

Predmet Baze podataka I			Oznaka predmeta: I050
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
4	2 + 2 + 0	60	5
Cilj predmeta: Student treba upoznati koncept, mogućnosti i ulogu baze podataka i sustava za upravljanje bazama podataka u informacijskom sustavu. Praktičan rad s bazom podataka omogućit će studentu upoznavanje i ovladavanje metodama rukovanja s bazom.			
Sadržaj predmeta: - Projektiranje IS-a - Model funkcija - Model podataka - Normalizacija - Koncept relacijske baze - SQL - DDL (Data Definition Language) - DML (Data Manipulation Language) - Relacijska algebra i relacijski operatori - JOIN – spajanje tabela - Funkcije - Ažuriranje baze - Fizička organizacija baze podataka			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Student treba znati osnovne koncepte baza podataka i dijelove sustava za upravljanje bazama podataka. Treba znati osnovne principe oblikovanja modela baza podataka, te sintaksu i semantiku jezika SQL. Znanje treba moći primijeniti u oblikovanju modela baza podataka jednostavnijih primjera iz prakse i upotrijebiti znanje relacijske algebre i SQL-a pri rješavanju novih zadataka.			
Ishodi učenja: Studenti će biti osposobljeni primijeniti stečena znanja i vještine za kreiranje baze podataka za određeni poslovni sustav, te koristiti SQL za definiranje i korištenje iste, te će: 1. Objasniti i definirati osnove IS-a poslovnog sustava. 2. Objasniti i osposobiti studente za izradu Entity relationship i relacijskog modela podataka. 3. Objasniti postupke normalizacije podataka. Razumijeti važnost integriteta baze podataka, te se upoznati s SQL. 4. Naučiti Data Description Language (DDL) i koristiti na primjerima. 5. Naučiti Data Manipulation Language (DML) i njegove funkcije i koristiti na primjerima Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: - I6IN Samostalno upravljati bazama podataka, razviti, administrirati i održavati bazu koristeći sustav za upravljanje bazama podataka - I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i pretraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom. Vježbe na PC računalu.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Laboratorijske i auditorne.			
Sadržaj vježbi: - izrada modela funkcija i procesa u alatu Visio - izrada modela podataka i ER modela u alatu Visio - izrada baze podataka u Access-u koristeći DDL - vježbe s upitima i funkcijama			
Praktični rad: Korištenje softvera Visio i softvera Access za baze podataka.			
Obveze studenata i uvjeti: Prisustvovanje na predavanjima verificira se bodovima. Izrada obvezujućih vježbi koje se ocjenjuju bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Izrada obvezujućih vježbi i položena dva kolokvija koje se sastoje od teoretskog dijela i vježbi.			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: - provjera i po potrebi ispravljanje vježbi – 30 bodova - prvi kolokvij – 30 bodova (10 bodova kolokvij iz teorije + 20 bodova kolokvij iz vježbi) - drugi kolokvij – 30 bodova (10 bodova kolokvij iz teorije + 20 bodova kolokvij iz vježbi)			
Kriteriji bodovanja:			

Uvjet za prijavu ispita		Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
da		Izrada zadatka iz vježbi	15	30
ne		Kolokvij1 teorija	6	10
ne		Kolokvij 1 vježbe	10	20
ne		Kolokvij2 teorija	6	10
ne		Kolokvij 2 vježbe	10	20
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.				
Preduvjeti:				
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 120 sati (4 ECTS): Predavanja 30 sati (1 ECTS) Vježbe 30 sati (1 ECTS) Pripreme za polaganje dva kolokvija 30 sati (1 ECTS) Priprema za završni ispit 30 sati (1 ECTS)				
Konstruktivno poravnanje:				
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA	
Nastava	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera praćenja aktivnosti na nastavi	
Vježbe na nastavi	1,5	1, 2, 3, 4, 5	Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe	
Domaće zadaće	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi ispravljanje grešaka	
Provjera znanja (2 kolokvija)	1	1, 2, 3, 4, 5	Svaki kolokvij ima teoretski dio s 10 pitanja i 10 zadataka s bazom podataka u Access-u	
Završni ispit	0,5	1, 2, 3, 4, 5	Kratki pregled rada studenta i zaključivanje ocjene. Popotrebni kratka pitanja.	
UKUPNO		5 ECTS		
Obvezna literatura: 1. Robert Manger (2012) Baze podataka 2. Robert Manger (2010) Osnove projektiranja baza podataka				
Preporučena literatura: 1Mladen Varga (2012.), Upravljanje podacima, Element 2. Christopher J. Date (2007.), An Introduction to Database Systems, 8th Edition, Addison Wesley				
Napomene:				
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja 2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa 2020 godine – ažurirani ishodi učenja 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja				

Predmet Baze podataka I I			Oznaka predmeta: I053
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
5	2 + 2 + 0	60	5
Cilj predmeta: Studenti će biti osposobljeni za modeliranje složenijih baza podataka i postavljanja složenih upita nad bazom podataka. Upoznat će se s aplikativnim SQL-om, stored procedurema, transakcijskim radom, načinima oporavka i osnovama zaštite baza podataka. Upoznat će se sa skladištenjem podataka i osnovnim principima poslovne inteligencije			
Sadržaj predmeta: - Skalarnе funkcije (datumske, tekstualne), - Složeni i ugnježdени upiti - Kreiranje i korištenje indeksa, - Referencijalni integritet, - Data Control Language, - Aplikativni SQL, - Stored Procedure, - Priprema programa s SQL-om za izvođenje - Upravljanje transakcijama, - Oporavak baze podataka, - Sigurnost baze podataka - Data Warehouse, - Poslovna inteligencija			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Student treba znati: - definirati koncepte baza podataka i opisati osnovne dijelove sustava za upravljanje bazama podataka - znati oblikovati ER i fizički model baza podataka - primijeniti sintaksu i semantiku aplikativnog SQL - implementirati Stored procedure - razumjeti principe višekorisničkog rada - primijeniti Data Control Language - znati pravila i mogućnosti transakcija - razumjeti postupak oporavka baze podataka - objasniti i razumjeti osnovne principe zaštite baza podataka - objasniti strukturu skladišta podataka - objasniti razliku sustava za obradu transakcija i sustava za potporu odlučivanju - razumjeti alate poslovne inteligencije			
Ishodi učenja: Studenti će biti osposobljeni primijeniti stečena znanja i vještine za korištenje baze podataka u poslovnom sustavu, te će: 1. Naveći načine povezivanja tablica u bazi podataka, te pravila integriteta podataka i koristiti Data Description Language za definiranje pravila referencijalnog integriteta podataka. 2. Naučiti upravljati dozvolama i razinama pristupa podacima u bazi podataka korištenjem Data Control Language. 3. Ugraditi aplikativni SQL u program. 4. Razumjeti upravljanje transakcijama kao jedinicama posla, te kontrolirati paralelni pristup korištenjem zaključavanja i definiranjem razine izolacije podatka. 5. Prepoznati osnovne oblike dizajna skladišta podataka i razlikovati zahtjeve transakcijskog sustava i sustava skladišta podataka, te primijeniti principe alata poslovne inteligencije kojima se dobivaju informacije iz skladišta podataka Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: - I6IN Samostalno upravljati bazama podataka, razviti, administrirati i održavati bazu koristeći sustav za upravljanje bazama podataka - I17IN Koristiti kvalitetnu stručnu literaturu i pretraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom. Vježbe na PC računalu.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Laboratorijske i auditorne.			
Sadržaj vježbi: - izrada baze podataka u Access-u koristeći DDL i definiranje pravila referencijalnog integriteta - vježbe spod upitima i funkcijama - vježbe DCL-a			

