veb strana, Kompjuter biblioteka, Beograd.

DODATNA LITERATURA

1. Prettyman, S., 2016, Object Oriented Modular Programming using HTML5, CSS3, JavaScript, XML, JSON, and MySQL, Apress, NY.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Računar ili laptop</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja i vježbi.

Puni naziv predmeta:		Tehnologije i sistemi za podršku korisnicima
Šifra predmeta:		I11
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Godina studija:		IV
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Osmi (ljetni) semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Obavezni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju s teorijskim osnovama, tehnologijama i tehnikama za pružanje podrške korisnicima. Studenti će ovladati teorijskim znanjima o tehnikama i tehnologijama podrške korisnicima, kao i praktičnim znanjima potrebnim za organizaciju korisničke podrške i upotrebu sistema podrške korisnicima. Studenti će takođe steći znanja i vještine koje su potrebne kako bi obavljali poslove dijagnosticiranja i rješavanja problema, uspješno komunicirali sa korisnicima, određivali specifične potrebe krajnjih korisnika, te obučavali krajnje korisnike.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasne proces uspostavljanja službe korisničke podrške; • demonstriraju sposobnost izrade korisničkog profila; • opišu organizaciju i neophodne ljudske resurse za uspješno organizovanje korisničke podrške; • određuju prioritet pri rješavanju problema; • demonstriraju sposobnost za upravljanje procedurama; • demonstriraju proces zaprimanja korisničkih zahtjeva; • prepoznaju, implementiraju i revidiraju metriku službe za korisničku podršku; • proračunaju povrat investicija uloženi u organizovanje službe korisničke podrške; • samostalno analiziraju korisničke probleme, te da ih sprovede ka uspješnom rješenju; • formulišu metode za rješavanje problema. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u podršku računarskim korisnicima • Vještine potrebne za rad u službi za podršku korisnicima • Klasifikacija korisnika • Service Desk - Uloge i odgovornosti, procesi i procedure, mjerenje performansi • Sistemi za podršku korisnicima • Call centri • Web orjentisana podrška • Stručno konsultovanje • Mail servis 		

- Help desk organizacija
- FAQ
- Alati za podizanje nivoa kvalitete podrške korisnicima
- Definisanje potreba krajnjih korisnika
- Obučavanje krajnjih korisnika
- Korisnička podrška kao profesija

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISPITNE OBAVEZE - Nakon svakog predavanja vrši se provjera znanja putem online kvizova. Ukupan broj kvizova je 13. - Na polovini semestra (8. sedmica) održava se test 1 sa pitanjima koja obuhvataju gradivo koje je obrađeno u prvih sedam sedmica predavanja. - Aktivnost studenata u toku predavanja i vježbi se boduje sa maksimalno 5 bodova.	- Kvizovi 1 – 13 (2x13 = 26 bodova) - Test 1 19 bodova - Aktivnost 5 bodova
Završni ispit obuhvata kompletno gradivo koje je obrađeno tokom predavanja.	50 bodova
UKUPNO	100 dova

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Knapp, D., 2013, A Guide to Service Desk Concepts, 4th edition, Cengage, Boston.
- 2 Beisse, F., 2013, A Guide to Computer User Support for Help Desk and Support Specialists, 5th edition, Cengage, Boston.

DODATNA LITERATURA

- 1 Marcella, R., Middleton, I.A., 1996, Key Factors in Help Desk Success: An Analysis of Areas Critical to Help Desk Development and Functionality, British Library Research and Development Department, London.
- 2 Walker, G., 2001, IT Problem Management, Prentice-Hall, New Jersey.
- 3 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar i projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izrade te prezentovanja seminarskih radova.	

Izborni predmeti

Puni naziv predmeta:		Poslovna informatika
Šifra predmeta:		I10
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je osposobiti studente za samostalnu upotrebu osobnog računara na poslovnom području. Pored toga, cilj je pružiti znanja iz područja interneta i internet tehnologija, kao i upoznavanje sa internet servisima, načinom pronalaženja podataka na internetu, te potrebnom infrastrukturom. Ukazat će se na različite aspekte primjene računara u optimizaciji poslovnih procesa i pri realizaciji sistema elektronskog poslovanja. Na pragmatičnom nivou osigurat će se mogućnost primjene računara u rješavanju poslovnih zadataka.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poboljšaju postupke donošenja poslovnih odluka uz primjenu informacionih tehnologija; • prepoznaju značaj i mogućnosti savremenih programskih alata u poslovanju; • identifikuju dostupne programske alate i rješenja namijenjena rješavanju poslovnih problema; • samostalno koriste osnovne internet servise i programske alate koji se koriste u poslovnom okruženju. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Informatika kao teorijska i praktična disciplina • Poslovna informatika i organizacija • Pojam i elementi informacionog sistema • Funkcije informacionog sistema • Računar kao dio informacionog sistema • Načini prikazivanja rezultata obrade • Pojam Internet komunikacije • Nastanak i razvoj interneta • Pretraživanje web-a • Primjena informacionih sistema u poslovnom okruženju • Elektronsko poslovanje • Internet marketing • Osnove e-bankarstva • Osnove mobilnog poslovanja • Uvod u zaštitu informacionog sistema 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISBITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - U 6. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1. - U 12. sedmici semestra vrši se druga provjera znanja putem testa 2. - Tokom čitavog semestra, nakon održanih časova vježbi, studenti predaju urađenu vježbu na sistem za upravljanje učenjem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Test 1: 15 bodova - Test 2: 15 bodova - Vježbe: 20 bodova
Završni ispit Završni ispit obuhvata teorijski i praktični dio. Teorijski dio se odnosi na sve bitne aspekte poslove informatike u savremenom poslovanju. Praktični dio ispita obuhvata praktičnu provjeru znanja i vještina studenata na računarima.	- Završni ispit: 50 bodova (teorijski dio 25 bodova i praktični dio 25 bodova)
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1 Panian, Ž., Strugar, I., 2013, Informatizacija poslovanja, Ekonomski fakultet, Zagreb. 	
DODATNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1 Milosavljević, M., Veinović, M., Grubor, G., 2013, Informatika, Univerzitet Singidunum, Beograd. 2 Bosilj Vukšić, V. et al., 2012, Poslovna informatika, Element, Zagreb. 3 Glushko, R. J., McGrath, T., 2005, Document Engineering, The MIT Press, Boston. 4 Rainer, R. K. Jr., Turban, E., Potter, R. E., 2006, Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business, Wiley, Hoboken. 5 Panian, Ž., 2005, Poslovna informatika za ekonomiste, Masmedia, Zagreb. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Računari, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Osnove ekonomije
Šifra predmeta:		BOF8
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj ovog predmeta je da studenti steknu osnovna znanja o ekonomskim pojavama i procesima, te prirodi i zakonitostima ponašanja ekonomskih subjekata u uslovima koji vladaju na tržištu. Osim toga, razmatraju se pitanja korištenja ograničenih resursa, funkcionisanja tržišta, uloge ponude i potražnje, ključnih odluka o proizvodnji i cijenama u različitim tržišnim strukturama. Pritom je u svakom od tih pitanja naglasak na primjeni osnovnih ekonomskih načela u uslovima preduzetničke ekonomije.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definišu i objasne osnovne ekonomske pojmove; • razumiju koncept oskudnosti resursa i kako različiti ekonomski sistemi na svoj način daju odgovore na temeljna ekonomska pitanja; • razumiju kako funkcionise tržišni mehanizam, grafički prikažu kretanje krivulje ponude i potražnje u odnosu na determinante koje djeluju na tržišnu ponudu i potražnju; • razumiju i objasne ponašanje potrošača, korisnost, teoriju granične korisnosti i krivulju indiferencije; • objasne donošenje ključnih odluka o proizvodnji i cijenama u različitim tržišnim strukturama; • analiziraju kretanje osnovnih makroekonomskih pokazatelja, razumiju uzroke i posljedice rasta; nezaposlenosti, inflacije i pada BDP-a; • samostalno detektiraju uzroke ekonomske uspješnosti i neuspješnosti. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i definicija ekonomije, pojam oskudnosti resursa • Razvoj ekonomije kao nauke, vodeće ekonomske škole • Ekonomski sistemi i savremena ekonomija • Tržišni mehanizam, potražnja, zakon potražnje, odrednice potražnje, krivulja potražnje, efekt supstitucije i efekt dohotka, promjena potražnje, ponuda, odrednice ponude, krivulja ponude, promjena ponude, tržišna ravnoteža • Elastičnost ponude i potražnje, elementi koji određuju elastičnost • Ekonomija obima, postojanje ekonomije obima na strani ponude, ekonomija obima na strani potražnje • Troškovi – fiksni, varijabilni i granični, uticaj ICT na troškove • Teorija granične korisnosti, krivulja indiferencije • Obim proizvodnje i obrt kapitala, troškovi proizvodnje 		

- Profit, profitna stopa i akumulacija kapitala
- Raspodjela dohotka i cijene faktora proizvodnje
- Nesavršena konkurencija i problem monopola, oligopol i monopolistička konkurencija.
- Osnovni makroekonomski agregati
- Ekonomski razvoj
- Digitalna transformacija ekonomije
- Osnove bihevioralne ekonomije

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost studenta podrazumijeva aktivan odnos na predavanjima i vježbama - Na polovini semestra održava se test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola predanog gradiva. - U 13. sedmici predavanja održava se test 2 koji obuhvata zadatke iz procentnog računa i elastičnosti ponude i potražnje 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost studenta 5 bodova - Test 1 25 bodova - Test 2 20 bodova
<p>Završni ispit obuhvata teorijske aspekte osnovih ekonomskih pojava i procesa, te zakonitosti ponašanja ekonomskih subjekata.</p>	<p>Završni ispit 50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Hodžić, K., Džafić, Z., Čevjanović, F., 2012, Osnove ekonomije, Ekonomski fakultet u Tuzli, Tuzla.
- 2 Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D., 2005, Ekonomija, 18. izdanje, Mate, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

- 1 Kurtović, S., 2008, Principi ekonomije, Grafičar, Užice.
- 2 Benić, Đ., 2004, Osnove ekonomije, 4. izdanje, Školska knjiga, Zagreb.
- 3 Ferenčak, I., 2003, Počela ekonomike, 2. izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.
- 4 Huerta de Soto, J., 2022, Austrijska škola: tržišni poredak i preduzetnička kreativnost, Centar za javne politike i ekonomske analize Zenica.
- 5 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz ekonomskih časopisa.

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
-------------------------	-----------------------------

DODATNA OPREMA:	N/A
------------------------	-----

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja, vježbi i diskusija o slučajevima iz prakse.

Puni naziv predmeta:		Poslovno komuniciranje
Šifra predmeta:		TK1
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je usvajanje opštih znanja potrebnih za uspješniju interpersonalnu komunikaciju u poslovnom okruženju i efikasno oblikovanje poruka u javnoj i pisanoj komunikaciji, kao i prilikom prezentiranja informacija. Dodatni ciljevi ovog predmeta su sticanje vještina pisanja poslovnih dopisa iz oblasti prodaje, nabave i saopštenja za javnost i savladavanje elektronski posredovane poslovne komunikacije.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uspješno koriste interpersonalnu komunikaciju u poslovnom okruženju; • efikasno oblikuju poruke u javnoj i pisanoj komunikaciji i prezentaciji; • samostalno formulišu saopštenja za javnost, te poslovne dopise iz oblasti prodaje i nabave; • uspješno pišu pisma preporuke i molbe za preporuku; • koriste elektronski posredovanu poslovnu komunikaciju. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u poslovne komunikacije • Verbalna i neverbalna komunikacija u poslovnom okruženju • CV i popratno pismo • Primjena modela interpersonalne komunikacijske kompetencije u poslovnoj komunikaciji • Poslovne komunikacijske vještine • Prezentacijska komunikacija • Prodajna komunikacija • Poslovni sastanci i pregovaranje • Poslovni intervju • Pisana komunikacija • Predstavljanje dopisom • Pismo preporuke • Elektronski posredovana poslovna komunikacija • Pisanje saopštenja za javnost • Primjeri iz prakse 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - 5 bodova – Prisustvo - 5 bodova – Aktivnost 		50%

- 40 bodova – Praktični radovi: 6 bodova - CV/PP 20 bodova - Prezentacija 15 bodova - Vježba (1,2,3,4,5.)	
Završni ispit obuhvata teorijske aspekte usvajanje opštih znanja o interpersonalnoj komunikaciji u poslovnom okruženju i efikasno oblikovanje poruka u javnoj i pisanoj komunikaciji.	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
1 Bovee, C. L., Thill, J. V., 2012, Suvremena poslovna komunikacija, 10. izdanje, Mate, Zagreb.	
DODATNA LITERATURA	
1 Fox, R., 2006, Poslovna komunikacija, 2. izdanje, Hrvatska sveučilišna naklada – Pučko Otvoreno Učilište, Zagreb.	
2 Vodopija, Š., 2006, Opća i poslovna komunikacija, Naklada Žagar, Rijeka.	
3 Rouse, M. J., Rouse, S., 2005, Poslovne komunikacije: kulturološki i strateški pristup, Masmedia, Zagreb.	
4 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz ekonomskih časopisa.	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i pisanjem poslovnih dopisa.	

Puni naziv predmeta:		Računarska grafika i animacija
Šifra predmeta:		M7
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Osposobljavanje studenata za razvoj i manipulaciju elementima računarske grafike u ravni i prostoru je jedan od ciljeva ovog predmeta. Dodatni ciljevi su upoznavanje studenata sa pojmom digitalne grafike, u najširem smislu i razumijevanje njegovog obima i sadržaja, kao i značaja i primjenjivosti na polju vizuelnih komunikacija, osvrćući se pri tom na najrazličitije oblasti savremenog dizajna i marketinga. Ciljevi predmeta su i upoznavanje studenata sa pojmom vizuelnih komunikacija, kao i najpoznatijim savremenim digitalnim alatima i pristupima, formatima, riječnikom i osnovnim elementima kojima će vladati, a sve kroz istraživanja digitalne slike kao komunikacijskog sredstva.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju i objasne pojam računarska grafika sa svih aspekata savremenog dizajna i njene raznovrsne primjene; • analiziraju i procjenjuju kvalitet radova iz ove oblasti; • primjenjuju najpoznatije digitalne alate; • koriste i nadgrade ova znanja u narednim predmetima, kao i u budućoj praksi. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u računarsku grafiku • Grafički hardver i softver • Pojam računarske grafike • Stvaranje i čuvanje modela i slika • Upotreba modela i slika u računarskoj grafici • Rasprostranjenost i upotreba računarske grafike • Primjeri primjene računarske grafike • Vizuelne komunikacije • Osnovi 3D modeliranja • Interaktivna grafika • Rasterska grafika, kvalitet, tipovi, formati i spremanje • Vektorska grafika, kvalitet, tipovi, formati i spremanje • Računarska animacija • Montaža animacije, videa i zvuka • Povezivanje sa drugim nastavnim disciplinama. 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISBITNE OBAVEZE		

<ul style="list-style-type: none"> - U toku semestra je potrebno izraditi grupni (ili individualni) seminarski rad u kojemu je detaljno, u formi predavanja obrađeno određeno područje interesa iz literature (pismeni dio). - Odbrana seminarskog rada u formi predavanja za sve studente iz grupe. - Vježbe – razrada vizuelnog identiteta grafičkog projekta upotrebom alata za vektorsku grafiku (Corel draw, Adobe Illustrator i AutoCAD) i prezentacija istog. 	<p style="text-align: right;">15 bodova</p> <p style="text-align: right;">10 bodova</p> <p style="text-align: right;">25 bodova</p>
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lemeš, S., 2017, Računarska grafika i geometrijsko modeliranje, Politehnički fakultet Univerziteta u Zenici. 2. Abbot, D., 2008, AutoCAD – tajne koje bi trebao znati svaki korisnik, Kompjuter biblioteka. 3. Grupa autora, 2016, Adobe Illustrator CS 6 – Učionica u knjizi, Mikro knjiga. 	
DODATNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Egić, V., Gambiroža, D., 2005, Corel Draw, PC knjiga. 2. Ilić, S., 2017, Osnove AutoCAD-a, Mikro knjiga. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
<p>Nastava se izvodi auditorno uz primjenu projektor, i u kombinaciji sa laboratorijskim vježbama korištenjem računarske opreme, kroz paralelni rad studenata tokom predavanja i samostalni rad tokom vježbi.</p>	

Puni naziv predmeta:		Primijenjeni finansijski menadžment
Šifra predmeta:		BOF10
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da studenti ovladaju osnovnim znanjima koja se odnose na razumijevanje finansijskog poslovanja preduzeća, uz poseban akcenat na znanjima koja se mogu direktno implementirati u stvarnom poslovnom svijetu. Dodatni ciljevi predmeta su upoznavanje studenata sa procesom upravljanja finansijama, tehnikama prikupljanja i alokacijom sredstava, metodama finansijske analize, analize i procjene rizika, metodama vrednovanja preduzeća i drugim metodama i tehnikama finansijskog menadžmenta, što im treba omogućiti samostalno donošenje finansijskih odluka u poslovnoj praksi.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju odnos finansijske funkcije i drugih funkcija u preduzeću; • aktivno koriste finansijske instrumente i tehnike u procesu upravljanja finansijama preduzeća; • razumiju finansijsko, pravno i poslovno okruženje; • razumiju koncept vremenske vrijednosti novca i metode vrednovanja isplativosti kapitalnih ulaganja; • interpretiraju finansijske podatke i provedu jednostavnu finansijske analize privrednog subjekta; • poznaju standardne i specifične oblike finansiranja preduzeća; • samostalno donose finansijske odluke u poslovnoj praksi. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mjesto, uloga i funkcionisanje finansijskog sistema • Finansijski menadžment, ciljevi, svrha i uloga, priroda, područje istraživanja, odnos sa drugim finansijskim disciplinama, problem višestrukih sudionika u finansijskom menadžmentu • Finansije preduzeća, poslovne funkcije preduzeća, odnos finansijske funkcije i drugih poslovnih funkcija • Poslovno i poresko okruženje finansijskog menadžmenta, tržište novca, tržište kapitala, finansijski posrednici • Rizik, kamata i cijena kapitala • Analiza finansijskih izvještaja • Vremenska vrijednost novca, koncepti procjene vrijednosti vrijednosnih papira, procjena vrijednosti obveznica i dionica, izračun stope prinosa • Finansiranje preduzeća, određivanje strukture finansiranja i donošenje odluke o finansiranju. Bužetiranje kapitala. 		

- Poslovna i finansijska poluga, ukupna poluga i ukupni rizik preduzeća, odnosi pokrića, pristup neto poslovne dobiti vs. tradicionalni pristup, Modigliani i Miller teorija strukture kapitala, trošak bankrota, agencijski troškovi
- Upravljanje obrtnim sredstvima, pojam obrtnih sredstava i važnost upravljanja obrtnim sredstvima, optimalan nivo i finansiranje tekuće imovine
- Upravljanje gotovinom i utrživim vrijednosnim papirima (motivi držanja gotovine, odabir utrživih vrijednosnih papira, instrumenti tržišta novca), upravljanje potraživanjima od kupaca, ocjena boniteta dužnika, politike kreditiranja i naplate
- Upravljanje zalihama (ABC metoda, EOQ metoda, JIT)
- Kratkoročno finansiranje (spontano, ugovoreno, samofinansiranje, kreditiranje, specifični izvori finansiranja)
- Postupak ocjene isplativosti kapitalnih ulaganja, period povrata, diskontirani period povrata, IRR, NPV, PI, poteškoće kod odabira ulaganja
- Dividende i politika dividendi

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost studenta podrazumijeva aktivan odnos na predavanjima i vježbama. - Na polovini semestra se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. - U 13. sedmici predavanja održava se test 2 koji obuhvata zadatke iz analize finansijskih izvještaja i vremenske vrijednosti novca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost 5 bodova - Test 1 25 bodova - Test 2 20 bodova
<p>Završni ispit obuhvata teorijske aspekte osnovnih znanja o finansijskom poslovanju preduzeća, procesu upravljanja finansijskama preduzeća, finansijskoj analizi, metodama vrednovanja preduzeća i tehnikama finansijskog menadžmenta.</p>	<p>Završni ispit 50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Van Horne, J. C., Wachowicz Jr., J. M., 2014, Osnove finansijskog menadžmenta, 13. izdanje, Mate, Zagreb.
2. Omerhodžić, S., 2012, Primjenjeni finansijski menadžment, Harfo-graf, Tuzla.

DODATNA LITERATURA

- 1 Zaimović, A., Alibegović, Dž., 2010, Primjena finansijskog menadžmenta - zbirka zadataka sa teorijskim objašnjenjima, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.
- 2 Rovčanin, A., 2010, Upravljanje finansijskama, 5. dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.
- 3 Komnenić, B., 2008, Finansijski menadžment, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad.
- 4 Mikerević, D., 2005, Finansijski menadžment, Ekonomski fakultet Banja Luka i Finrar, Banja Luka.
- 5 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz ekonomskih časopisa.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Prenosni računar, projektor</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja, vježbi i diskusija o slučajevima iz prakse.

Puni naziv predmeta:	Osnove marketinga i Internet marketing	
Šifra predmeta:	I3	
Nivo modula (ciklus):	Prvi ciklus	
Bodovna vrijednost ECTS:	6	
Trajanje:	Jedan semestar	
Semestar:	Zimski semestar	
Studijski program:	Informatika i računarstvo	
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:	Izborni	
Ograničenja pristupa:	Nema ih	
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:	2	
Auditorne vježbe:	3	
Laboratorijske vježbe:	0	
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je sticanje osnovnih znanja, kako teoretskih tako i praktičnih, iz područja marketinga. Osim toga, cilj je da se studenti upoznaju sa mogućnostima primjene interneta u marketingu, uz naglasak na marketing komunikacijama, sa sadržajem i specifičnostima tradicionalnih instrumenata marketing miksa, te novim mogućnostima, tehnikama i oruđima koje omogućava internet marketing. Studenti će razumjeti bitne osnove za korištenje marketinga kao poslovne koncepcije (marketing informacijski sistem i segmentacija tržišta). Dodatni cilj predmeta je osposobljavanje studenata za primjenu savremenih marketinških vještina i alata u rješavanju problema koji se javljaju u poslovnoj praksi.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koriste savremene marketinške vještine i alate u rješavanju problema koji se javljaju u poslovnoj praksi; • identifikuju mogućnosti primjene marketinga i internet marketinga u okviru poslovnih sistema; • prepoznaju i primijenjuju tehnike i strategije internet marketinga; • samostalno na konkretnim primjerima demonstriraju implementaciju marketing plana. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i definicija marketinga • Marketinško okruženje i internet okruženje • Istrživanje tržišta • Segmentacija, pozicioniranje i predviđanje • Ponašanje potrošača • Elementi marketing miksa • Organizacija marketinga • Tehnike internet marketinga • Društveni mediji u internet marketingu • E-marketing informacijski sistemi • Obilježja i prednosti e-proizvoda • Nove marketing miks strategije za e-tržišta • Mobilni marketing • Konkurentski, globalni i društveni aspekti marketinga 		

- Međunarodni marketing

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nakon 2. sedmice predavanja studenti biraju temu za izradu seminarskog rada, a kojeg trebaju dostaviti i ukoliko žele ostvariti maksimalan broj bodova, onda prezentovati do kraja semestra. - Na vježbama studenti rade analizu marketing miksa proizvoda/usluge koju trebaju predati do kraja semestra u pismenoj formi. - Nakon održavanja više od polovine predviđenih predavanja, organizuje se test sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarski rad 20 bodova. - Zadaća (analiza marketing miksa proizvoda/usluge) 5 bodova. - Test 25 bodova.
<p>Završni ispit obuhvata osnovne marketinške pojmove, marketing miks, koncepte u okviru Internet marketinga, kao i ostale, izabrane teme iz savremenog marketinga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit 50 bodova.
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Ružić, D., Biloš, A., Turkalj, D., 2014, E-marketing, III. izmijenjeno i prošireno izdanje, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku.
- 2 Kotler, P., Wong, V., Saunders, J., Armstrong, G., 2006, Osnove marketinga – četvrto europsko izdanje, Mate, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