Praktični rad: Korištenje Access za baze podataka.																																			
Obveze studenata i uvjeti: Prisustvovanje na predavanjima verificira se bodovima. Izrada obvezujućih vježbi koje se ocjenjuju bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Izrada obvezujućih vježbi i položena dva kolokvija koje se sastoje od teoretskog dijela i vježbi.																																			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: - provjera i po potrebi ispravljanje vježbi – 30 bodova - prvi kolokvij – 30 bodova (10 bodova kolokvij iz teorije + 20 bodova kolokvij iz vježbi) - drugi kolokvij – 30 bodova (10 bodova kolokvij iz teorije + 20 bodova kolokvij iz vježbi)																																			
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>da</td><td>Izrada zadatka iz vježbi</td><td>15</td><td>30</td></tr> <tr> <td>ne</td><td>Kolokvij1 teorija</td><td>6</td><td>10</td></tr> <tr> <td>ne</td><td>Kolokvij 1 vježbe</td><td>10</td><td>20</td></tr> <tr> <td>ne</td><td>Kolokvij2 teorija</td><td>6</td><td>10</td></tr> <tr> <td>ne</td><td>Kolokvij 2 vježbe</td><td>10</td><td>20</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	da	Izrada zadatka iz vježbi	15	30	ne	Kolokvij1 teorija	6	10	ne	Kolokvij 1 vježbe	10	20	ne	Kolokvij2 teorija	6	10	ne	Kolokvij 2 vježbe	10	20								
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																																
da	Izrada zadatka iz vježbi	15	30																																
ne	Kolokvij1 teorija	6	10																																
ne	Kolokvij 1 vježbe	10	20																																
ne	Kolokvij2 teorija	6	10																																
ne	Kolokvij 2 vježbe	10	20																																
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.																																			
Preduvjeti:																																			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 120 sati (4 ECTS): Predavanja 30 sati (1 ECTS) Vježbe 30 sati (1 ECTS) Pripreme za polaganje dva kolokvija 30 sati (1 ECTS) Priprema za završni ispit 30 sati (1 ECTS)																																			
Konstruktivno poravnanje: <table> <tr> <th>NASTAVNA AKTIVNOST</th><th>OPTEREĆENJE STUDENATA</th><th>ISHODI</th><th>NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA</th></tr> <tr> <td>Nastava</td><td>1</td><td>1, 2, 3, 4, 5</td><td>Provjera praćenja aktivnosti na nastavi</td></tr> <tr> <td>Vježbe na nastavi</td><td>1,5</td><td>1, 2, 3, 4, 5</td><td>Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe</td></tr> <tr> <td>Domaće zadaće</td><td>1</td><td>1, 2, 3, 4, 5</td><td>Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi ispravljanje grešaka</td></tr> <tr> <td>Provjera znanja (2 kolokvija)</td><td>1</td><td>1, 2, 3, 4, 5</td><td>Svaki kolokvij ima teoretski dio s 10 pitanja i 10 zadataka s bazom podataka u Access-u</td></tr> <tr> <td>Završni ispit</td><td>0,5</td><td>1, 2, 3, 4, 5</td><td>Kratki pregled rada studenta i zaključivanje ocjene. Popotrebni kratka pitanja.</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>UKUPNO</td><td>5 ECTS</td><td></td><td></td></tr> </table>				NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA	Nastava	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera praćenja aktivnosti na nastavi	Vježbe na nastavi	1,5	1, 2, 3, 4, 5	Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe	Domaće zadaće	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi ispravljanje grešaka	Provjera znanja (2 kolokvija)	1	1, 2, 3, 4, 5	Svaki kolokvij ima teoretski dio s 10 pitanja i 10 zadataka s bazom podataka u Access-u	Završni ispit	0,5	1, 2, 3, 4, 5	Kratki pregled rada studenta i zaključivanje ocjene. Popotrebni kratka pitanja.					UKUPNO	5 ECTS		
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA																																
Nastava	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera praćenja aktivnosti na nastavi																																
Vježbe na nastavi	1,5	1, 2, 3, 4, 5	Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe																																
Domaće zadaće	1	1, 2, 3, 4, 5	Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi ispravljanje grešaka																																
Provjera znanja (2 kolokvija)	1	1, 2, 3, 4, 5	Svaki kolokvij ima teoretski dio s 10 pitanja i 10 zadataka s bazom podataka u Access-u																																
Završni ispit	0,5	1, 2, 3, 4, 5	Kratki pregled rada studenta i zaključivanje ocjene. Popotrebni kratka pitanja.																																
UKUPNO	5 ECTS																																		
Obvezna literatura: 1. Robert Manger (2012) Baze podataka 2. C.J. Date (2007.) An Introduction to Database Systems, 8th Edition, Addison Wesley																																			
Preporučena literatura: 1. Sommerville, I., Software Engineering. 8e editie. Addison-Wesley, 2007 2. Inmon W.H., Building the Data Warehouse: Getting Started, Bilinmon.com, USA 2000 3. Thomas Connolly, Thomas M. Connolly, Carolyn E. Beg (2014.), Database Systems, Addison-Wesley																																			

Napomene:
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja 2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa 2020 godine – ažurirani ishodi učenja 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Digitalni elektronički sklopovi			Oznaka predmeta: I045												
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:												
3	3+2+0	75	6												
Cilj predmeta: Student treba naučiti opisivati, analizirati i projektirati digitalne elektroničke sklopove.															
Sadržaj predmeta: Osnove digitalne tehnike. Logička algebra i logičke funkcije (matematika binarnih sustava, osnovni sklopovi, aksiomi i teoremi). Brojevi sustavi i kodovi. Skupine integriranih logičkih sklopova. Složeni kombinacijski logički sklopovi. Matematički sklopovi. Sinkroni i asinkroni sklopovi. Bistabili. Registri i brojila. Memorije s izravnim pristupom. Sinteza složenih digitalnih sklopova. Građa računala.															
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Razumijevanje i primjena logičke algebre, poznavanje i razumijevanje različitih metoda opisa i primjena na logičkim funkcijama, prepoznavanje standardnih logičkih struktura.															
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: - predvidjeti ponašanje jednostavnih i složenih logičkih sklopova. - proračunati složene logičke sklopove temeljem željenog ponašanja. - razlučiti jednostavne logičke sklopove u realnim sklopovima i sustavima. - razlikovati elektroničke sklopove i sustave. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: - I8IN Instalirati i konfigurirati komponente hardverskog, softverskog i mrežnog podsustava. - I10IN Primijeniti matematičke i statističke metode u radu.															
Način održavanja nastave: 95% svih predavanja i vježbi na ploči uz povremenu upotrebu projektora (5%)															
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne															
Sadržaj vježbi: - AD/DA pretvorba, brojevi sustavi - brojevi sustavi, jednostavne logičke funkcije - logičke funkcije - složene logičke funkcije - koderi, dekoderi - multipleksor - zbrajača, komparator - dijagnostika kombinacijskih logičkih sklopova - sljedni logički sklopovi - sinkroni i asinkroni - primjena sinkronih sljednih sklopova za automate stanja - brojila - sinkroni sljedni sklopi - brojila - asinkroni sljedni sklopovi - dijagnostika sljednih sklopova - registri															
Praktični rad:															
Obveze studenata i uvjeti: Pohađanje 80% izvedene nastave															
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Kolokvij 1. do 8. 40 bodova Završni ispit (pismeni i usmeni dio) - do 100 bodova															
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1. do 8.</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="3">UKUPNO BODOVA:</td><td>40</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij 1. do 8.	1	5	UKUPNO BODOVA:			40
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova												
Ne	Kolokvij 1. do 8.	1	5												
UKUPNO BODOVA:			40												
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.															
Preduvjeti: Nema															
Procjena opterećenja studenata:															
Konstruktivno poravnanje:															

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje i vježbe - Osnove digitalne tehnike. Logička algebra i logičke funkcije (matematika binarnih sustava, osnovni sklopovi, aksiomi i teoremi).	1	1,2,3,4	1., 2. Kolokvij, završni ispit
Predavanje i vježbe - Brojevi i sustavi i kodovi. Skupine integriranih logičkih sklopova.	1	1,2,3,4	2., 3. Kolokvij, završni ispit
Predavanje i vježbe - Složeni kombinacijski logički sklopovi. Matematički sklopovi.	0,5	1,2,3,4	4., 5. Kolokvij, završni ispit
Predavanje i vježbe - Sinkroni i asinkroni sklopovi. Bistabili.	0,5	1,2,3,4	6. Kolokvij, završni ispit
Predavanje i vježbe - Registri i brojala. Memorije s izravnim pristupom. Sinteza složenih digitalnih sklopova.	0,5	1,2,3,4	7. Kolokvij, završni ispit
Predavanje - Građa računala.	0,5	1,2,3,4	8. Kolokvij, završni ispit
Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu i završni ispit, završni ispit	2.0	1,2,3,4	školske zadaće
UKUPNO	6 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. Uroš Peruško, Digitalna elektronika. Logičko i električko projektiranje, III prošireno izdanje, Školska knjiga, Zagreb 1996			
2. Paunović, Stanko: Digitalni sklopovi i upravljanje, Izdavač: Element, Zagreb, Zagreb 2009			
Preporučena literatura:			
1. Bilješke sa predavanja i vježbi			
Napomene:			
Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.			
Povijest ažuriranja:			
2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO			
2020. godine – popunjen novi silabus			
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Organizacija i ekonomika poduzeća			Oznaka predmeta: I037																								
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:																								
2	2+1+1	60	6																								
Cilj predmeta: Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim ekonomskim zakonitostima, problematikom troškova te ostvarenih poslovnih rezultata. Upoznavanje s klasičnim i suvremenim organizacijskim strukturama, te vanjskim i unutarnjim čimbenicima organizacije.																											
Sadržaj predmeta: Kolegij kroz četiri osnovne teme podijeljene na cjeline upoznaje studente sa pojmom i definiranjem organizacije, poduzećem kao objektom organizacije, organizacijskim promjenama, krizama i problemima, poslovnim procesima i poslovnim funkcijama. Obrađuje se poduzeće kao objekt organizacije, poslovni procesi i poslovne funkcije, upravljanje organizacijom, tendencije organizacije, poslovanje poduzeća, ekonomika radnog procesa i funkcija, kalkulacije, točka pokriva troškova, poslovni rezultat.																											
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Kompetencije koje student stječe savladavanjem gradiva kolegija Organizacija i ekonomika poduzeća odnose se na shvaćanje principa poslovanja poduzeća, saznanja o pravnim oblicima poduzeća kao i na saznanje i shvaćanje organizacijske strukture i čimbenicima koji utječu na njeno oblikovanje, te pravcima kretanja suvremenih organizacijskih koncepcija.																											
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. objasniti pojmove organizacije i ekonomike poduzeća kao poslovnog sustava i vrednovati poslovanje poduzeća na tržištu kao i razumjeti upravljanje troškovima 2. opisati mogućnosti dizajniranja organizacijske strukture te izraditi, opisati i interpretirati kalkulacije i primjenu teorije troškova u politici cijena i različitim tržišnim situacijama 3. prepoznati organizacijske promjene, objasniti temeljne stilove rukovođenja te valorizirati poslovni rezultat i predložiti i predvidjeti uspješnost i mjerila uspješnosti poslovanja u poduzeću 4. primijeniti organizaciju poslovnih funkcija te usporediti ekonomiku poslovanja, resursa, radnog procesa i funkcija i ispitati na jednostavnijim primjerima ekonomiku sredstava za rad i predmeta rada kao temeljnih pokazatelja učinkovitosti poslovanja 5. primijeniti tehnike rješavanja organizacijskih problema te formulirati ekonomiku investicija te osmisli planiranje i izradu investicijskog projekta Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I13IN Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada • I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i pretraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)																											
Način održavanja nastave: predavanja, vježbe i seminarski radovi																											
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne																											
Sadržaj vježbi: Poduzetnička funkcija, Činitelji organizacije, Oblici trgovačkih društava, Stručne službe, Klasifikacija menadžerskih sustava, Sredstva poduzeća, Ekonomika poduzeća, Likvidnost i solventnost, Načini kalkuliranja, Poslovni rezultat poduzeća																											
Praktični rad: Seminarski radovi po zadanim temama																											
Obveze studenata i uvjeti: Redovito pohađanje predavanja i vježbi, uz aktivno sudjelovanje u provedbi nastave. Sudjelovanje u raspravama. Izrada i predaja seminarskih radova u zadanom roku.																											
Način provjere znanja: Znanje se provjerava kroz aktivno sudjelovanje na nastavi i vježbama, a ispit se polaže u pismenom obliku na dva načina: - Putem 2 kolokvija - Putem ispita kompletnog gradiva Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Kolokvij 1: 0-40 bodova Kolokvij 2: 0-40 bodova Prisutnost na nastavi: 0-10 bodova Seminarski rad : 0-10 bodova																											
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Prisutnost na nastavi</td><td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Seminarski rad</td><td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td></td><td>UKUPNO BODOVA:</td><td></td><td>100</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij 1	0	40	Ne	Kolokvij 2	0	40	Ne	Prisutnost na nastavi	0	10	Ne	Seminarski rad	0	10		UKUPNO BODOVA:		100
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																								
Ne	Kolokvij 1	0	40																								
Ne	Kolokvij 2	0	40																								
Ne	Prisutnost na nastavi	0	10																								
Ne	Seminarski rad	0	10																								
	UKUPNO BODOVA:		100																								