- 1 Kotler, P., Keller, K., 2008, Upravljanje marketingom, 12. izdanje, Mate, Zagreb.
- 2 Strauss, J., El-Ansary, A., Frost, R., 2003, E-marketing, 3rd ed., Prentice Hall.
- 3 Jobber, D., Fahy, J., 2006, Osnovi marketinga, Data Status, Beograd.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Prenosni računar, projektor</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>
<p>METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.</p>	

Puni naziv predmeta:		Statistika i istraživačke metode
Šifra predmeta:		MIB1
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa korištenjem različitih istraživačkih metoda i metoda primjene statističke analize. Osim toga, studenti će se upoznati sa osnovnim metodama i tehnikama prikupljanja podataka, uzorkovanjem i merenjem, te primjenom odgovarajućih računarskih programa u statističkoj analizi. Ovaj predmet ima cilj da studenti stečena znanja samostalno primjenjuju u istraživanjima vezanim, kako za studij, tako i za poslovnu praksu.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostalno izrade plan istraživanja što uključuje prikupljanje podataka, uređivanje i grupisanje, analizu i interpretaciju rezultata istraživanja; • razumiju, koriste i pravilno interpretiraju osnovne pokazatelje deskriptivne statistike; • razumiju i primijene statistički model regresione i korelacione analize; • razumiju primjenu analize vremenskih nizova za istraživanje masovnih pojava koje se odvijaju i prate u vremenu; • koriste odgovarajuće računarske programe u postupku analize statističkih podataka i njihovom tabelarnom i grafičkom prikazivanju; • razumiju osnovnu logiku zaključivanja u empirijskim istraživanjima. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i predmet statistike • Grafičke tehnike - organiziranje i vizualizacija podataka • Deskriptivna statistika • Vjerovatnoća • Slučajne varijable i distribucije vjerovatnoće • Uzorkovanje • Statističko zaključivanje • Testiranje hipoteza • Regresiona analiza • Istraživački problem i istraživački dizajn • Identifikacija i vrste varijabli • Metode prikupljanja podataka • Odabir uzorka • Prikazivanje i analiza podataka • Statistički računarski programi 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISBITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - U 8. sedmici semestra vrši se prva provjera znanja putem testa 1 - Izrada istraživačkog rada u toku semestra koji se sastoji od 3 dijela teorijski dio (10 bodova), empirijski dio (10 bodova) i prezentacija (10 bodova) 	<ul style="list-style-type: none"> - Test 1: 20 bodova - Istraživački rad: 30 bodova
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100
OBAVEZNA LITERATURA	
1. Fazlović, S., 2013, Primijenjena statistika, OFF – SET, Tuzla.	
DODATNA LITERATURA	
1. Zahirović, S., Okičić, J., 2021, Primijenjena multivarijatna analiza, OFF-SET, Tuzla	
2. Somun-Kapetanović, R., 2014, Statistika u ekonomiji i menadžmentu, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.	
3. Kukić, S., Markić, B., 2006, Metodologija društvenih znanosti, Ekonomski fakultet Mostar, Mostar.	
4. Papić, M., 2005, Primijenjena statistika u MS Excelu, Naklada Zoro, Zagreb.	
5. Levine, D. M., Stephan, D., & Szabat, K., 2021, Statistics for Managers Using Microsoft Excel, 9th edition, Pearson.	
6. Kumar, R., 2011, Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners, SAGE.	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	SPSS softver
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izradom istraživačkih radova.	

Puni naziv predmeta:		Planiranje i analiza poslovanja
Šifra predmeta:		RIR3
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj ovog predmeta je studentima pružiti dodatna znanja i vještine o taktičkom i operativnom planiranju kao i metodama i vrstama analize poslovanja. Sticanje znanja i vještina za efikasno i ispravno planiranje poslovanja, kao i sticanje znanja za samostalnu izradu poslovnog plana i analize poslovanja preduzeća je, također, cilj predmeta. Dodatni cilj je da studenti steknu znanje o izračunu opravdanosti ulaganja i pokazateljima uspješnosti poslovanja preduzeća.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • efikasno raščlanjuju bitne faktore preduzetničkog poslovanja; • samostalno izrade preduzetnički poslovni plan i analizu; • izrade sadržaj poslovnog plana, te sadržaj investicijskog elaborata; • sastave i objasne plan pojedinih troškova, te finansijski plan i izrade jednostavniji primjer plana kapitalnog ulaganja; • izračunaju opravdanost ulaganja; • pravilno opišu i interpretiraju pokazatelje uspješnosti poslovanja preduzeća, pokazatelje investiranja, likvidnosti, aktivnosti i zaduženosti, te njihovu međuzavisnost. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam planiranja i sistemi planiranja • Funkcija i svrha planiranja • Ciljevi i načela planiranja • Razvoj menadžmenta i kontrolinga kao determinanti planiranja • Proces planiranja • Operativno planiranje: poslovnih funkcija, resursa i rezultata • Organizacija planiranja i analiza poslovanja kao ustrojstvo i kao proces • Poslovni plan – budžetiranje • Informacijski sistem: eksterne informacije • Informacijski sistem: interne informacije – računovodstveni i ostali operativni, te statistički podaci • Metode analize i značaj pokazatelja • Praćenje i ocjenjivanje poslovanja: analiza resursa, poslovnih funkcija • Analiza poslovnog rezultata i ulaganja • Ocjena likvidnosti, stabilnosti, zaduženosti i efikasnosti, ocjena boniteta 		

- Savremeni trendovi planiranja i analize poslovanja

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izrada i prezentacija poslovnog plana - Polovinom semestra održava se test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. - U pretposljednjoj sedmici semestra održava se test 2 koji obuhvata drugi dio pređenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poslovni plan 30 bodova - Test 1 10 bodova - Test 2 10 bodova
<p>Završni ispit obuhvata zadatke iz ocjene investicionih ulaganja i analiza finansijskih izvještaja.</p>	<p>50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

- Gulin D., Perčević H., Tušek B., Žager L., 2012, Poslovno planiranje, kontrola i analiza, Hrvatska zajednica računovođa i finansijskih djelatnika, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

1. Knežević G., Stanišić N., Mizdraković V., 2013, Analiza finansijskih izvještaja, Univerzitet Singidunum, Beograd.
2. Pučko D., 2005, Analiza in načrtovanje poslovanja, Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
3. Osmanagić- Bedenik, N., 2002, Operativno planiranje, Školska knjiga, Zagreb.
4. Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa.

OBAVEZNA OPREMA:	Računar i projektor
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva iz prakse, kao i izrade i prezentovanja poslovnih planova i investicionih projekata.

Puni naziv predmeta:		Projektni menadžment
Šifra predmeta:		MIB6
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj je da studenti steknu i usvoje osnovna znanja iz teorije upravljanja različitim projektima iz oblasti ekonomskog i tehnološkog razvoja, posebno imajući na umu naučno zasnovan i u praksi primjenjivan koncept upravljanja projektima. Upoznati specifična znanja, metode i tehnike potrebne za uspješno vođenje projekata. Ovladati vještinama planiranja, realizacije i zaključivanja projekta su dodatni ciljevi predmeta.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju koncept upravljanja projektima; • upravljaju različitim projektima; • učestvuju u izradi projektne studije; • identifikuju rizike; • analiziraju i modeluju rizik realizacije; • definišu plan realizacije projekta; • aktivno koriste savremene alate za upravljanje projektima. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Projekt, vrste projekta, karakteristike projekta, programi i potprojekti • Koncept projektnog menadžmenta • Organizacija za upravljanje projektima • Procesi upravljanja projektom • Upravljanje integracijom i obimom projekta • Upravljanje vremenom projekta • Metode i tehnike upravljanja projektima • Upravljanje troškovima projekta • Upravljanje kvalitetom na projektu • Upravljanje ljudskim resursima na projektu • Upravljanje komuniciranjem i konfliktima na projektu • Upravljanje rizikom na projektu • Upravljanje nabavkom i ugovaranjem na projektu • Evaluacija, izvještavanje i završavanje projekta • Glavni razlozi neuspjeha i uspjeha projekta 		
SISTEM OCJENJIVANJA		

PREDISBITNE OBAVEZE	Aktivnost i prisustvo (Boduje se aktivnost studenata tokom izvođenja predavanja i vježbi kroz individualni i timski rad u izradi zadataka, fokus grupa, simulacija i sl., te putem upita, diskusija i razgovora u e-mail komunikaciji i tokom konsultacija.)	5%
	Projekat (Boduju se teoretska i praktična znanja studenata u dijelu izrade projekata putem predefinisanih Excel i Word formata i njihovo poznavanje elemenata logičke matrice, gantograma, budžeta i ostalih dijelova potrebnih za izradu projektnih prijedloga.)	25%
	Test 1 (Obuhvata 50% planiranog sadržaja predmeta te uključuje zadatke koji se odnose na formiranje mrežnih dijagrama i određivanje kritičnog puta (CPM) projekata.)	20%
ZAVRŠNI TEST	Završni ispit (Obuhvata sav planirani sadržaj predmeta te uključuje zadatke koji se odnose na formiranje mrežnih dijagrama i određivanje kritičnog puta (CPM) projekata.)	50%
UKUPNO		100%

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Majstorović, V., 2010, Projektni menadžment, Sveučilište u Mostaru, Mostar.
- 2 Hauc, A. 2007, Projektni menadžment i projektno poslovanje, MEP, Zagreb.
- 3 Europska komisija, 2008, Smjernice za upravljanje projektnim ciklusom, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

- 1 Avlijaš, R. 2011, Upravljanje projektom, Univerzitet Singidunum, Beograd.
- 2 Jovanović, P. 2010, Upravljanje projektom, Visoka škola za projektni menadžment, Beograd.
- 3 Avlijaš, R. 2009, Upravljanje rizikom na projektu, Univerzitet Singidunum, Beograd.
- 4 Lock, D., 2007, Project Management, 9th ed., Gower, Aldershot.
- 5 Tim TRI/Građanske inicijative, 2003, Pristup putem logičkog okvira (LFA) - Priručnik za planiranje usmereno na ciljeve, Beograd.

OBAVEZNA OPREMA:

Prenosni računar i projektor

DODATNA OPREMA:

N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom projekata te izradom i prezentacijom projektnih prijedloga.