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti: Minimalna prisutnostna predavanjima i vježbama od 80% za redovne te 60% za izvanredne studente.			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno: 120 sati (6 ECTS boda) Predavanja: 30 sati (2 ECTS boda) Vježbe: 30 sati (2 ECTS boda) Priprema, izrada i predaja seminarškog rada:30 sati (1 ECTS bod) Samostalan rad studenta: proučavanje literature, pripreme za praćenje nastave, pripreme za polaganje kolokvija, pripreme za završni ispit: 30 sati (1 ECTS bod)			
Konstruktivno poravnanje:			
Predavanja: Organizacija i ekonomika poduzeća	2.00	1-5	Multimedijsko izlaganje nastavnog sadržaja. Interaktivan rad sa studentima.
Vježbe Organizacija i ekonomika poduzeća	2.00	1-5	Interaktivan rad sa studentima.
Seminarski rad: Obrada odabrane teme iz Organizacije i ekonomike poduzeća	1.00	1-5	Pojedinačno izlaganje seminarškog rada.
Samostalan rad studenta: Priprema za nastavu, priprema za kolokvije i za završni ispit.	1.00	1-5	Proučavanje nastavnih materijala, obvezne i dodatne literature, izrada seminarškog rada.
UKUPNO		6 ECTS	
Obvezna literatura: 1. Sikavica P., : "Organizacija", Školska knjiga, Zagreb, 2011. 2. Karić M.,: "Ekonomika poduzeća", Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009.			
Preporučena literatura: 3. Sikavica P., Novak M., : "Poslovna organizacija", Informator, Zagreb, 1999. 4. Santini I.,: "Troškovi u poslovnom odlučivanju", HIBIS, Zagreb, 1999. 5. Salvatore D.,: "Ekonomija za menadžere", MATE, Zagreb, 1996. 6. Skripte, seminari			
Napomene:			
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2012. godine – ažurirana literatura 2016. godine – dorađene kompetencije i ciljevi kolegija 2018. godine – definirani ishodi učenja, ažurirana literatura 2020. godine – uneseno opterećenje studenata, izrađeno konstruktivno poravnanje, ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Fizika I034			
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	2 + 2	60	6
Cilj predmeta: Stjecanje sposobnosti rješavanja problemskih zadataka primjenom dostupnih temeljnih znanja iz mehanike, hidrostatičke i hidrodinamike, topline, elektromagnetizma i optike. Dostupna su sva znanja koja se mogu dohvatiti Internetom!			
Sadržaj predmeta: Osnovne i izvedene fizikalne veličine na primjeru mase, volumena i gustoće. Pravocrtno gibanje tijela, položaj i prijedni put, vrijeme, brzina i akceleracija. Složena gibanja, horizontalni i kosi hitac. Newtonovi zakoni. Težina, trenje i elastična sila. Impuls sile i količina gibanja. Elastični i neelastični frontalni sudari. Energija, rad i snaga. Jednoliko kruženje, centrifugalna i centripetalna sila. Zakretanje krutog tijela i moment sile. Tlak, hidrostatski tlak i uzgon. Dinamika fluida i Bernoullijeva jednadžba. Toplina i kalorimetrijska jednadžba. Količina tvari i unutrašnja energija. Plinski zakoni s adijabatskom promjenom stanja plina. Rad plina i Carnotov proces. Geometrijska optika, refleksija svjetlosti na zrcalima i jednadžba konjugacije. Lom svjetlosti i jednadžba konjugacije leće.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Razaznavanje fizikalnih veličina i pripadnih mjernih jedinica u prirodnoj i društvenoj okolini. Razumijevanje pojava u prirodnoj i društvenoj okolini prema fizikalnim zakonitostima Prosudivanje definicija i fizikalnih formula dobivenih pretraživanjem Interneta u svrhu fizikalnog opisivanja prirodnih zakonitosti Primjena fizikalnih osnova u primjeni, usavršavanju i otkrivanju stvarnih mogućnost tehnologije			
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Razlikovati osnovne i izvedene jedinice međunarodnog sustava mjernih jedinica, 2. Koristiti prefikse i zapisivati red veličine malih i velikih vrijednosti. 3. Povezivati pojmove mase, težine, energije, snage i rada, kao i topline i temperature s pojavama u okruženju. 4. Modelirati problemske zadatke formalnim fizikalnim jezikom, te prezentirati i argumentirati dobivena rješenja 5. Koristiti usluge interneta pri zapisu fizikalnih zakonitosti kojima je problem moguće riješiti 6. Interpretirati i samostalno grafički prikazivati odnose fizikalnih veličina 7. Objasniti prirodu električnih i magnetskih pojava, te svjetlosti i rada optičkih instrumenata Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I131N Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada			
Način održavanja nastave: Predavanja s projekcijom koja se postavlja na mrežne stranice. Vježbe: individualno rješavanje problemskih zadataka uz multimedijalnu projekciju. Nastava na daljinu: korištenje projekcije sa mrežnih stranica uz pomoć multimedijalnih alata (MS Teams) Laboratorijske vježbe: mjerenje fizikalnih veličina nakon samostalno složenog alata. Samostalni rad kroz domaće zadaće koje se kolokviraju.			
Tip vježbi: Auditorne i laboratorijske			
Sadržaj vježbi: Auditorne vježbe – interaktivno rješavanje konceptualnih problemskih zadataka Laboratorijske vježbe – mjerenje fizikalnih veličina i prikazivanje rezultata mjerenja			
Praktični rad: Rješavanje jednostavnih praktičnih problema mjerenja fizikalnih veličina. Pronalaženje određenih zadanih pojmova na internetu i njihova prezentacija na vježbama.			
Obveze studenata: Aktivnost i samoinicijativnost na predavanjima i vježbama vrednuju se bodovima Samostalni rad kod kuće vrednuje se bodovima Domaće zadaće se kolokviraju i donose bodove Aktivnosti u laboratoriju vrednuju se bodovima.			
Način provjere znanja i bodovanja: Praćenje aktivnosti studenata tijekom semestra – svakih deset riješenih zadataka donosi barem bod, do maksimalno 20 mogućih Kolokvij prve domaće zadaće – pet zadataka po dva boda Kolokvij druge domaće zadaće – pet zadataka po dva boda Prvi kolokvij – pet zadataka po četiri boda Drugi kolokvij – pet zadataka po četiri boda Laboratorijske vježbe – dva mjerenja po pet bodova Praktični rad – dva zadatka po pet bodova			

Kriteriji bodovanja:				
Uvjet za prijavu ispita		Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij prve Domaće zadaće		0	10
Ne	Kolokvij druge Domaće zadaće		0	10
Ne	Prvi kolokvij		0	20
Ne	Drugi kolokvij		0	20
Ne	Laboratorijske vježbe		0	10
Ne	Praktični zadaci		0	10
Ne	Samostalno rješavanje zadataka		0	20
UKUPNO BODOVA:				100

Uvjeti i oslobođanja:
Potpis se dobiva za 30 osvojenih bodova.
Pismenog su ispita oslobođeni studenti s najmanje 60 osvojenih bodova
Samo studenti s potpisom mogu pristupiti pismenom ispitu

Procjena opterećenja studenata:
Ukupno 120 sati (6 ECTS):
Nastavna aktivnost – 60 sati (2 ECTS)
Učenje – 20 sati (2 ECTS)
Pripremanje za nastavu – 20 sata (1 ECTS)
Čitanje literature i pretraživanje interneta – 20 sati (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:				
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	IZVEDBA	STEČEVINE	ECTS
Predavanja	0.5	Izlaganje uz prezentaciju, interaktivni rad		
Vježbe	0.5	Upute sa prezentacije, samostalni rad		
Laboratorijske vježbe	0.5	Mjerenje prema uputama, statistička obrada, samostalni rad		
Praktični zadaci	0.5	Zadavanje zadatka uz pribor, samostalni rad	Potpis	2
Samostalani rad studenta, pripreme za nastavu, kolokvije, vježbe i ispite	4	Priprema kolokvija domaćih zadaća, kolokvija, laboratorijskih vježbi i praktičnog rada	Ocjena	4
UKUPNO	6 ECTS			6 ECTS

Obavezni pribor: Bilježnica A – 4 formata; obična olovka i kutomjer s ravnalom, trgovački papir donositi za pisanje kolokvija

Literatura:

- Kulišić, Petar: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
- Cindro, Nikola: Fizika 2, Elektricitet i magnetizam, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
- Henč-Bartolić, Višnja; Kulišić, Petar: Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb 2004.
- Internet
- Zbirka zadataka iz Fizike za Srednju ili osnovnu školu.