Puni naziv predmeta:		Direktni marketing
Šifra predmeta:		TK9
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je omogućavanje studentima multidisciplinarno identifikovanje uticaja aktivnosti direktnog marketinga na kreiranje konkurentske prednosti i učvršćivanje poslovnog autoriteta. Osim toga, cilj je studente upoznati sa ciljevima i funkcijama direktnog marketinga, kao i planiranjem i implementacijom kreativnih strategija direktnog marketinga u cilju građenja konkurentske pozicije. Studenti će biti upoznati sa personaliziranim vidovima promotivnih kampanja i osposobljeni za upravljanje aktivnostima direktnog marketinga usmjerenog na bazu lojalnih kupaca. Dodatni cilj je identifikovanje razlika između pojedinih tehnika direktnog marketinga i razumijevanje značaja i primjene baza podataka u direktnom marketingu.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikuju uticaj aktivnosti direktnog marketinga na kreiranje konkurentske prednosti; • razumiju ciljeve i funkcije direktnog marketinga; • izvrše planiranje aktivnosti direktnog marketinga; • samostalno kreiraju i implementiraju kreativne strategije direktnog marketinga; • razlikuju pojedine tehnike direktnog marketinga; • kreiraju baze podataka potencijalnih i postojećih kupaca. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Poslovna marketinška komunikacija • Pojam i uloga direktnog marketinga • Direktni marketing kao instrument integrisanog marketinga • Ciljevi i funkcije direktnog marketinga • Proces planiranja direktnog marketinga • Kreativna strategija direktnog marketinga • Strategije direktnog marketinga • Tehnike direktnog marketinga • Baze podataka kao ključni resurs direktnog marketinga: Database marketing • Kanali direktnog marketinga: E-mail marketing • Kanali direktnog marketinga: kataloški marketing • Kanali direktnog marketinga: telefonski marketing • Kanali direktnog marketinga: marketing direktnog odgovora u štampanim medijima • Kanali direktnog marketinga: marketing direktnog odgovora u elektronskim medijima • Kanali direktnog marketinga: elektronska trgovina 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISPITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - Nakon svakog predavanja vježba se praktična primjena alata direktnog marketinga kroz radne zadatke. - Izrada plana direktnog marketinga – samostalan rad studenata. - Nakon 7. sedmice vrši se provjera znanja o osnovnim strategijama direktnog marketinga kroz TEST I. - U posljednjoj sedmici semestra vrši se provjera znanja primjeni baza podataka u direktnom marketingu kroz TEST II. 	<ul style="list-style-type: none"> - Radni zadaci 10 bodova - Plan prodaje 20 bodova - Test I 10 bodova - Test II 10 bodova
Završni ispit obuhvata teorijske i praktične aspekte primjene direktnog marketinga.	Završni ispit 50 bodova
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1 Chroneos Krasavac, B., Veljković, S., 2015, Direktni marketing, CID Beograd, Beograd. 	
DODATNA LITERATURA <ol style="list-style-type: none"> 1 Kotler, P., Keller, K., L., Martinović, M., 2014, Upravljanje marketingom, 14. izdanje, Mate a. Zagreb. 2 Kotler, P., Keller, K., L., 2006, Marketing menadžment, 12. izdanje, Data status, Beograd. 3 Salai, S., Končar, J., 2007, Direktni marketing, Ekonomski fakultet Subotica, Subotica. 4 Brkić, N., 2003, Upravljanje marketing komuniciranjem, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo. 5 Houdsen, M., Thomas, B., 2002, Direct marketing in practise, The Chatered Institute of Marketing. 6 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa 	
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izradom seminarskih radova.	

Puni naziv predmeta:		Web dizajn
Šifra predmeta:		M6
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim elementima dizajna web stranica, kao i sa osnovnim metodama i tehnikama razvoja jednostavnijih ili umjereno složenih web stranica. Želi se postići da studenti budu osposobljeni za samostalno kreiranje i održavanje web stranica, kroz poznavanje aktualnih, standardnih web programskih jezika. Cilj je da studenti steknu kako tehničke, tako i umjetničke vještine, kako bi mogli dizajnirati funkcionalne, interesantne i vizuelno ugodne web stranice.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vladaju standardnim web programskim jezicima; • samostalno izrade web stranice koristeći najnovije web tehnologije; • održavaju web stranice; • raspoložu znanjem i vještinama potrebnim kao preduslov za izradu kompleksnijih web aplikacija. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u internet • Osnovni koncepti web-a • Elementi i principi web dizajna • HTML - elementi, atributi, formatiranje • HTML - blok i inline elementi, liste • HTML - forme • Kaskadni oblik formatiranja dokumenta (CSS) • Dizajn Web mjesta • Autorski alati • Responsive dizajn • Bootstrap • Koncept i sadržaj • JavaScript - uvod i sintaksa • JavaScript - selektovanje, osnovni metodi • JavaScript - funkcije 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISBITNE OBAVEZE		- 25%

- Mockup - Izrada projekta - Website	- 25%
Završni ispit	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gauchat, J. D., 2014, HTML5, CSS3 i JavaScript: Integrisane tehnologije za izradu veb strana, Mikro knjiga, Beograd. 2. Niederst Robbins, J., 2014, Naučite veb dizajn, prevod 4. izdanja: Vodič kroz HTML, CSS, JavaScript i veb grafiku, Mikro knjiga, Beograd. 3. Hong, F., 2018, Practical web design, Mikro knjiga, Beograd. 	
DODATNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Duckett, J., 2014, HTML and CSS: Design and Build Websites 1st Edition, Wiley, NY. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Računar
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se provodi putem predavanja i laboratorijskih vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Istraživanje tržišta
Šifra predmeta:		TK6
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Zimski semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj ovog predmeta je upoznavanje studenata sa naučno – istraživačkim procesom, svrhom, problemom i ciljem istraživanja tržišta. Razumijevanje pojma i uloge istraživanja tržišta u poslovnom odlučivanju, kao i identifikovanje značaja i načina provođenja procesa planiranja, organizovanja, analize, interpretacije i prezentacije istraživanja su dodatni ciljevi ovog predmeta. Upoznavanje sa marketing informacionim sistemima i metodama predviđanja prodaje i tražnje proizvoda su, također, ciljevi predmeta. Cilj je da studenti ovladaju konceptom, te metodama i tehnikama koje su uobičajene u istraživanju tržišta i koje se primjenjuju kako bi prikupile adekvatne informacije na temelju kojih se provode analize i donose adekvatne poslovne odluke.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti samostalno da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definišu problem i cilj istraživanja; • razumiju pojam i uloge istraživanja tržišta u poslovnom odlučivanju; • samostalno planiraju i organizuju proces istraživanja tržišta; • samostalno formiraju razne vrste uzoraka ispitanika; • koriste statističke i matematičke metode prilikom obrade podataka; • analiziraju i obrađuju prikupljene podatke; • pišu izvještaj i prezentuju rezultate istraživanja; • razumiju važnost marketing informacionih sistema; • samostalno predviđaju prodaju i tražnju za proizvodima; • ovladaju konceptom, metodama i tehnikama istraživanja tržišta. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam, cilj i svrha istraživanja tržišta • Uloga istraživanja tržišta u poslovnom odlučivanju • Naučni metod kao osnov istraživanja tržišta • Planiranje istraživanja marketinga • Proces istraživanja tržišta • Vrste istraživanja. Izvori sekundarnih i primarnih podataka • Metode istraživanja tržišta • Primjena metoda uzorka i organizovanje prikupljanja primarnih podataka • Analiza prikupljenih podataka – priprema, deskriptivna analiza, definisanje hipoteza • Analiza prikupljenih podataka – analiza jedne, dvije i više varijabli, interpretacija i pisanje izvještaja 		

- Upotreba statistike, matematike i informatike u istraživanju tržišta
- Primjena uzorka u istraživanju tržišta
- Primjena istraživanja tržišta
- Pretpostavke za uspješno istraživanje tržišta. Informacije i marketing-odlučivanje. Marketing informacijski sistem – MIS
- Predviđanje prodaje i predinvesticiona istraživanja

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do polovine semestra studenti rade na izradi projekta istraživanja tržišta. - Na vježbama studenti prezentuju projekat istraživanja i pripremaju se za provođenje vlastitog istraživanja tržišta (u grupi od minimalno 3 studenta). - Kada se završi istraživanje, studenti rezultate navedenog predstavljaju u dokumentovanoj formi. - Nakon održavanja više od polovine predviđenih predavanja, organizuje se test sa pitanjima koja obuhvataju pola predenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Projekat istraživanja 20 bodova. - Provođenje istraživanja 20 bodova. - Test 10 bodova.
<p>Završni ispit obuhvata teorijske aspekte osnovnih pojmova iz oblasti istraživanja tržišta, kao i specifičnih tema u ovoj oblasti.</p>	<p>Završni ispit 50 bodova.</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

1. Tihi, B., Kurtović E., 2015, Istraživanje marketinga, VI izdanje, Ekonomski fakultet Sarajevo.

DODATNA LITERATURA

1. McDaniel, C., Gates, R., 2011, Marketing Research Essential, 9th ed., Wiley.
2. Burns A.C., Bush R.F., 2010, Marketing Research – Global Edition, 6th edition, Pearson Education, New Jersey.
3. Čivić, B., 2009, Savremena marketinška istraživanja: kako koristiti savremenu informacionu tehnologiju u praksi marketinških istraživanja, Beriz Čivić, Tuzla.
4. Aacker, D., Kumar, V., Day, G., 2008, Marketinško istraživanje, CID Beograd, Beograd.
5. Meler, M., 2005, Istraživanje tržišta, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek.
6. Marušić, M., Vranešević, T., 2001, Istraživanje tržišta, V izdanje, Adeco, Zagreb.
7. Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa.

<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Prenosni računar, projektor</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja i vježbi, te pisanjem projekta istraživanja.

Puni naziv predmeta:		Multimedijske tehnologije
Šifra predmeta:		M3
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studentima pruže osnovna znanja o multimedijskim tehnologijama, uređajima i sistemima, te da studenti upoznaju principe rada, analize i tumačenja multimedije (taksonomija), način kreiranja, prikaza i obrade medija (tekst, hipertekst, grafika, zvuk, video i animacija). Studenti će naučiti smislenu i estetski povezati medije u cjelovitu aplikaciju željenih svojstava u primjeni. Upoznat će metode, tehnike i alate pomoću kojih se razvijaju mediji i zatim povezuju u multimedijske aplikacije.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raspoložu teorijskim znanjima i praktičnim kompetencijama za primjenu multimedijskih i interaktivnih tehnologija u praksi; • razumiju mogućnosti savremenih programskih alata za razvijanje medija; • primjenjuju osnovne tehnike za razvoj multimedije; • koriste različite dostupne programske alate i rješenja namijenjena razvoju multimedijskih elemenata; • samostalno koriste osnovne multimedijske programske alate i interaktivne tehnologije. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u multimediju • Osobine multimedijskih sistema • Osnove audia • Osnove slike • Tekst • Osnove animacije • Osnove videa • Vizuelni efekti • Audio-vizuelne integracije • Multimedijska akvizicija podataka • Standardi u multimedijskim komunikacijama • Priprema multimedijskih materijala • Aplikativni aspekt multimedija • Aplikativni softver za multimedije • Pravci razvoja multimedije 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE		10 bodova

<ul style="list-style-type: none"> - Parcijalni test (realizuje se na polovici predavanja) - Samostalni projekat (realizuje se tokom izvođenja vježbi i izlaže prije završnog ispita) - Aktivnost (predavanja i vježbe) 	<p>35 bodova</p> <p>5 bodova</p>
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100 bodova
OBAVEZNA LITERATURA	
1 Starčević, D., Štavljanin, V., 2013, Multimediji, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.	
DODATNA LITERATURA	
1 Bojković, Z., Martinović, D., 2011, Osnove multimedijalnih tehnologija, Visoka škola elektrotehnike i računarstva strukovnih studija, Beograd.	
2 Cvetković, D., Marković, D., Savanović, N., 2015, Multimedija, Univerzitet Singidunum, Beograd.	
3 Chapman, N., Chapman, J., 2009, Digital multimedia, 3rd ed., John Wiley and Sons, Chicester.	
4 Vaughan, V., 2008, Multimedia Making it Work, 7th ed., McGraw-Hill, New York.	
5 Li, Z., Drew, M.S., 2004, Fundamentals of Multimedia, Pearson Education, Upper Saddle River.	
OBAVEZNA OPREMA:	Računari, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi.	