Izvedbeni plan Fizike za 2020_21

No.	Tjedan	Predavanja	Vježbe	Ishodi
1.	5. X	Uvodne napomene. Osnovne i izvedene fizikalne veličine. Računanje površina, volumena, težine i prosječne brzine.	Rješavanje. problemskih zadataka s prosječnom brzinom. Odnos fizikalnih i kolokvijalnih veličina.	Korištenje internetske podrške u rješavanju problema. (Upoznavanje s harmonijskom sredinom.)
2.	12. X	Jednadžba pravocrtnog gibanja	Problemski zadaci jednolikog i ubrzanog gibanja po pravcu	Razlučivanje pojma ubrzanog gibanja, prosječne i trenutne brzine
3.	19. X	Slobodni pad, horizontalni i vertikalni hitac.	Kosi hitac.	Raščlamba složenog gibanja po komponentama
4.	26. X	Drugi Newtonov zakon, gravitacijska sila	Težina, sila trenja, kosina	Prepoznavanje uzroka promjene brzine
5.	2. XI	Kolokvij prve domaće zadaće	Jednoliko kruženje	Razlikovanje terminologije fizike i kolokvijalnog govora
6.	9. XI	Impuls sile	Treći Newtonov zakon, sudari	Odnos okruženja prema međudjelovanja
7.	16. XI	Rad, snaga, energija	Očuvanje mehaničke energije	Razlikovanje sličnih kolokvijalnih pojmova i računanje energija
8.	23. XI	Prvi kolokvij	Analiza prvog kolokvija	Samoanaliza – fizika je teška
9.	30. XI	Jednoliko kruženje	Zakretanje	Centripetalna i centrifugalna sila, Moment sile i inercija
10.	7. XII	Tlak, hidrostatika, uzgon	Hidrodinamika i Bernoullijeva jednadžba	Zakovitosti plivanja i proticanja fluida
11.	14. XII	Toplina i kalorimetrijska jednadžba	Promjena agregatnih stanja	Promjene toplinske energije
12.	11. I	Drugi kolokvij domaće zadaće	Elektrostatika	Istovetnost gravitacijske i elektrostatske sile
13.	18. I	Strujni krug	Rad i snaga električne struje	Pojam napona i struje, te spajanja elemenata strujnog kruga
14.	25. I	Drugi kolokvij	Analiza drugog kolokvija	Samoanaliza
15.	1. II	Laboratorijske vježbe	Praktični zadaci	Osmišljavanje pokusa za zadanim materijalom

Silabus i izvedbeni plan podložni su promjenama tijekom semestra, pa je potrebno pratiti nastavu. Programski sadržaji su reducirani radi skraćivanja nastavnog sata.

dr.sc.Božidar Ivanković, predavač

Predmet: Instalacija i administracija poslužitelja			Oznaka predmeta: I054																								
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:																								
5	2+2+0	60	5																								
Cilj predmeta: Stjecanje iskustva neophodnih za administraciju poslužitelja te instalaciju sklopovskih i programskih komponenti, nadogradnje, održavanje i popravak. Upoznavanje s radom srednjih i velikih računalnih sustava.																											
Sadržaj predmeta: Osnovni i napredni rad u ljsuci, Specifične UNIX komande, Administriranje višekorisničkog sustava, Dozvole na otvorenim operacijskim sustavima, Uređivači teksta u komadnoj liniji i pisanje skripti, Administracija domenskog sustava, Konfiguracija poslužitelja mrežnih stranica, Nadogradnja poslužitelja mrežnih stranica poslužiteljskim alatom, Baze podataka, Vremensko pokretanje rada servisa																											
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Znanja neohodna za instalaciju, održavanje, nadogradnje, poboljšanja i uklanjanje kvarova računalnih sustava i pripadajućih sklopovskih i programskih komponenti otvorenih operacijskih sustava. Upravljanje i implementacija osnovnih usluga prema modernom shvaćanju operacijskih sustava.																											
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. upotrebljavati naredbe za rad na datotečnom sustavu UNIX poslužitelja kroz komandnu liniju. 2. kreirati potrebne dozvole i vlasništva nad datotečnim sustavom kroz naredbe komandne linije. 3. izraditi dodatke operacijskog sustava u vidu skripti primjenjujući sustav vremenskog upravljanja izvođenja 4. podesiti računalnu mrežu u smislu klijentske strane i poslužiteljske strane kroz DHCP uslugu. 5. oblikovati poslužitelj Internet stranica na UNIX operacijskom sustavu sa očekivanim okruženjem (poslužiteljski alat PHP i baza podataka). Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija informatike: • I8IN Instalirati i konfigurirati komponente hardverskog, softverskog i mrežnog podsustava • I9IN Instalirati, administrirati, održavati i nadzirati lokalnu mrežu i usluge na mreži																											
Način održavanja nastave: Predavanja sa multimedijском projekcijom Vježbe: rad na računalima i simulatorima Laboratorijske vježbe: djelomično rješavanje zadanaog zahtjeva za implementaciju Samostalni rad: rad na vlastitom virtualiziranom poslužitelju prema uputama sa vježbi																											
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorijske																											
Sadržaj vježbi: Rad u ljsuci na datotečnom sustavu, kopiranje, dozvole, promjena vlasništva, uređivači teksta, pisanje skripti, podešavanje mreže, podešavanje mrežnog poslužitelja Internet stranica, baze podataka, vremensko pokretanje usluga.																											
Praktični rad: Rad na Linux poslužiteljima (virtualizirani)																											
Obveze studenata i uvjeti: Pohađanje predavanja i vježbi. Prisustvo u postotku je uvjet za potpis. Minimalni prisustvo 30% (izvanredni), 50% (redovni). Student na nastavi rješava zadatke. Zadatke koje ne riješi na nastavi mora riješiti kod kuće na vlastitom virtualnom poslužitelju.																											
Način provjere znanja: I kolokvij 40 bodova II kolokvij 40 bodova Aktivnosti na virtualnim poslužiteljima 20 bodova																											
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>NE</td><td>Kolokvij 1</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>NE</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>NE</td><td>Aktivnosti na virtualnim poslužiteljima</td><td>0</td><td>20</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	NE	Kolokvij 1	0	40	NE	Kolokvij 2	0	40	NE	Aktivnosti na virtualnim poslužiteljima	0	20								
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																								
NE	Kolokvij 1	0	40																								
NE	Kolokvij 2	0	40																								
NE	Aktivnosti na virtualnim poslužiteljima	0	20																								
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.																											
Preduvjeti: Odslušani predmet računalne mreže																											
Procjena opterećenja studenata:																											

Ukupno 120h (4 ECTS) Predavanja 30h (1 ECTS) Rad na vježbama – 30h (1 ECTS) Samostalan rad kod kuće – 60h (2 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENTA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA/PROVJERA
UNIX operacijski sustavi, Osnovni i napredni rad u ljusti	0.5	1,2,3,4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Dozvole i vlasništvo u datotečnim sustavima	0.25	1,2,3	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Uređivači teksta i skripte	0.25	1,2,3	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Računalna mreža (ručno i automatsko na klijent i poslužitelj)	0.25	3,4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Poslužitelj mrežnih stranica, poslužiteljski alat PHP	0.25	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Baze podataka, vremensko okidanje, pronalaženje kvarova, rutinska administracija	0.5	1,2,3,4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Samostalni rad studenta , pripreme za nastavu.	2	1-5	Kolokviji, pismeni ispit
UKUPNO	4 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. Prof. dr. sc. Mario Žagar, Unix i kako ga koristiti, ISBN: 978-953-95223-0-6, 2007 2. Prof. dr. sc. Mario Žagar, UNIX i kako ga iskoristiti, 978-953-95223-1-3, 2007 3. Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley:UNIX and Linux System Administration Handbook, 4th Edition 4th Edition, ISBN-13: 978-0131480056, 2010			
Preporučena literatura:			
1. Craig Hunt: TCP/IP Network Administration (3rd Edition; O'Reilly Networking) Third Edition, ISBN-13: 978-0596002978, 2002			
Napomene:			
Povijest ažuriranja:			
2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO			
2012. godine – Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima			
2018. godine - Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima (ishodi učenja)			
2019 godine - - Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima (ishodi učenja u ishodima studija)			
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Matematika I033			
Semestar:	Predavanje + vježbe:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	3+ 3	135	7
Cilj predmeta: Stjecanje temeljnih znanja vektorske algebre i matematičke analize.			
Sadržaj predmeta: Pojam određenosti vektora. Linearna kombinacija vektora, skalarni, vektorski i mješoviti produkt s primjerima iz geometrije. Pregled elementarnih funkcija, osnovne računske operacije s funkcijama i kompozicija funkcija. Domena funkcije. Pojam derivacije, derivacija elementarne funkcije i pravila deriviranja. Primjene deriviranja. Pojam integrala i primitivne funkcije. Traženje primitivne funkcije pogađanjem. Supstitucija i parcijalna metoda kao pripreme za pogađanje primitivne funkcije. Primjene integralnog računa.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Pouzdanost u vlastite matematičke sposobnosti, upornost, poduzetnost i odgovornost Čvrsto znanje brojeva, mjera i struktura. Poznavanje računa više matematike na realnim funkcijama jedne Modeliranje problemskih zadataka prema naučenom matematičkom jeziku. Kritičko promišljanje pri vrednovanju vlastitih rezultata i rezultata sustručnjaka.			
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Primijeniti matematički jasan i nedvosmislen jezik u usmenom i pismenom izražavanju, te komunikaciji s drugima 2. Samostalno matematički rasuđivati logičkim, kritičkim i kreativnim promišljanjem 3. Rješavati problemske situacije analizom mogućih strategija i odabirom prave strategije 4. Prezentirati i argumentirati dobivena rješenja problemskih zadataka 5. Primijeniti osnovne matematičke prikaze i vizualizirati probleme skicama i crtežima. 6. Pretraživati Internet u svrhu traženja definicija pojmova i teorema primijenjivih u rješavanju problema Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I10/N Primijeniti matematičke i statističke metode u radu			
Način održavanja nastave: Predavanja s projekcijom koja se postavlja na mrežne stranice i oslanja na internet podršku. Vježbe: individualno rješavanje problemskih zadataka uz multimedijalnu projekcijom. Nastava na daljinu: korištenje projekcije sa mrežnih stranica uz pomoć multimedijalnih alata (zoom ili slični alat) Samostalni rad kroz domaće zadaće koje se kolokviraju.			
Tip vježbi: Auditorne, uz individualni pristup studentima koji samostalno rješavaju zadatke			
Sadržaj vježbi: Vektori i vektorska algebra s naglaskom na samostalno rješavanje problemskih zadataka vektorske algebre s primjenama u geometriji. Istraživanje područja definicija složenih funkcija. Geometrijski zadaci s tangentama na graf funkcije jedne varijable. Detekcija lokalnih ekstrema i točaka infleksije. Određivanje intervala rasta, pada, konveksnosti i konkavnosti funkcije.			
Praktični rad: Traženje aplikacija kojima se rješavaju formalni zadaci i istraživanje mogućnosti svake pojedine aplikacije Rješavanje složenih zadataka pronalaženjem zadanih pojmova na internetu.			
Obveze studenata i uvjeti: Uvjet za dobivanje potpisa i pristup ispitu je sakupljenih 30 bodova Uvjet za oslobađanje pismenog dijela ispita je sakupljenih 60 bodova			
Načini provjere znanja: Praćenje aktivnosti studenata tijekom semestra – deset prepisanih i riješenih zadataka zadanih na materijalima donosi bod Kolokvij prve domaće zadaće – od deset unaprijed zadanih zadataka piše se pet, a svaki riješeni zadatak donosi dva boda Kolokvij druge domaće zadaće – od deset unaprijed zadanih zadataka piše se pet, a svaki riješeni zadatak donosi dva boda Kolokvij I – svaki riješeni zadatak od pet ponuđenih donosi pet bodova Kolokvij II – svaki riješeni zadatak od pet ponuđenih donosi pet bodova Pri pisanju kolokvija slobodno je služiti se mobitelom za nalaženje formula koje je ste zaboravili. Prepisivanje nije dozvoljeno. Student koji koristi mobitel za prepisivanje odnosi kolokvij doma na ispravljanje a rezultati se ne boduju. Pri pisanju kolokvija domaće zadaće dozvoljeno je koristiti se samo džepnom računaljkom.			