Puni naziv predmeta:		Menadžment	
Šifra predmeta:		MIB3	
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus	
Bodovna vrijednost ECTS:		6	
Trajanje:		Jedan semestar	
Semestar:		Ljetni semestar	
Studijski program:		Informatika i računarstvo	
Vođa modula:	NASTAVNIK:		
	ASISTENT:		
Status predmeta:		Izborni	
Ograničenja pristupa:		Nema ih	
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU			
Predavanja:		2	
Auditorne vježbe:		3	
Laboratorijske vježbe:		0	
Ciljevi predmeta:			
Cilj ovog predmeta je da studenti steknu bazične vještine koje se odnose na strukturiranje organizacije, upravljanje organizacionom strukturom, kao i razumijevanje osnovnih menadžerskih procesa. Dodatni ciljevi predmeta su upoznavanje studenata sa značajem i ciljevima menadžmenta ljudskih resursa, te identifikovanje razlika između tradicionalne i savremene organizacione strukture preduzeća.			
Ishodi učenja:			
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:			
<ul style="list-style-type: none"> • analiziraju faktore preduzeća i njihove uslovljenosti; • vrše izbor najpovoljnije organizacione strukture preduzeća; • analiziraju procese u preduzeću; • razlikuju tradicionalnu i savremenu organizacionu strukturu preduzeća; • rješavaju konkretne organizacione probleme; • upravljaju dijelovima preduzeća i preduzećem kao cjelinom. 			
SADRŽAJ PREDMETA			
<ul style="list-style-type: none"> • Priroda i značaj menadžmenta i organizacije • Principi menadžmenta i organizacije • Menadžerske uloge • Vrste organizacionih struktura • Teorije organizacije • Organizacija poslovnih funkcija i radnih mjesta • Osnovni tokovi u preduzeću • Savremeni trendovi u oblikovanju organizacije • Oblikovanje komunikacionog sistema preduzeća • Proces upravljanja preduzećem • Metode i tehnike upravljanja preduzećem • Komuniciranje i pregovaranje u okviru vođenja – pojam, elementi, vrste i barijere • Motivacija u okviru vođenja – pojam, vrste, značaj i pristupi • Grupe i timovi – karakteristike, vrste i razvoj • Liderstvo, lideri i stilovi 			
SISTEM OCJENJIVANJA			
PREDISPITNE	Aktivnost i prisustvo (Boduje se aktivnost studenata tokom izvođenja	5%	

OBAVEZE	predavanja i vježbi kroz individualni i timski rad u izradi zadataka, fokus grupa, simulacija poslovnih slučajeva, igri uloga i sl., te putem upita, diskusija i razgovora u e-mail komunikaciji i tokom konsultacija.)	
	Menadžment plan - izrada i prezentacija (Boduju se teoretska i praktična znanja studenata u dijelu izrade menadžment planova putem predefinisanih Word formata i njihovo poznavanje menadžerskih funkcija, tehnika, vještina i instrumenata a naročito tema: SWOT analiza, vizija i misija, strateški i operativni ciljevi, ishodi i indikatori, akcije usmjerene dostizanju ciljeva, organizaciona struktura za realizaciju ciljeva, akcioni i operativni plan, dinamika realizacije, plan ljudskih resursa, regrutovanje i selekcija, kontrola, praćenje i korektivne akcije)	25%
	Test 1 (Obuhvata 50% planiranog sadržaja predmeta.)	20%
ZAVRŠNI TEST	Završni ispit (Obuhvata sav planirani sadržaj predmeta.)	50%
	UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA		
<ol style="list-style-type: none"> Petković, M., et al., 2014, Organizacija, 11. izd., Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, Beograd. Šehić, Dž., Rahimić, Z., 2009, Menadžment, Ekonomski fakultet u Sarajevu. 		
DODATNA LITERATURA		
<ol style="list-style-type: none"> Mašić, B., 2010, Menadžment, Univerzitet Singidunum, Beograd. Zelenović, D., 2009, Tehnologija organizacije industrijskih sistema-preduzeća, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad. Kurtić, A., 2005, Poslovna organizacija (Osnove, Teorije, Strukture, Dinamika), OFF-SET, Tuzla. Wehrich H., Koontz H., 1999, Menadžment, Mate, Zagreb. Šehić, Dž., Rahimić, Z., 2009, Menadžment, Ekonomski fakultet u Sarajevu. Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa. 		
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar i projektor	
DODATNA OPREMA:	N/A	
METODE IZVOĐENJA NASTAVE		
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva te izradom i prezentacijom menadžment plana.		

Puni naziv predmeta:		Digitalna fotografija
Šifra predmeta:		M5
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da studenti steknu temeljna znanja o fotografiji kao mediju i formi izražavanja. Osim toga, cilj je da se studenti kroz praktičnu vježbu uče kadirati s obzirom na kompoziciju, izvor svjetla, okruženje i ostale uslove rada, te da stiču znanja o digitalnoj fotografiji, primjeni Photoshop-a i digitalnoj obradi fotografije. Studenti će takođe učiti o tome kako prenijeti informaciju ili poruku zadanu okvirom fotografije, odnosno kako analizirati fotografiju i kritički se odrediti prema njenom sadržaju, kompoziciji i sl.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostalno prenesu informaciju ili poruku zadanu okvirom fotografije, analiziraju fotografiju i kritički se odrede prema njenom sadržaju i kompoziciji; • prepoznaju i procijene vrijednost fotografskog djela, posebno kao sredstva komunikacije ili alata tržišne komunikacije; • samostalno procijene kvalitet fotografskog djela, te mogućnosti njegovog korištenja u svrhu u koju je napravljeno; • samostalno stvore fotografije za različite potrebe, uz korištenje kako najsavremenijih, tako i tradicionalnih metoda snimanja; • samostalno i u grupi ostvare postavku i sve druge oblike predstavljanja fotografskog djela ili grupe djela, u oblicima izložbe, štampanih materijala, projekcija ili prezentacija; • pripreme sve fotografske materijale za štampu, njihovu naknadnu obradu ili izlaganje. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u fotografiju • Historija fotografije • Osnove analogne fotografije • Osnove digitalne fotografije • Photoshop i digitalna obrada fotografije • Formati zapisa fotografije • Fotografske tehnike • Fotografski kadar • Svjetlo i rasvjeta • Boja • Objektiv i perspektiva 		

- Studijska fotografija
- Modna fotografija
- Foto agencije i agencijska fotografija
- Odabir fotografija za izložbu

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE	
- Historijski razvoj fotografije – esej (1 period u razvoju)	10%
- Projekt - produkcija izložbe fotografija	15%
- Vježbe (poznavanje tehnike, digitalni formati, digitalna obrada)	5%
- Prezentiranje fotografija po tematskim cjelinama	20%
Završni ispit – test iz tehnike digitalne fotografije.	50%
UKUPNO	100%

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Kelby, S., 2010-2018, Digitalna fotografija 1-5, MIŠ, Zagreb.
- 2 Kelby, S., 2013, The Adobe Photoshop CS6 Book for Digital Photographers, Kelby Media Group Inc., Oldsmar.

DODATNA LITERATURA

- 1 Popović, M., 2006, Digitalna obrada slike, Akademska misao, Beograd.
- 2 Digital photography school, <https://digital-photography-school.com/>

OBAVEZNA OPREMA:	DSLR ili ML kamera sa opremom
DODATNA OPREMA:	Objektivi, filteri, stalak i dr.

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom snimljenog materijala, praktičnom primjenom predstavljenih metoda i prezentovanja seminarskih radova.

Puni naziv predmeta:		Trgovinsko poslovanje
Šifra predmeta:		MIB5
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je upoznati studente sa metodama, tehnikama, načelima i organizacijom u trgovinskom poslovanju. Identifikovanje značaja savremene trgovine na razvoj privrede razvijenih zemalja u neizvjesnim uslovima poslovanja je dodatni cilj predmeta. Pored toga, cilj predmeta je upoznati studente sa praksom savremenog poslovnog upravljanja u trgovini kroz analiziranje značaja elektronske trgovine i marketinga u trgovini, te osposobiti ih da razumiju probleme i izazove u savremenoj trgovini i mogućim načinima analiziranja i rješavanja istih.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raspoznaju ciljno tržište i ključne potrošače kao najvažnije konkurentske prednosti; • upravljaju ljudskim resursima kao jednim od ključnih faktora uspjeha u trgovini; • samostalno vode trgovinske organizacije odnosno funkcijske jedinice ili procese unutar trgovinskih organizacija; • razumiju značaj komunikacije u savremenim trgovinskim organizacijama; • formulišu i izrade sopstvene finansijske planove u okviru trgovinskih organizacija; • spoznaju uticaj elektronske trgovine u razvoju tržišne privrede, a posebno u trgovinskim organizacijama; • prepoznaju značaj pravilnog određivanja kupovnih i prodajnih cijena kao i trgovačkih marži za različite proizvode/usluge. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove i posebna obilježja trgovine • Razvoj planova i strateško planiranje u trgovini • Određivanje ciljnih kupaca i prikupljanje informacija potrebnih u razvijanju i modificiranju trgovinskih strategija • Organiziranje i menadžment ljudskih resursa u trgovini • Vođenje i motivisanje ljudskih resursa unutar trgovinskih organizacija • Komuniciranje unutar trgovinskih organizacija • Upravljanje trgovinskom robom • Formiranje cijena u trgovini • Komuniciranje s kupcima • Poslovna dokumentacija u trgovinskom poslovanju • Finansijska strategija trgovinskog preduzeća i planiranje • Operacije lanca nabave i menadžment informacioni sistem 		

- Strategije rasta i internacionalnog širenja trgovinskih preduzeća
- Marketing u trgovini
- Elektronska trgovina

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarski rad – na početku ljetnog semestra studenti biraju temu za seminarski rad koji su dužni završiti uz asistenciju predmetnog asistenta do 12. sedmice održavanja vježbi. - Prvi parcijalni test – nakon održanih sedam lekcija ili 50% teorijskog gradiva održava se prvi parcijalni test. - Prisustvo na nastavi i aktivnost - studenti osiguravaju bodove svojim prisusutvom i aktivnošću na predavanjima i vježbama. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarski rad – 25 bodova - Prvi parcijalni test – 20 bodova - Prisustvo na nastavi i aktivnost – 5 bodova
<p>Završni ispit – obuhvata sve teorijske aspekte iz trgovinskog poslovanja koji se odnose na 15 nastavnih cjelina a sadrži 20 teorijskih pitanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Završni ispit – 50 bodova
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Dunković, D., 2015, Poslovno upravljanje u trgovini, Ekonomski fakultet, Zagreb.

DODATNA LITERATURA

- 1 Dunkley, G., 2004, Free Trade-Myth, Reality and Alternatives, Zed Books, London.
- 2 Levy, M., Weitz, B.A., 2011, Retailing Management, McGrawHill/Irwin, New York.
- 3 Liebmann, H.P., Swoboda, B., Zentes, J., 2008, Handelsmanagement, Verlag Vahlen, Munchen.
- 4 Segetlija, Z., Knego, N., Knežević, B., Dunković, D., 2011, Ekonomika trgovine, Novi informator, Zagreb.
- 5 Kurtić, A., Kulović Dž., 2011, Poslovno vođenje, Centar za lično i profesionalno usavršavanje – WAMY, Sarajevo.
- 6 Župljanin S., 2010, Savremena trgovina – Strategija i politika trgovine u BiH, Nezavisni univerzitet Banja Luka.
- 7 Begtić, R., 1997, Marketing u trgovini, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla.
- 8 Segetlija, Z., Knego, N., Knetević, B., Dunković, D., 2011, Ekonomika trgovine, Novi informator, Zagreb.
- 9 Dedić, M., Klopić, R., 1997, Komuniciranje u trgovini, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla.
- 10 Begtić, R., 1998, Spoljnotrgovinsko poslovanje, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla.

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izrade i prezentovanja seminarskih radova.