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10
Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Prisutnost na nastavi/aktivnost na nastavi	0	30
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Pismeni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Obavezni pribor:

1. Bilježnica A – 4 formata; obična olovka, ravnalo i kutomjer, te trgovački papir na kojem se pišu kolokviji i pismeni ispit

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 180 sati (8 ECTS):
Nastavna aktivnost – 90 sati (3 ECTS)
Učenje – 50 sati (3 ECTS)
Pripremanje za nastavu – 20 sati (1 ECTS)
Čitanje literature i pretraživanje interneta – 20 sati (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	IZVEDBA	STEČEVINE	ECTS
Predavanja	1 ECTS	izlaganje uz prezentaciju, interaktivni rad		
Vježbe	2 ECTS	Upute sa prezentacije, samostalni rad		
Samostalno rješavanje problemskih zadataka	2 ECTS	Samostalno rješavanje zadataka zadanih na materijalima	Potpis	3
Pripreme za nastavu, kolokvije, pismeni i usmeni ispit	3 ECTS	Priprema kolokvija domaćih zadaća, kolokvija, aplikacija na mobitelu i ispita	Ocjena	5
UKUPNO	8 ECTS			8

Obavezni pribor: Bilježnica A – 4 formata; (obična) olovka, kutomjer s ravnalom I trgovački papir za pisanje kolokvija

Literatura:

1. Marušić, Sanja.: Matematika 1, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2003.

Preporučena literatura:

1. Minorski, Vasilij Pavlovič: Zbirka zadataka iz više matematike, Školska kniga, Zagreb, 1984.

Napomene:

Uz navedenu literaturu moguće je i poželjno koristiti internet

Povijest ažuriranja:

2020. godine – izrađen
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Izvedbeni plan Matematike 1 za 2020/21

Tjedan	Predavanja	Vježbe	Ishodi
5. X	Uvod, osnovno računanje	Uvod, determinante	Računanje elementarnih funkcija kalkulatorom
12. X	Domene i grafovi elementarnih funkcija. Domene i svojstva funkcija.	Vektori, linearna kombinacija, zbroj i razlika vektora u ravnini	Korištenje internet podrške u ispitivanju funkcija i primjena matematike u geometriji ravnine.
19. X	Racionalna funkcija, domena i limesi u rubovima domene. Graf funkcije.	Koordinatizacija vektora u ravnini.	Primjena limesa u analizi funkcije na rubovima domene. Primjena trigonometrijskih funkcija i teorema u ravnini korištenjem internet podrške.
26. X	Prvi kolokvij domaće zadaće. Eksponecijalna funkcija i logaritamska funkcija. Računanje s različitim bazama.	Skalarni produkt. Tehnika računanja i geometrijska interpretacija	Razumijevanje eksponencijalnog i logaritamskog prirasta Usvajanje pojma kuta.
2. XI	Baza prirodnog logaritma. Komponiranje funkcija. Domena logaritamske funkcije	Vektorski produkt. Tehnika računanja.	Upoznavanje s kontinuiranim procesima u prirodi i društvu. Generalizacija površine.
9. XI	Periodičke funkcije – sinusoida Sistematizacija pred pisanje prvog kolokvija	Mješoviti produkt	Crtanje sinusoida preko istaknute amplitude, periode i početne faze. Prostorni zor: paralelepiped i tetraedar
16. XI	Prvi kolokvij Pojam derivacije funkcije	Derivacija zbroja, razlike i linearne kompozicije funkcija	Poznavanje računanja s infinitezimalno malim veličinama
23. XI	Derivacija složene funkcije. Prvi diferencijal i približno računanje.	Jednadžba tangente i normale	Usvajanje tehnike deriviranja i sposobnost primjene u problemima
30. XI	Intervali rasta i pada, konveksnosti i konkavnosti. Lokalni ekstremi i točke infleksije	Kvalitativni graf funkcije. Sistematizacija	Sposobnost sinteze nakon višestapne analize.
7. XII	Pojam integrala. Integrali elementarnih funkcija. Tablica integrala	Integriranje racionalne funkcije	Razumijevanje zadatka integriranja i formalna veza s antideriviranjem.
14. XII	Integriranje supstitucijom. Površine u koordinatnoj ravnini zadane složenim trigonometrijskim funkcijama	Parcijalna integracija	Prepoznavanje likova u ravnini preko grafova kojima su zadani
11. I	Drugi kolokvij domaće zadaće.	Univerzalna trigonometrijska supstitucija. Osnovni integrali trigonometrijskih funkcija	Upornost u pogađanju izbora funkcije i dosljednost u izboru diferencijala
18. I	Primjena integrala u mehanici	Primjena integrala u geometriji	Upoznavanje s izračunom veličina koje se javljaju u fizici
25. XII	Sistematizacija	Sistematizacija	Povezivanje analize i sinteze
1. II	Drugi kolokvij Analiza drugog kolokvija. Zadaci na usmenom ispitu	Analiza pismenih ispita prijašnjih rokova.	Vrednovanje vlastitih sposobnosti.

Silabus i plan izvedbe podložni su promjenama tijekom semestra. Zbog novonastale situacije satovi su skraćeni, a radi poticanja samostalnog rada studenata pisano je više kolokvija.