Puni naziv predmeta:	Multimedijsko izdavaštvo	
Šifra predmeta:	M1	
Nivo modula (ciklus):	Prvi ciklus	
Bodovna vrijednost ECTS:	6	
Trajanje:	Jedan semestar	
Semestar:	Ljetni semestar	
Studijski program:	Informatika i računarstvo	
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:	Izborni	
Ograničenja pristupa:	Nema ih	
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:	2	
Auditorne vježbe:	2	
Laboratorijske vježbe:	1	
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa tehničkim pretpostavkama multimedijskog izdavaštva i da nauče da samostalno izrade različite vrste multimedijskih materijala i publikacija. Oni će se upoznati sa osnovnim elementima dizajna publikacije, sa tehničkim metodama procesa izrade i štampe i sa pripremom multimedijskog priloga za mainstream medije. Cilj je da izučavanje ovog predmeta osigura studentima teorijski i praktični okvir za samostalno kreiranje različitih vrsta multimedijskog sadržaja.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostalno određuju vizuelni identitet, prostor, boje, fotografije i druge komponente multimedijskog sadržaja; • rade na softverima neophodnim za izradu multimedijske publikacije; • poznaju tehničke metode procesa izrade i štampe • klasifikuju komponente multimedijskog sadržaja; • analiziraju multimedijske sadržaje i publikacije; • samostalno pripremaju materijal za štampu; • samostalno pripremaju multimedijski materijal za web, radio i tv; • razumiju zakonske odredbe koje se odnose na ovu oblast. 		
SADRŽAJ PREDMETA:		
<ul style="list-style-type: none"> • Vizuelni elementi publikacije • Tipografsko oblikovanje • Omjer slike i teksta, • Uloga bijelog prostora • Upotreba boja • Kombinacija grafičkih alata • Priprema grafičkih materijala za štampu • Atipični prijelom • Vizuelni efekti i njihova primjena u izradi profesionalnih publikacija • Digitalizacija i izdavaštvo • Multimedijsko izdavaštvo na internetu • Društvene mreže i multimedijsko izdavaštvo • Web informiranje i publiciranje 		

- Odlike izdavačke djelatnosti u Bosni i Hercegovini
- Zakonska legislativa o izdavačkoj djelatnosti

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE	10 bodova
- Parcijalni testovi (realizuje se na polovini semestra)	5 bodova
- Aktivnost (predavanja i vježbe)	35 bodova
- Projekt koji se realizuje na vježbama, a izlaže prije završnog ispita.	
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100 bodova

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Hembri, R., 2015, Kompletan grafički dizajn, DON VAS, Beograd.

DODATNA LITERATURA

- 1 Osmančević, E., 2009, Demokratičnost WWW-komuniciranja, Friedrich Ebert Stiftung, Sarajevo.
- 2 Michael Kunczik, M., Zipfel. A., 1998, Uvod u publicističku znanost i komunikologiju, Friedrich Ebert, Zagreb.
- 3 Novaković, D., 1998, DTP – priručnik za stono izdavaštvo, Univerzitet u Beogradu, Beograd.

OBAVEZNA OPREMA:

Softveri sa najsavremenijim grafičkim alatima za obradu teksta, fotografije, audio i video zapisa, kao i pristup platformama pogodnim za plasman multimedijskog sadržaja na Internet.

DODATNA OPREMA:

Digitalni fotoaparar

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja i vježbi, kreiranjem vlastitih multimedijskih sadržaja koji će se inkorporirati na otvoreni blog nalog svakog studenta.

Puni naziv predmeta:		Video produkcija
Šifra predmeta:		M2
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		2
Laboratorijske vježbe:		1
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je pružiti studentima znanja koja omogućavaju razumijevanje zakonitosti filmskog jezika, te tradicionalnih i modernih produkcijskih metoda pomoću kojih će studenti samostalno kreirati i producirati vlastite radove. Studenti će ovladati osnovama informatičke i tehničke terminologije i video tehnike, osnovama obrade video materijala s naglaskom na korištenju računara kao alata u tom procesu. Osim toga, cilj je studente osposobiti za kreiranje video radova uz upotrebu računara, korekciju kvaliteta slike uz upotrebu svih dostupnih softverskih alata, kreativnu i eksperimentalnu upotrebu računara u audio i video umjetnosti, kreiranje video efekata, kreiranje video animacija, konverziju različitih audio i video formata.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreiraju video radove kratke forme uz upotrebu računara; • koriguju kvalitet slike uz upotrebu softverskih alata; • samostalno pokreću i vode proces snimanja i cjelokupne proizvodnje reklamnog i drugog video materijala; • analiziraju i procijene rad drugih autora iz ove oblasti; • produciraju i promovišu film stvoren vlastitim znanjem. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u video i filmsku produkciju • Historija filma • Video snimanje • Fotografija u filmu, tehnička slika • Upoznavanje sa različitim video i audio kodecima i formatima • Filmska izražajna sredstva. Filmski kadar, plan i rakurs • Snimanje DV i HD kamerom • Postupci montiranja, linearno i nelinearno montiranje • Rad u programu za nelinearnu video montažu Adobe Premiere Pro • Osnovne animacije i efekti • Kontrola zvuka u montaži • Boja i balans boje • Objektivni, oprema i pribor za snimanje • Postprodukcija i montaža • Primjena specijalnih efekata u video produkciji 		

SISTEM OCJENJIVANJA	
PREDISBITNE OBAVEZE	
- Test 1 – zanimanja u produkciji	10%
- Test 2 – produkcijski segmenti	15%
- Vježbe – video tehnika, video editing	10%
- Posjeta radio-televiziji uz pismeni osvrt na produkcijski sistem,	15%
Završni ispit-cjelokupna produkcija filma ili reklamnog spota.	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
1 Manović, L., 2015, Jezik novih medija, Clio, Beograd.	
2 Skorin, V., 2008, Digitalni video-snimanje i montaža, Algebra, Zagreb.	
DODATNA LITERATURA	
1 Droblas, A., Greenberg, S., 2004, Adobe Premiere Pro Bible, Wiley Publishing, Indiana.	
2 Shaner, P., Everet – Jones, G., 2003, Digital Video, Peachpit Press, Berkeley.	
3 Watkinson, J., 2001, An Introduction to Digital Video, Focal Press, Oxford,	
4 Owens, J., Millerson, G., 2008, Video Production Handbook, 4 th ed., Focal Press, Oxford.	
OBAVEZNA OPREMA:	DSLR, ML ili digitalna video kamera sa osnovnom opremom
DODATNA OPREMA:	Stalak, svjetlomjer, filtri, torba, objektivi, ostali pribor i oprema
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, snimanjem i analizom poslovnih video materijala uz stalno praćenje postignutih rezultata i prezentaciju primjera iz svjetske prakse, te prezentovanjem seminarских radova.	

Puni naziv predmeta:		Poslovno pravo i porezi
Šifra predmeta:		O4
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je sticanje adekvatnih teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za razumijevanje osnovnih pravnih pojmova, organizacionih oblika privrednih subjekata, pravnih normi, institucija i principa kojima se regulišu poslovni odnosi. Osim toga, cilj je studente upoznati sa ugovorima koji se najčešće susreću u privrednoj praksi, kao i sa poreskim sistemom u BiH.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju način, osnovne principe i načela funkcionisanja pravnog sistema jedne države; • razumiju pravni okvir u kome privredni subjekti djeluju i osnovne karakteristike privrednih društava, te aktivno sudjeluju u rješavanju pravnih problema u privrednim subjektima; • poznaju osnovne elemente ugovora koji se pojavljuju u poslovnoj praksi, te sudjeluju u njihovoj izradi; • poznaju strukturu javnih prihoda i rashoda i razumiju uticaj javnih prihoda i rashoda na proces odlučivanja pravnih i fizičkih lica. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam i osnovne karakteristike privrednih društava, pojam preduzeća i preduzetnika, organi upravljanja i zaštita interesa vlasnika i povjerilaca • Društva lica, karakteristike, ortačko društvo, komanditno društvo • Društva kapitala, karakteristike, dioničko društvo, društvo sa ograničenom odgovornošću • Javna preduzeća, cilj osnivanja, vlasništvo i upravljanje • Statusne promjene i promjene oblika preduzeća, spajanje, preuzimanje • Postupak likvidacije i stečaja, razlozi, svrha i predmet likvidacije, zadaci stečajnog upravitelja, razlozi i ciljevi stečajnog postupka, dejstvo na povjerioce, vlasnike, zaposlene i druge zainteresovane strane • Pravni odnosi, pojam i dometi pravnog odnosa, objekti pravnog odnosa, imovina • Obligacije, dejstvo ugovora, pričinjavanje štete drugome, jednostrana izjava volje, kašnjenje, promjena subjekta obligacije, ispunjenje obligacije • Vrijednosni papiri, pojam, vrste, prava kod vrijednosnih papira, mjenica, ček, dionice • Poreski sistem, istorijat nastanka, klasifikacija, karakteristike, teritorijalna pripadnost, načela • Elementi oporezivanja, poreski subjekt, poreski obveznik, poreski destinatar, poreski platilac, poreski objekt, poreska osnovica i poreska stopa, poreski kapacitet, poreski katastar i poreska administracija 		

<ul style="list-style-type: none"> • Direktni i indirektni porezi, karakteristike, istorijski pregled i značaj, porez na dobit, carine, akcize, PDV, elementi oporezivanja za ove vrste poreza • Ostali javni prihodi, takse, naknade, kamate i kazne • Dvostruko oprezivanje i višestruko oporezivanje, vrste, nemogućnost izbjegavanja dvostrukog oporezivanja, sistemsko izbjegavanje dvostrukog oporezivanja, mjere u domenu bilateralnih i multilateralnih odnosa između zemalja, poreska evazija-uzroci i posljedice • Doprinosi socijalnog osiguranja, značaj, način ubiranja, državni fondovi, reforma sistema socijalnog osiguranja i osnovne informacije o funkcionisanju privatnih penzionih i zdravstvenih fondovova 							
SISTEM OCJENJIVANJA							
<p>PREDISPITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nakon održanih osam sedmica predavanja na kojima su obrađene teme iz poslovnog prava radi se parcijalni test. - Mogućnost izrade seminarskog rada iz aktuelnih tema poslovnog prava i poreza. Student može predložiti svoju temu ili u konsultaciji sa predavačem zajednički odabrati temu. - Aktivno učešće i prisustvo na nastavi se boduje. 	<table> <tr> <td>Parcijalni test</td> <td>25 bodova</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20 bodova</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo na nastavi</td> <td>5 bodova</td> </tr> </table>	Parcijalni test	25 bodova	Seminarski rad	20 bodova	Prisustvo na nastavi	5 bodova
Parcijalni test	25 bodova						
Seminarski rad	20 bodova						
Prisustvo na nastavi	5 bodova						
Završni ispit obuhvata osnove poslovnog prava i poreza u pravnom sistemu BiH, poznavanje karakteristika pojedinih privrednih društava, obligacija i ugovora, vrsta poreza i načina oporezivanja.	Završni ispit 50 bodova						
UKUPNO	100 bodova						
OBAVEZNA LITERATURA							
<ol style="list-style-type: none"> 1 Trifković, M., Simić, M., Trivun, V., Silajdžić, V. i Mahmutćehajić Novalija, F., 2015, Poslovno pravo, uvod u pravo, osnovi obligacija i privredna društva, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo. 							
DODATNA LITERATURA							
<ol style="list-style-type: none"> 1 Trivun, V., Trifković, M., Silajdžić, V., Hošo, J., 2007, Nacionalno i evropsko pravo, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo. 1. Rajčević, M., 2007, Poslovno pravo, Pravni fakultet, Banja Luka. 2. Loza, B., 2000, Obligaciono pravo, Pravni fakultet S. Sarajevo, S. Sarajevo. 3. Zakonska regulativa u BiH. 4. Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz stručnih časopisa. 							
OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor						
DODATNA OPREMA:	N/A						
METODE IZVOĐENJA NASTAVE							
Nastava se provodi putem predavanja, vježbi i diskusija o slučajevima iz prakse.							

Puni naziv predmeta:		Poduzetništvo
Šifra predmeta:		MIB4
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
Cilj izučavanja nastavnog predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim teoretskim i praktičkim aspektima kreiranja, započinjanja i vođenja biznisa. Dodatni ciljevi predmeta su da studenti stiču znanja i vještine za prepoznavanje, realizaciju i razvoj poslovnih ideja, kroz poznavanje elemenata biznis plana i načina njegove izrade, te poznavanje oblika finansiranja poduzetničkog poduhvata.		
Ishodi učenja:		
Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:		
<ul style="list-style-type: none"> • sagledaju suštinu poduzetničkog procesa; • analiziraju i prepoznaju alternative u kreiranju biznisa; • kritički analiziraju i prepoznaju snage i slabosti odnosno prijetnje i šanse budućeg biznisa; • identifikuju najvažnije karakteristike koje uspješnog poduzetnika razlikuju od drugih; • samostalno započnu proces registracije vlastitog biznisa; • kreiraju poslovni plan; • samostalno formulišu, organiziraju i započnu željeni oblik poslovne djelatnosti. 		
SADRŽAJ PREDMETA:		
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u poduzetništvo • Razvijanje uspješne poslovne ideje • Inovacije i poduzetništvo • Izrada biznis plana • Osnovni oblici započinjanja biznisa. Osnivanje novog preduzeća • Kupovina već postojećeg preduzeća • Franšizni sistem i uspostavljanje franšiznog sistema • Poduzetničke strategije i taktike • Individualni model poduzetništva • Korporativni model poduzetništva • Poduzetništvo i malo preduzeće • Razvoj i perspektive maloga preduzeća • Institucionalno systemske i zakonske pretpostavke razvoja poduzetništva • Motivacija kao ključ poslovnog uspjeha • Finansiranje poduzetničkog poduhvata 		
SISTEM OCJENJIVANJA:		

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nakon 3. sedmice predavanja dodjeljuju se teme za seminarski rad, gdje studenti mogu izabrati 12 tema, vezanih za nastavni proces. - Na polovini semestra se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. - U pretposljednjoj sedmici predavanja održava se test 2 koji obuhvata drugu polovicu pređenog gradiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Seminarski 10 bodova - Test 1 15 bodova - Test 2 15 bodova - Prisutnost nastavi 10 bodova
<p>Završni ispit obuhvata pitanja vezana za teorijske i praktične aspekte primjene poduzetništva.</p>	<p>Završni ispit 50 bodova</p>
<p>UKUPNO</p>	<p>100 bodova</p>
<p>OBAVEZNA LITERATURA</p>	
<p>1 Šarić, D., 2020, Poduzetništvo, Evropski Univerzitet „Kallos“ u Tuzli, Tuzla.</p>	
<p>DODATNA LITERATURA</p>	
<p>1 Čizmić, E., Crnkić, K., 2012, Strateško poduzetništvo, Ekonomski fakultet u Sarajevu, Sarajevo.</p>	
<p>2 Ilić, M., Nadoveza, B., 2012, Poduzetništvo, Evropski univerzitet, Brčko.</p>	
<p>3 Baringer B., Duane Ireland R., 2010, Poduzetništvo-uspješno pokretanje novih biznisa (izdanje na bosanskom jeziku izdaje "OFF-SET" d.o.o. Tuzla u saradnji sa Centrom za razvoj poduzetništva-Tuzla.</p>	
<p>4 Dedić M.,Umihanić B., 2004, Osnove menadžmenta i poduzetništva,Ekonomski Institut dd, Tuzla.</p>	
<p>5 Buble, M., Kružić, D., 2006, Poduzetništvo: realnost sadašnjosti i izazov budućnosti, RRIF Plus, Zagreb.</p>	
<p>6 Pokrajac, S., Tomić, D., 2008, Preduzetništvo, Alfa-Graf NS, Novi Sad.</p>	
<p>7 Škrtic, M., 2006, Poduzetništvo, Sinergija, Zagreb.</p>	
<p>8 Časopisi - preporučuje se korištenje članaka iz ekonomskih časopisa</p>	
<p>OBAVEZNA OPREMA:</p>	<p>Prenosni računar, projektor</p>
<p>DODATNA OPREMA:</p>	<p>N/A</p>
<p>METODE IZVOĐENJA NASTAVE:</p>	
<p>Nastava se izvodi u obliku predavanja, vježbi, seminarskih radova, testova i primjera iz prakse.</p>	

Puni naziv predmeta:		E-usluge
Šifra predmeta:		I7
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa tehničkim i tehnološkim pretpostavkama i specifičnostima elektronskih usluga (e-uprava, e-zdravstvo, e-obrazovanje i e-zabava). Studenti će steći osnovna znanja o primjeni informaciono-komunikacionih tehnologija u oblasti elektronskih usluga i praktična znanja primjenljiva za razvoj komponenti u oblasti elektronskih usluga. Pored toga, cilj je da studenti ovladaju osnovnim znanjima i vještinama potrebnim za učešće u realizaciji rješenja e-usluga.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opišu i razlikuju ciljeve i posljedice primjene informaciono-komunikacionih tehnologija u oblasti e-usluga; • samostalno analiziraju uspješnost pojedinih država u razvoju e-uprave; • analiziraju preduslove i prepreke razvoja e-usluga; • identifikuju neohodne elemente infrastrukture za razvoj e-usluga. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam e-usluga • Tehnološki, organizacijski, pravni, procesni aspekti e-usluga • Pojam strategije uvođenja i realizacije e-usluga • Komunikaciona i softverska infrastruktura za e-usluge • Primjena IKT u javnoj upravi • Standardi u sistemima e-uprave • Pravni okvir e-uprave • Primjena IKT u zdravstvu • Telemedicina i telemedicinski sistemi • Primjena IKT u zabavi • Alati za razvoj komponenti i sistema za e-zabavu • Primjena IKT u obrazovanju • Sistemi elektronski podržanog obrazovanja • Pametna uprava, zdravstvo i obrazovanje • Pravci razvoja e-usluga 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE		50%

<ul style="list-style-type: none"> - Parcijalni testovi - Izrada projekta - Seminarski rad - Prisustvo na nastavi - Aktivnost - Vježbe 	
Završni ispit	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Lee, I., 2014, Trends in E-Business, E-Services, and E-Commerce: Impact of Technology on Goods, Services, and Business Transactions, IGI Global, PA. 	
DODATNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Garson, G. D., 2006, Public information technology & e-governance: Managing the virtual state, Jones & Bartlett Publishers, London. 2 Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., Zvacek, S., 2008, Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education, 4th Ed., Prentice Hall, NJ. 3 Maheu, M., Whitten, P., Allen, A., 2012, E-Health, Telehealth, and Telemedicine: A Guide to Startup and Success, Jossey-Bass Inc, NY. 4 Natkin, S., 2006, Video Games and Interactive Media: A Glimpse at New Digital Entertainment, AK Peters Ltd, Natick. 	
OBAVEZNA OPREMA:	Računari, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izrade i prezentovanja seminarskih radova.	

Puni naziv predmeta:		Berzansko poslovanje
Šifra predmeta:		BOF4
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa organizacijom i funkcijama berze u savremenim uslovima, sa radom vodećih berzi u svijetu, a posebno sa trgovanjem na berzama u BiH. Osim toga, studenti će se upoznati sa pravnim i organizacionim aspektima poslovanja berzi, mjestom, ulogom i značajem berzi na finansijskom tržištu. Upoznat će se sa aktivnostima profesionalnih berzanskih posrednika, naučiti kako da trguju na berzi, te i sami imati priliku da trguju na berzi koristeći informacione tehnologije. Krajni cilj izučavanja predmeta je da studenti steknu praktična znanja koja će im pružiti mogućnost da pronađu zaposlenje na berzi, u brokersko-dilerskim društvima i bankama.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • koriste dostupne informacije za donošenje odluka za djelovanje na berzi kao investitori ili emitenti; • razumiju nastanak i funkciju berzi u svijetu i u Bosni i Hercegovini; • samostalno provedu tehničku i fundamentalnu analizu; • procjenjuju mogućnost investiranja na berzi kao i prikupljanja kapitala putem berze; • koriste aplikacije za trgovanje na berzi profesionalnih posrednika, te na takav način mogu kupovati i prodavati vrijednosne papire. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mjesto i uloga berze na finansijskom tržištu • Pojam i nastanak berzi • Principi rada i vrste berzi, funkcije berze • Osnovni finansijski instrumenti • Berzanski poslovi • Analiza nastanka i funkcija berzi u BiH i komparacija sa drugim berzama • Vanberzansko tržište • Profesionalni berzanski posrednici • Brokersko-dilerski poslovi • Berzanska kotacija i drugi načini organizacije berzanskog poslovanja • Aktivno trgovanje na berzi • Berzanski sistemi trgovanja i sistemi obračuna i poravnanja • Fundamentalna i tehnička analiza vrijednosnih papira na berzi • Primjena informacionih tehnologija i interneta u berzanskom poslovanju 		

- Analiza stvarnih primjera trgovanja i simulacija trgovanja na SASE

SISTEM OCJENJIVANJA

<p>PREDISBITNE OBAVEZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost obuhvata aktivan odnos na predavanjima i vježbama. - Na polovici predavanja se održava test 1 sa pitanjima koja obuhvataju pola pređenog gradiva. - Prezentacija se odnosi na pripremu i izlaganje prezentacije o zadatoj temi iz oblasti berzanskog poslovanja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktivnost 5 bodova - Test 1 25 bodova - Prezentacija 20 bodova
<p>Završni ispit obuhvata teorijske aspekte osnovnih znanja o organizaciji i funkcijama berze u savremenim uslovima, te radu vodećih berzi u svijetu, a posebno o trgovanju na berzama u BiH.</p>	<p>Završni ispit 50 bodova</p>

OBAVEZNA LITERATURA

- 1 Dugalić V., Štimac M., 2009, Osnove berzanskog poslovanja, Stubovi kulture, Beograd.

DODATNA LITERATURA

- 1 Petrović, B.P., 2009, Berze i berzansko poslovanje, Prometej Zemun, Beograd.
- 2 Bodie Z., Kane A., Marcus A. J., 2006, Počela ulaganja, Mate, Zagreb.
- 3 Graham B., 2003, Inteligentni investitor, Masmedia, Zagreb.
- 4 Damodaran A., 2007, Korporativne finansije-teorija i praksa, prevod, MODUS, Podgorica.
- 5 Mishkin F. S., Eakins S. G., 2005, Finansijska tržišta i institucije, Mate, Zagreb.
- 6 Omerhodžić S., 2008, Finansijska tržišta i institucije, Harfo-graf d.o.o., Tuzla.
- 7 Omerhodžić S., 2007, Finansijski menadžment, Harfo-graf d.o.o., Tuzla.
- 8 Vidučić L.J., 2001, Finansijski menadžment, RRIIF-plus, Zagreb.
- 9 Zvanične web stranice Sarajevske i Banjalučke berze (www.sase.ba i www.blberza.com), te web stranice profesionalnih berzanskih posrednika (brokerskih kuća).

OBAVEZNA OPREMA:	Prenosni računar, projektor
DODATNA OPREMA:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, izradom dokumenata po uzoru na primjere iz prakse, analizom poslovnih slučajeva, izradom i prezentovanjem eseja, simulacijom berzanskog trgovanja.

Puni naziv predmeta:		Menadžment informacijski sistemi
Šifra predmeta:		I12
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa savremenim teorijskim i praktičnim aspektima menadžmenta informacijskih sistema. Osim toga, studenti će ovladati osnovama informaciono-komunikacionih tehnologija koje se koriste za podršku procesima upravljanja i odlučivanja. Studenti će se također upoznati sa osnovnim alatima potrebnim za izgradnju informacijskih sistema, te vrstama informacijskih sistema koji se koriste u menadžmentu.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju ulogu i strukturu menadžmenta informacijskih sistema; • steknu praktična znanja rada sa alatima iz oblasti menadžmenta informacijskih sistema; • projektuju upravljački informacijski sistem; • razumiju namjenu različitih informacijskih sistema u upravljanju poslovnim procesima. 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> • Teorija upravljanja • Primjena informacijskih tehnologija u savremenom poslovanju • Informacijski sistemi u poslovnim sistemima • Razvoj informacijskih sistema • Tehnološke pretpostavke • Menadžment poslovnih sistema • Odlučivanje u poslovnim sistemima • Informacijski sistemi u menadžmentu • Upravljački informacijski sistemi • Projektovanje upravljačkih informacijskih sistema • Uvođenje, upravljanje i održavanje upravljačkih sistema • Sistemi za podršku odlučivanju • Ekspertni sistemi • Vještačka inteligencija • ERP – integralni poslovni softver 		
SISTEM OCJENJIVANJA		
PREDISPITNE OBAVEZE <ul style="list-style-type: none"> - Parcijalni testovi - Izrada projekta - Seminarski rad 		50%

- Prisustvo na nastavi - Aktivnost - Vježbe	
Završni ispit	50%
UKUPNO	100%
OBAVEZNA LITERATURA	
1 Šušić, I., 2012, Menadžment infomacioni sistemi, Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka.	
2 Stankić, R., Krsmanović, B., 2009, Upravljački informacioni sistemi, Fakultet spoljne trgovine, Bijeljina.	
DODATNA LITERATURA	
1 Laudon, K., Laudon, J., 2006, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, London.	
2 Veljović, A., Radojičić, M., Vesić, J., 2008, Menadžment informacioni sistemi, Univerzitet u Kragujevcu, Kragujevac.	
OBAVEZNA OPREMA:	Računari, projektor, pristup internetu
DODATNA OPREMA:	N/A
METODE IZVOĐENJA NASTAVE	
Nastava se izvodi putem predavanja, vježbi, analizom poslovnih slučajeva i izrade i prezentovanja seminarskih radova.	