dr.sc. Božidar Ivanković

Predmet: Matematika II I104															
Semestar:	Predavanje + vježbe	Ukupno:	ECTS bodovi:												
1	3 + 3	135	7												
Cilj predmeta: Stjecanje temeljnih znanja matrica i linearnih sustava, redova, parcijalnog deriviranja, višestrukog integriranja i diferencijalnih jednadžbi. Primijeniti matematičke zakonitosti zaključivanja u dokaznim procesima poslovnih i privatnih okolina.															
Sadržaj predmeta: Algebra matrica i primjene na rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Prikaz rješenja: bazičnog i općeg. Pojam reda i parcijalne sume reda. Ispitivanje konvergencije. Taylorovi redovi i Fourierovi redovi. Pojam funkcije više varijabli i prikaz domene funkcije dviju varijabli. Parcijalno deriviranje funkcija više varijabli, diferencijal, tangencijalna ravnina, lokalni ekstremi i uvjetni ekstremi. Višestruki integrali, poredak integracije i polarne koordinate. Diferencijalne jednadžbe prvog reda i metode pogađanja rješenja separacijom varijabli. Linearna diferencijalna jednadžba. Diferencijalne jednadžbe višeg reda i posebno linearna diferencijalna jednadžba s konstantnim koeficijentima															
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Svijest o pitanjima na koja matematika može dati odgovore. Razumijevanje pojmova i pravila napisanih u formalnom obliku ili dobivenih pretraživanjem interneta. Konstruiranje vlastitih i vrednovanje tuđih stavova, ideja, tvrdnji i argumenata. Zauzimanje pozitivnog stava temeljenog na poštivanju istine, traženju razloga i procjeni valjanosti nađenih razloga.															
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Primijeniti matematička načela iz pet različitih domena više matematike u svakodnevici: kod kuće i na poslu 2. Matematički promišljati i skicirati prostor: pravac, ravninu i plohu, te algebarski zapisati odnose među njima. 3. Komunicirati matematičkim jezikom kao osnovom nedvosmislene komunikacije na osobnoj i poslovnoj razini 4. Primjereno koristiti trenutno dostupna pomagala poput pametnog telefona, tableta ili prijenosnog računala 5. Koristiti redove za računanje iracionalnih i transcendentnih funkcija osnovnim računskim operacijama Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I15IN Samostalno prezentirati u pisanom i govornom obliku na hrvatskom i engleskom jeziku proizvode i usluge nastale u projektu															
Način održavanja nastave: Predavanja s projekcijom koja se postavlja na mrežne stranice, dostupne studentima. Vježbe: individualno rješavanje problemskih zadataka uz multimedijalnu projekciju Nastava na daljinu: korištenje projekcije sa mrežnih stranica uz pomoć multimedijalnih alata (zoom ili slični alat) Samostalni rad kroz domaće zadaće koje se kolokviraju.															
Tip vježbi: Auditorne uz samostalno rješavanje zadataka koji se vrednuju															
Sadržaj vježbi: Samostalno rješavanje sustava linearnih jednadžbi, ispitivanje konvergencije i računanje parcijalne sume reda do na zadovoljavajuću decimalnu pouzdanost. Crtanje domena funkcija dviju varijabli. Skiciranje tangencijalnih ravnina u prostoru. Računanje dvostrukih integrala neposredno, zamjenom poretka i polarnim koordinatama. Rješavanje diferencijalnih jednadžbi prvog, drugog i viših redova.															
Praktični rad: Traženje aplikacija kojima se rješavaju formalni zadaci i istraživanje mogućnosti svake pojedine aplikacije Rješavanje složenih zadataka pronalaženjem i interpretacijom pronađenih pojmova i njihovih odnosa na internetu.															
Obveze studenata i uvjeti: Uvjeti za potpis i pristup pismenom ispitu je najmanje 30 osvojenih bodova na provjeravanju znanja i vještina po niže navedenim kriterijima. Studenti koji po niže navedenim kriterijima osvoje najmanje 60 bodova, bit će oslobođeni pismenog dijela ispita.															
Način provjere znanja: Praćenje aktivnosti studenata tijekom semestra – deset prepisanih i riješenih zadataka zadanih na materijalima donosi bod Kolokvij prve domaće zadaće – od deset unaprijed zadanih zadataka piše se pet, a svaki riješeni zadatak donosi dva boda Kolokvij druge domaće zadaće – od deset unaprijed zadanih zadataka piše se pet, a svaki riješeni zadatak donosi dva boda Kolokvij I – svaki riješeni zadatak od pet ponuđenih donosi pet bodova Kolokvij II – svaki riješeni zadatak od pet ponuđenih donosi pet bodova Pri pisanju kolokvija dozvoljeno je služiti se mobitelom za nalaženje pojmova i formula. Prepisivanje nije dozvoljeno i kažnjava se tako da student odnese kolokvij doma na ispravljanje a rezultati se ne boduju. Pri pisanju kolokvija domaće zadaće dozvoljeno je koristiti se samo džepnom računalikom.															
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1. Domaće zadaće</td><td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1. Domaće zadaće</td><td>0</td><td>10</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10	Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova												
Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10												
Ne	Kolokvij 1. Domaće zadaće	0	10												

Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Aktivnost i samoinicijativa na nastavi	0	30
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Pismeni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 120 sati (4 ECTS):

Predavanja - 30 sati (1 ECTS)

Samostalno učenje - 45 sati (1,4 ECTS)

Pripremanje za nastavu - 20 sati (0.6 ECTS)

Čitanje literature i pretraživanje interneta - 25 sati (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	IZVEDBA / PROVJERA
Predavanja	2.0	1,2,3,4,6	izlaganje uz prezentaciju, interaktivni rad
Vježbe	2.0	3,4,5,6	Upute sa prezentacije, samostalni rad
Praktični zadaci*	1.0	1 – 6	Samostalno rješavanje zadataka primjenom interneta
Samostaleni rad studenta, pripreme za nastavu, pismeni i usmeni ispit	3.0	1 – 6	Priprema kolokvija domaćih zadaća, kolokvija, aplikacija na mobitelu i pismenog ispita
UKUPNO	8 ECTS		

Obavezni pribor: Bilježnica A – 4 formata; obična olovka i kutomjer s ravnalom.

Literatura:

1. Fratrović, T., Ivanković, B., Rupčić, D., Rupčić, J.: Matematika 2, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2010.

Preporučena literatura:

1. Minorski, V.P.: Zbirka zadataka iz više matematike, Školska kniga, Zagreb, 1984.

Napomene:

Uz navedenu literaturu poželjno je koristiti internet

Povijest ažuriranja:

2020. godine – izrađen

2021. godine – ažurirani i revidirani ishodi učenja

Izvedbeni plan Matematike 2 za 2020/21

Tjedan	Predavanja	Vježbe	Ishodi
8. III	Redovi brojeva. Parcijalna suma reda. Zbroj geometrijskog reda	Matrice. Linearna kombinacija matrica. Jednakost matrica.	Prepoznavanje konvergencije redova. Prepoznavanje pojma linearnog računanja.
15. III	Redovi funkcija. Konvergencija reda funkcija	Množenje matrica	Primjena kriterija konvergencije redova. Usvajanje vještine simultanog računanja.
22. III	Taylorovi redovi. Fourierovi redovi.	Kvadratne matrice. Matrični polinom.	Generaliziranje rezultata. Prepoznavanje analogija algebre brojeva i matrica
29. III	Prvi kolokvij domaće zadaće. Ravnina i pravac u prostoru.	Inverz kvadratne matrice. Matrična jednačba	Sticanje prostornog zora. Usvajanje inverznog računanja.
5. IV	Domena funkcije dviju varijabli. Graf funkcije dviju varijabli.	Sustavi linearnih jednačbi.	Usvajanje pojma rješenja sustava. Karakterizacija točaka u ravnini.
12. IV	Parcijalne derivacije. Tangencijalna ravnina i normala na plovu	Sistematizacija gradiva.	Sposobnost apstrahiranja pojma varijable i konstante.
19. IV	Prvi kolokvij Lokalni ekstremi funkcije dviju varijabli	Lokalni ekstremi funkcije dviju varijabli.	Nalaženje lokalnog ekstrema konkretno zadane funkcije.
27. IV	Uvjetni ekstremi funkcije dviju varijabli	Uvjetni ekstremi funkcije dviju varijabli.	Usvajanje pojma vezanosti varijabli.
3. V	Pojam dvostrukog integrala. Polarne koordinate.	Promjena poretka integracije	Uočavanje fiksnih i varijabilnih granica u dvostrukom integralu.

10. V	Drugi kolokvij domaće zadaće. Primjena dvostrukog integrala u mehanici	Primjena dvostrukog integrala u geometriji	Razumijevanje zadatka integriranja u računanju statičkih momenata.
17. V	Pojam diferencijalne jednačbe i pojam rješenja.	Linearna diferencijalna jednačba	Usvajanje tehnike svođenja diferencijalne jednačbe na antideriviranje.
24. V	Homogena diferencijalna jednačba. Diferencijalna jednačba sa separiranim varijablama.	Rješavanje diferencijalnih jednačbi prvog reda.	Upornost u pogađanju vrste diferencijalne jednačbe i sposobnost ocjene provedivosti.
31. V	Diferencijalna jednačba višeg reda snižavanjem reda.	Linearna homogena diferencijalna jednačba višeg reda s konstantnim koeficijentima	Usvajanje analogije rješavanja diferencijalnih i algebarskih jednačbi.
7. VI	Linearna nehomogena diferencijalna jednačba višeg reda s konstantnim koeficijentima	Linearna diferencijalna jednačba višeg reda	Mogućnost kontrole procesa pogađanja rješenja.
14. VI	Drugi kolokvij Analiza drugog kolokvija. Zadaci na usmenom ispitu	Analiza pismenih ispita prijašnjih rokova.	Vrednovanje vlastitih sposobnosti.

Silabus i plan izvedbe podložni su promjenama tijekom semestra.

Predmet: Informatika			Oznaka predmeta: ZAJ106
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	2 + 2 + 0	60	4
Cilj predmeta: Oposobiti studente za korištenje osnovnih funkcija i mogućnosti primjene računala u svakodnevnom radu. Upoznati ih s mogućnostima informatičko-komunikacijske tehnologije u izgradnji informacijskih sustava za poslovne i druge namjene.			
Sadržaj predmeta: Osnovni pojmovi i struktura informatičke tehnologije, njihovo porijeklo, značaj i primjena. Operacijski sustav (aktualni): namjena i osnovne korisničke funkcije te njihova primjena. Program za obradu teksta – osnovne i napredne funkcije oblikovanja dokumenata. Program za multimedijalne prezentacije – osnovne i napredne mogućnosti primjene. Osnovne postavke u razvoju informacijskih sustava, faze i metode razvoja. Osnove u modeliranju (pripremi) podataka za primjenu u bazama podataka. Program za tablične kalkulacije, koncept i osnovne poslovne funkcije u primjeni. Program za baze podataka, osnovne funkcije u rješavanju – primjeni. Osnovni pojmovi računalnih mreža i zaštita podataka na računalima.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Oblikovanje dokumenta razine seminarskog rada s naprednim softverskim mogućnostima. Samostalna izrada multimedijalne prezentacije sa zahtjevanim uvjetima. Primjena tabličnog kalkulatora u izradi poslovne, manje složene aplikacije. Razumjeti složenost i steći potrebna znanja za razvoj informacijskih sustava.			
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Objasniti glavne pojmove i dijelove informatičke tehnologije. 2. Koristiti glavne korisničke funkcije operacijskog sustava Windows i programe standardnog Microsoft Office obrade podataka 3. Nabrojiti faze u razvoju poslovnih informacijskih sustava. 4. Utvrditi glavne organizacijske mjere u zaštiti podataka na računalima. 5. Prezentirati stručne sadržaje primjenom odgovarajuće programske (softverske) tehnologije. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Održavanje zrakoplova: • izraditi priručnike za rad temeljem analize zrakoplovnih propisa vezanih uz održavanje zrakoplova, plovidbenost zrakoplova i operativnih zahtjeva za zrakoplove • analizirati greške u operativnom letenju i primijeniti program pouzdanosti u održavanju zrakoplova • napraviti i prezentirati svoje stavove, rješenja i projekte kroz seminarske radove, izradu projekata i kroz završni rad • koristiti informatičku tehnologiju i elektroničke metode za poučavanje i samostalno učenje			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom. Vježbe na PC računalu.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Laboratorijske i auditorne.			
Sadržaj vježbi: Osnovne funkcije operacijskog sustava Windows Oblikovanje dokumenata u Wordu Izrada zadane multimedijalne prezentacije Izrada vježbi u tabličnom kalkulatoru Excelu Oblikovanje podataka i osnovno korištenje baze podataka u Accessu			
Praktični rad: Rad s operacijskim sustavom Windows, korištenje tekst procesora Word i softvera za multimedijalne prezentacije Powerpoint. Usvajanje pravila u korištenju funkcija u tabličnom kalkulatoru Excel. Osnovno korištenje softvera za baze podataka Access.			
Obveze studenata i uvjeti: Prisustvovanje na predavanjima verificira se bodovima. Izrada obvezujućih vježbi koje se ocjenjuju bodovima. Izrada i predaja samostalnog rada – poslovne aplikacije u Excelu. Uvjet za pristup završnom ispitu: Izrada obvezujućih vježbi i samostalnog rada – aplikacije u Excelu.			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Provjera tijekom nastave (maksimalno 75% bodova): Provjera znanja putem kolokvija 2x25 = 50 bodova (50%) Izrada i predaja samostalnog rada u zadanom roku = 15 bodova (15%) Nazočnost i aktivnost na nastavi i izrada obvezujućih vježbi = 10 bodova (10%) Završni ispit: Završni ispit maksimalno 25 bodova (25%): Za studente koji su tijekom semestra ostvarili najmanje 37,5 i više bodova primjenjuje se samo pismeni završni ispit. Za studente koji tijekom semestra ostvare više od 18,75 bodova, a manje od 37,5 bodova primjenjuje se pismeni i usmeni			

završni ispit.

Na završni ispit nemaju pravo pristupiti studenti koji su tijekom nastave u semestru ostvarili manje od 18,75 bodova.

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Laboratorijske vježbe	0	15
Ne	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi	0	10
Ne	Završni ispit	0	25
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 120 sati (4 ECTS):

Predavanja 30 sati (1 ECTS)

Vježbe 30 sati (1 ECTS)

Pripreme za polaganje dva kolokvija 30 sati (1 ECTS)

Priprema za završni ispit 30 sati (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Pohađanje nastave	1.0	1, 2, 4, 5,	Provjera prisustva i praćenje aktivnosti na nastavi
Vježbe na nastavi	1.0	2, 3, 4, 5,	Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe
Samostalne vježbe (domaće zadaće)	0.75	3, 4, 5,	Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi vraćanje na doradu putem WEB-VVG-a Pretinca - SEMINARSKI RADOVI
Seminarski rad (samostalni jedinstveni rad za svakog studenta) iz Excela	0.75	5,	Provjera ispravnosti rješenja i po potrebi vraćanje na doradu putem WEB-VVG-a Pretinca - SEMINARSKI RADOVI
Provjera znanja (2 kolokvija)	0.25	1, 2, 3, 4, 5,	Vježbovna (primjenjena) provjera koja se radi na računalu uz interaktivno zadavanje pitanja i vremenski određeno davanje odgovora (izrada rješenja)
Završni ispit	0.25	1, 2, 3, 4, 5,	Kratka teorijska pitanja i zadaci iz primijenjenog dijela (Windows, Word, PowerPoint, Excel)
UKUPNO	4 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Steve Johnson, Office 2007 na dlanu, Izdavač „PROFIL-MOZAIK“, 2009.

2. Steve Johnson, Excel 2007, izdavač „Kompjuter biblioteka“ Zagreb

Preporučena literatura:

Nastavni materijali s predavanja i materijali za vježbe

1. Mance, T.: Windows 7- Osnove, Miš, Zagreb, 2011.

2. ECDL materijali za vježbanje na CD-u za MS Word, MS Powerpoint, MES Excel i MS Access, izdavač „Algebra“ Zagreb.

3. Steve Johnson, Access 2007, izdavač „Kompjuter biblioteka“ Zagreb.

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2005. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od AZVO

2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja; odobren od Stručnog vijeća

2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa

2016. godine – ažurirani ishodi učenja i poravnanje

Predmet: Logističko inženjerstvo			Oznaka predmeta: ZAJ143
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
6	2 + 1 + 0	45	3
Cilj predmeta: Stjecanje znanja iz efektivnosti tehničkih sustava i integralne logističke potpore tehničkim sustavima.			
Sadržaj predmeta: Temeljni pojmovi. Integralna logistička potpora. Efektivnost složenih tehničkih sustava. Troškovi životnog ciklusa. Pouzdanost i modeli otkaza. Pouzdanost popravljivih sustava. Raspoloživost (spremnost). Pogodnost za održavanje. Modeli održavanja. Normiranje i upravljanje zalihama pričuvnih (rezervnih) dijelova. Upravljanje održavanjem.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Samostalnost primjene teorijskih znanja iz efektivnosti tehničkih sustava u području pouzdanosti i u procesu logističke potpore složenih sustava, s naglaskom na procesima održavanja tehničkih sustava.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Prepoznati parametre pouzdanosti i pogodnosti za održavanje tehničkih sredstava 2. Rješavati probleme upravljanja sustavom eksploatacije tehničkih sredstava 3. Uspostaviti suradnju s konstruktorima, proizvođačima, korisnicima i održavateljima u razvoju, proizvodnji i opremanju s tehničkim sredstvima prilagođenim eksploataciji 4. Usporediti i vrednovati različita tehnička sredstva sa stajališta korisnika i održavatelja 5. Primijeniti spoznaje o pouzdanosti u odnosu na troškove održavanja u realnom sustavu i procesima eksploatacije za koje je odgovoran			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Održavanje zrakoplova: • primijeniti koncept sustava kvalitete u organizaciji zračnog prijevoznika i u organizacijama održavanje zrakoplova • primijeniti standardne postupke održavanja zrakoplova i uskladiti s bazičnim programom održavanja • razlikovati i opisati profesionalnu, etičku odgovornost i ljudski čimbenik u održavanju zrakoplova			
Način održavanja nastave: Izlaganje teorijskih podloga, auditorne vježbe			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Auditorne vježbe sastoje se od izrade primjera izračuna parametara efektivnosti.			
Praktični rad:			
Obveze studenata i uvjeti: Redovito pohađanje nastave			
Način provjere znanja: Provjera tijekom nastave (75 bodova - 75%): -provjera znanja putem dva kolokvija – maksimalno 2x30=60 bodova (60%) -nazočnost nastavi i aktivnost tijekom izvođenja – maksimalno 15 bodova (15%) Završni ispit (25 bodova - 25%): -za studente koji su tijekom semestra ostvarili 37,5 i više bodova tijekom semestra: usmeni završni ispit -za studente koji su tijekom semestra ostvarili 18,75 bodova i više, a manje od 37,5 bodova: pismeni i usmeni završni ispit -studenti koji su ostvarili manje od 18,75 bodova nemaju pravo pristupiti završnom ispitu			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita		Kriterij bodovanja	Minimalno bodova Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1		0 30
Ne	Kolokvij 2		0 30
Ne	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi		0 15
Ne	Završni ispit		0 25
UKUPNO BODOVA:			100
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti:			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 90 sati (3 ECTS) Predavanja i vježbe: 45 sati (1,5 ECTS) Samostalan rad studenta: polaganje nastave, proučavanje literature, priprema za praćenje nastave, pripreme za polaganje kolokvija, pripreme za završni ispit – 45 sati (1,5 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje:temeljni pojmovi, ILP,troškovi,efektivnost, pouzdanost	0.50	1, 2, 3, 4,5	Usmeno izlaganje, interaktivan rad sa studentima/I.kolokvij
Vježbe: pouzdanost - primjeri izračuna	0.25	2, 5, ,	auditorno/I. kolokvij
Predavanje: raspoloživost, pogodnost za održavanje	0.50	2, 4,	Usmeno izlaganje, interaktivan rad sa studentima/II. kolokvi
Vježbe: raspoloživost,pogodnost za održavanje - primjeri izračuna	0.25	2, 5,	auditorno/II. kolokvij
Priprema za kolokvije i završni ispit	1.50	1 - 5	Kolokvij i završni ispit
UKUPNO		3 ECTS	

Obvezna literatura:
1. Matijaščić, Z.: Logističko inženjerstvo, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2012.

Preporučena literatura:
1. Barković, M.: Logistička potpora elektroničkim sustavima, TVZ, Zagreb, 2006.
2. Blanchard, B.S.: Logistic Engineering and Menagment, Prentice Hall, 2006.
3. Vujanović N.: Teorija pouzdanosti tehničkih sistema, VINC, Beograd, 1990.
4. Vasić, B.: Menadžment i inženjering u održavanju, iipp, Beograd, 2004.
5. Majdandžić, N.: Strategije održavanja vozila i informacijski sustavi održavanja, Strojarski fakultet, Slavonski brod, 1999.