Puni naziv predmeta:		Tehnike javnog nastupa
Šifra predmeta:		TK12
Nivo modula (ciklus):		Prvi ciklus
Bodovna vrijednost ECTS:		6
Trajanje:		Jedan semestar
Semestar:		Ljetni semestar
Studijski program:		Informatika i računarstvo
Vođa modula:	NASTAVNIK:	
	ASISTENT:	
Status predmeta:		Izborni
Ograničenja pristupa:		Nema ih
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU		
Predavanja:		2
Auditorne vježbe:		3
Laboratorijske vježbe:		0
Ciljevi predmeta:		
<p>Cilj predmeta je da studenti steknu znanja i temeljne vještine potrebne za javno nastupanje u različitim kontekstima, od formalnih prezentacija do neformalnih razgovora s javnosti. Studenti će učiti o važnosti govornišva, korištenju tijela i glasa u komunikaciji te kako pripremiti i prezentovati učinkovit govor. U praktičnom dijelu studenti će raditi na izvedbenim segmentima javnih nastupa kao što su: držanje tijela, disanje, govor, dikcija i komunikacija s publikom. Cilj predmeta je i savladavanje treme od javnog nastupa i stvaranje samopouzdanja kod studenta. Primjenom znanja i vještina u praksi studenti će biti u mogućnosti održati kvalitetan javni nastup bez obzira na vrstu javnog nastupa.</p>		
Ishodi učenja:		
<p>Po završetku nastave na ovom predmetu studenti će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objasne teorijske elemente javnih nastupa koji se koriste pri masovnoj komunikaciji ● Prepoznati i analizirati vrste javnih nastupa koji će olakšati način komuniciranja i prezentiranja ● Razviju vještine javnog nastupa ● Pripremiti ključne poruke i izraditi strukturu javnog nastupa kao bitne elemente pri ovoj vrsti komuniciranja u cilju prepoznavanja pregovaračkih strategija ● Poticanje kreativnosti i inovativnosti u javnom nastupu ● Povećaju razumijevanje važnosti govornišva i komunikacije kao bitnog elementa u pregovaračkim i prezentacijskim sposobnostima ● Samostalno kreirati prezentaciju javnog nastupa sa svim naučenim elementima u temi ili dijelu teme sa komunikacijskog aspekta ● Naučiti kako pripremiti i prezentovati učinkovit javni nastup za profesije u kojima je neophodna govorna komunikacija ● Poznavanje vještina tehnika javnog nastupa za vođenje sastanaka, intervjua i izvođenje prezentacija ● Savladavanje vježbi i tehnika kako bi se smanjile poteškoća prilikom javnog nastupanja 		
SADRŽAJ PREDMETA		
<ul style="list-style-type: none"> ● Definicija i značaj javnog nastupa ● Elementi javnog nastupa i vrste javnog nastupa ● Pripreme za javni nastup - tema i ciljana publika 		

- Struktura i organizacija nastupa (uvod, razrada i zaključak)
- Verbalne vještine (artikulacija, dikcija, tempo i ritam)
- Upotreba priče i ilustracije za bolje prenošenje poruke
- Neverbalna komunikacija (Gestikulacija, držanje tijela, povezivanje s publikom)
- Korištenje prostora
- Vještina slušanja
- Odnos s publikom i trema - monolog kao dijalog sa publikom
- Izgradnja empatije i aktivno slušanje
- Nastupi u medijima i priprema za nastupe u medijima
- Analiza i evaluacija nastupa
- Vježbe i tehnike za savladavanje poteškoća prikom javnog nastupa
- Samostalno pripremanje i prezentovanje koristeći sve naučene tehnike i elemente javnog nastupa

SISTEM OCJENJIVANJA

PREDISBITNE OBAVEZE:	
- Parcijalni testov (realizuje se na polovini semestra)	10 bodova
- Samostalni projekat (realizuje se tokom izvođenja vježbi i izlaže prije završnog ispita)	35 bodova
- Aktivnost (predavanja i vježbe)	5 bodova
Završni ispit	50 bodova
UKUPNO	100 bodova

OBAVEZNA LITERATURA

1. Umijeće javnog nastupa, Deb Gotessman, Buzz Mauro, Jesenski i Turk Zagreb

DODATNA LITERATURA

1. Talk like TED: The 9 Public - Speaking Secrets of the Worlds Top Minds - Carmine Gallo
2. Prezentacijom do uspjeha, Jerry Weissman (2006), Mate Zagreb
3. Glas Glumca, Marina Marković, (2002), Clio
4. Moć Glasa, Judy Apps (2011), Ostvarenje doo, Buševac

Obavezna oprema:	Računar, projektor, pristup internetu
Dodatna oprema:	N/A

METODE IZVOĐENJA NASTAVE

Nastava se provodi putem predavanja, diskusija, vježbi

STUDIJSKI PROGRAM: INFORMATIKA I RAČUNARSTVO – MATRICA ISHODA UČENJA

Uspješna realizacija studijskog programa „Informatika i računarstvo“ omogućava diplomantima stjecanje kako opštih, tako i specifičnih kompetencija i vještina, kao podloge za njihovo aktivno i uspješno uključivanje na tržište rada, a kasnije i u privatnim ili javnim kompanijama u kojima će naći svoje mjesto. Ishodi učenja na studijskom programu „Informatika i računarstvo“ su usklađeni sa savremenim naučnim zahtjevima i međunarodni iskustvima. Ishodi učenja ovog studijskog programa su dati u tabeli 3.

Tabela 3. Ishodi učenja na nivou studijskog programa „Informatika i računarstvo“

Broj	Ishodi učenja na nivou studijskog programa „Informatika i računarstvo“
1	Sticanje temeljnih teorijskih znanja vezanih uz razvoj i implementaciju programske podrške i informacionih sistema.
2	Poznavanje uloge i značaja informatike u poslovnom subjektu i osposobljavanje za razvijanje poslovnih informacionih sistema u svom radnom okruženju.
3	Razvijanje sposobnosti prepoznavanja poslovnih problema koji su podesni za rješavanje pomoću naprednih ICT.
4	Sposobnost planiranja i oblikovanja komponenti složenih informacionih sistema, kao što su: savremene tehnologije razvijanja poslovnih aplikacija i modeliranja podataka, upotreba programskih razvojnih oruđa, sigurnosne tehnologije operacijskih sistema i mreža.
5	Poznavanje i sposobnost primjene metoda u razvoju programske podrške jednostavnim organizacijskim procesima na nivou izvođenja.
6	Sposobnost administracije i održavanja računarskih mreža.
7	Poznavanje suštine i ovladavanje konceptom elektronskog poslovanja sa snažnim fokusom na praktičnu primjenu stečenih znanja.
8	Poznavanje i implementacija različitih modela elektronskog poslovanja (e-trgovina, e-marketing, e-bankarstvo, m-trgovina).
9	Shvatanje sigurnosnih aspekata problematike elektronskog poslovanja.
10	Osposobljenost za projektovanje i razvoj informacionih sistema.
11	Samostalno pisanje programa u C++ i Javi.
12	Sposobnost oblikovanja baza podataka s mogućnošću njihovog administriranja.
13	Poznavanje i razumijevanje osnovnih ekonomskih pojmova, finansijskog planiranja i načina finansiranja preduzeća.
14	Sposobnost planiranja, prikupljanja i analize velike količine podataka.
15	Sposobnost projektovanja i održavanja web stranica.
16	Prilagođavanje softverskih proizvoda potrebama organizacije koja ih koristi.
17	Razvoj multimedijjskih resursa.
18	Ovladavanje praktičnim znanjima koja omogućavaju pokretanje i vođenje vlastitih poslovnih projekata.

Matrica ishoda učenja izrađuje se kako bi se pokazala pokrivenost ishoda učenja na nivou studijskog programa ishodima učenja na nivou predmeta, naročito obaveznih. Kako bi se provjerila usklađenost ishoda programa i ishoda svih predmeta ova analiza uključuje izradu Matrice ishoda učenja tj. matricu usklađenosti ishoda programa i ishoda predmeta, koja je za studijski program „Informatika i računarstvo“ data u nastavku.

U kolonama su navedeni ishodi učenja studijskog programa, a u redovima su pojedini predmeti. Za svaki predmet označava se znakom X svaki ishod programa čijem ostvarivanju navedeni predmet doprinosi.

Pri provjeri Matrice možemo utvrditi da su svi ishodi studijskog programa „Informatika i računarstvo“ pokriveni predmetima koji se slušaju na navedenom studijskom programu.

Matrica ishoda učenja studijskog programa „Informatika i računarstvo“

Predmet	Ishodi učenja studijskog programa „Informatika i računarstvo“																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Matematika	X													X				
Uvod u računarstvo i informacione tehnologije	X	X			X	X				X								
Osnove programiranja	X			X	X			X		X	X					X		
Uvod u informacione sisteme	X	X	X	X	X					X						X		
Strukture podataka i algoritmi	X		X	X								X						
Operativni sistemi	X	X	X			X												
Poslovni engleski jezik	X		X															
Programski jezici i programiranje	X			X							X					X		
Računarske mreže	X	X			X	X												
Razvoj i izgradnja informacionih sistema	X	X	X	X						X						X	X	
Baze podataka	X											X		X			X	
Elektronsko poslovanje							X	X	X				X					
Objektno programiranje				X							X			X	X			
Kontrola i revizija informacionih sistema	X	X		X					X									
Programiranje u JAVI	X			X						X								
Društvene mreže				X			X							X				
Razvoj mobilnih aplikacija				X						X								
Sigurnost elektronskog poslovanja	X						X	X	X									
Menadžment informatičkih projekata	X		X	X	X					X						X		X
Elektronska trgovina							X	X	X					X				X
Elektronsko bankarstvo i platni promet							X	X	X				X					X

Web programiranje	X			X				X			X	X			X		X	
Tehnologije i sistemi za podršku korisnicima	X	X	X	X									X	X		X	X	X
*Poslovna informatika	X	X	X															X
*Osnove ekonomije			X										X					X
*Poslovno komuniciranje							X										X	X
*Računarska grafika i animacija	X																X	
*Primijenjeni finansijski menadžment	X												X					X
*Osnove marketinga i Internet marketing							X										X	X
*Statistika i istraživačke metode				X								X		X				
*Planiranje i analiza poslovanja							X	X					X					X
*Projektni menadžment	X									X			X					X
*Direktni marketing							X							X			X	X
*Web dizajn				X								X			X		X	
*Istraživanje tržišta												X	X	X				X
*Multimedijske tehnologije	X																X	
*Menadžment			X										X					X
*Digitalna fotografija								X									X	
*Trgovinsko poslovanje							X	X										X
*Multimedijsko izdavaštvo								X									X	
*Video produkcija								X									X	
*Poslovno pravo i porezi									X				X					X
*Poduzetništvo													X					X
*E-usluge								X					X					X
*Berzansko poslovanje								X					X					
*Menadžment informacijski sistemi	X	X		X							X							
*Tehnike javnog nastupa																		X
UKUPNO	23	9	10	16	5	3	10	13	6	9	5	5	13	9	3	6	13	19

*Izborni predmeti