Napomene:

Povijest ažuriranja:
2005. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od AZVO
2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja, odobren od stručnog vijeća
2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata
2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje
2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa
2018. godine – ažurirani ishoda učenja

Predmet: Matematika			Oznaka predmeta: ZAJ101												
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:												
1	2 + 2 + 0	60	5												
Cilj predmeta: Usvajanje matematičkog načina razmišljanja, učvršćivanje važnijih elemenata srednjoškolske matematike, usvajanje osnova diferencijalnog i integralnog računa i osnova vektorskog i matricnog računa.															
Sadržaj predmeta: MATEMATIČKI JEZIK. Aritmetički izrazi. Algebarski izrazi. Jednadžbe. Kvalitativno, analitičko i numeričko rješavanje jednadžbi. Primjena jednadžbi. FUNKCIJE. Pojam funkcije - funkcijsko pravilo, graf funkcije, domena, skup vrijednosti. Neprekidnost. Predznak funkcije. Rast, pad i ekstremi. Zakretanja i točke pregiba. Granično ponašanje i pojam limesa. ELEMENTARNE FUNKCIJE. Linearna funkcija. Kvadratna funkcija. Polinomi i racionalne funkcije. Korijeni i potencije. Eksponencijalne i logaritamske funkcije. Trigonometrijske i arkus funkcije. DERIVACIJA. Pojam derivacije. Račun derivacije. Mehaničke primjene derivacije. INTEGRAL. Pojam neodređenog integrala i osnovna pravila računanja. Mehaničke primjene neodređenog integrala. Pojam određenog integrala. Osnovna pravila računanja. Mehaničke primjene određenog integrala. DIFERENCIJALNE JEDNADŽBE. Osnovni pojmovi. Metoda separacije. VEKTORI. Pojam vektora. Operacije s vektorima, njihov geometrijski smisao i računanje. MATRICE. Sustavi linearnih jednadžbi. Algebra matrica. Geometrija matrica.															
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Razumijevanje i upotrebe matematičkog jezika, razumijevanje i upotreba matematičkog softwera, razumijevanje i upotreba pojma funkcije, poznavanje elementarnih funkcija i primjena njihovih svojstava u datom kontekstu, razumijevanje i primjena diferencijalnog i integralnog računa na analizu nejednolikih procesa, razumijevanje i primjena diferencijalnih jednadžbi u modeliranju neprekidnih determinističkih procesa, primjena vektora u geometriji i fizici, razumijevanje i primjena matrica u rješavanju sustava linearnih jednadžbi i u prezentiranju afinih transformacija.															
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Formulirati problem u matematičkom jeziku u obliku izraza, jednadžbe, derivacije, integrala, diferencijalne jednadžbe, sustava linearnih jednadžbi, vektorskog i matricnog izraza (ishod na nivou studija). 2. Primijeniti svojstva funkcije iz njenog grafa na probleme u održavanju zrakoplova 3. Riješiti vektorski niz, jednadžbu ili sustav jednadžbi, samostalno ili uz pomoć računala. 4. Riješiti derivaciju, integral i diferencijalnu jednadžbu samostalno ili uz pomoć računala. 5. Riješiti matricni izraz, samostalno ili uz pomoć računala Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Održavanje zrakoplova: • primijeniti koncept sustava kvalitete u organizaciji zračnog prijevoznika i u organizacijama održavanje zrakoplova • primijeniti standardne postupke vaganja i proračuna centra težišta zrakoplova i povezati projektirane performanse zrakoplova sa proračunom centra težišta zrakoplova i usporediti sa dozvoljenim limitima za određeni tip zrakoplova vezane uz proces održavanja zrakoplova, zadaća održavanja i uvjeta održavanja • riješavati probleme i zadatke iz područja mehanike, termodinamike, elektrotehnike, aerodinamike i mehanike fluida vezano uz operacije zrakoplova • analizirati greške u operativnom letenju i primijeniti program pouzdanosti u održavanju zrakoplova • koristiti informatičku tehnologiju i elektroničke metode za poučavanje i samostalno učenje															
Način održavanja nastave: predavanja + vježbe															
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne															
Sadržaj vježbi: Uvježbavanje osnovnih formalnih postupaka unutar svakog dijela gradiva, samostalno i uz pomoć računala u programu Sagemath - sređivanje izraza, rješavanje jednadžbi, iščitavanje svojstava funkcije iz njenog grafa, račun derivacija, račun integrala, rješavanje diferencijalnih jednadžbi, račun vektora, račun matrica.															
Praktični rad: Rad na računalu u programu SageMath.															
Obveze studenata i uvjeti: Polaganje kolokvija.															
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Dva kolokvija (maksimalno 2x37,5 bodova) Završni ispit (maksimalno 25 bodova)															
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1</td><td>15</td><td>37.5</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 2</td><td>15</td><td>37.5</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij 1	15	37.5	Ne	Kolokvij 2	15	37.5
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova												
Ne	Kolokvij 1	15	37.5												
Ne	Kolokvij 2	15	37.5												

Ne	Završni ispit	10	25
UKUPNO BODOVA:			100
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti:			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 150 sati (5 ECTS): Predavanja - 30 sati (1 ECTS) Vježbe - 30 sati (1 ECTS) Samostalan rad studenta: priprema za praćenje nastave, naknadno proučavanje odslušane nastave, proučavanje nastavnog materijala, obvezne i dodatne literature i drugih izvora, samostalno vježbanje zadataka, pripreme za polaganje kolokvija, pripreme za završni ispit - 90 sati (3 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
predavanja	1.00	1-5	provjera prisustva registriranje sudjelovanja razgovor
auditorne vježbe	1.00	1-5	pomaganje u radu provjera rješenja zadataka
kolokviji	0.50	1-5	ocjena i analiza uspješnosti kolokvija
rad na računalu	0.30	1-5	pomaganje u radu i provjera rezultata
samostalni rad	2.00	1-5	razgovor analiza izlaganje proučenog provjera rješenja zadataka
završni ispit	0.20	1-5	pismena provjera usmena provjera
UKUPNO	5 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. B. Čulina, Š. Zlopaša: Matematika za tehničke visoke škole, prvi, drugi i treći dio, Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica, 2010.			
Preporučena literatura:			
1. Stewart, Redlin, Watson: Precalculus: Mathematics for Calculus, Brooks Cole, 7. edition, 2015			
2. Stewart: Calculus ET, Brooks Cole, 8. edition, 2015			
3. Bard: Sage for Undergraduates, American Mathematical Society, 2015			
Napomene:			
Povijest ažuriranja:			
2003. godine – izrađen i odobren			
2005. godine – usklađivan s Bolonjskim procesom			
2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja; odobren od Stručnog vijeća			
2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata			
2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje			
2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa, ažuriran sadržaj vježbi, praktični rad, ažuriran način provjere znanja, kriteriji bodovanja, ažurirana preporučena literatura			
2018. godine - ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Mehanika			Oznaka predmeta: ZAJ112
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
2	2 + 2 + 0	60	5
Cilj predmeta: Stjecanje osnovnih znanja iz statike i dinamike dovoljnih za razumijevanje eksploatacije vozila u smislu održavanja njihovih dijelova s mehaničkim funkcijama.			
Sadržaj predmeta: Uvod u mehaniku. Gibanje, osnovni pojmovi, osnovne veličine, objekti gibanja. Aksiomi mehanike. Podjela mehanike. Uvod u statiku, zadaci statike. Sile i sistemi sila, statički moment sile i spreg sila. Redukcija sistema sila, dinamika. Određivanje težišta. Oslobođanje tijela od veza s okolinom. Ravnoteža štapa i niti, ravnoteža čestice, ravnoteža ravne krute figure i ravnoteža krutog tijela. Ravnoteža sistema krutih tijela, ravnoteža ravnih rešetkastih nosača. Priroda i vrste trenja. Ravnoteža kad djeluje trenje. Trenje u aksijalnom i radijalnom ležaju, trenje užeta. Uvod u dinamiku. Kinematički i kinetički pristup, zadaci dinamike. D'Alembertov princip. Pravocrtno gibanje: stanje sila, zakon gibanja, diferencijalna jednačba, kinematički dijagrami. Translatorno gibanje: stanje sila, zakon gibanja, kinematika u Descartesovom, cilindričnom i sfernom koordinatnom sistemu. Gibanje čestice u prirodnom koordinatnom sistemu. Opći zakoni kinetike čestice. Dinamika sistema čestica. Rotacija oko nepomične osi: stanje sila, zakon gibanja, kutna brzina, kutno ubrzanje, diferencijalna jednačba gibanja, kinetička energija, rad i snaga, kinetički momenti tromosti, zakon kinetičke energije. Kinematika i kinetika prijenosnika rotacijskog gibanja. Dinamičke reakcije u osloncima. Ravninsko gibanje krutog tijela: kinematika ravninskog gibanja, trenutni pol rotacije, centroide, geometrijsko određivanje brzina i ubrzanja; diferencijalna jednačba gibanja, zakon kinetičke energije. Rotacija tijela oko točke, gibanje simetričnog giroskopa.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Samostalno rješavanje stručnih problema u statici i dinamici.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. proračunati veličine reakcija veza iz uvjeta ravnoteže krutih tijela i sistema krutih tijela 2. proračunati koordinate težišta 3. osmisliti/definirati mehanički i matematički model za realni problem pri rješavanju problema statičke i kinetostatičke ravnoteže 4. primjenom D'Alembertovog principa izračunati nepoznate veličine kinetostatičke ravnoteže 5. primijeniti zakon kinetičke energije na gibanje čestice i krutog tijela Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima studijskog programa Održavanje zrakoplova: • razlikovati održavanje zrakoplova prema konceptu MSG-2 i MSG-3 • opisati i razlikovati pojedinačne elemente zrakoplova i fizikanih zakona uz letenje zrakoplova i funkcioniranje zrakoplovnih sustava • primijeniti standardne postupke vaganja i proračuna centra težišta zrakoplova i povezati projektirane performanse zrakoplova sa proračunom centra težišta zrakoplova i usporediti sa dozvoljenim limitima za određeni tip zrakoplova vezane uz proces održavanja zrakoplova, zadaća održavanja i uvjeta održavanja • rješavati probleme i zadatke iz područja mehanike, termodinamike, elektrotehnike, aerodinamike i mehanike fluida vezano uz operacije zrakoplova			
Način održavanja nastave: predavanja i vježbe			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Redukcija sistema sila. Određivanje težišta jednostavnih i složenih tijela. Ravnoteža štapa i niti, ravnoteža čestice, ravnoteža ravne krute figure i ravnoteža krutog tijela. Ravnoteža sistema krutih tijela, ravnoteža ravnih rešetkastih nosača. Ravnoteža kad djeluje trenje. Pravocrtno gibanje, rješavanje i prvog i drugog zadatka, kinematički dijagrami, primjena D'Alembertova principa. Translatorno gibanje. Primjena općih zakona u kinetici čestice. Kinematika kružnog gibanja čestice. Kinematika rotacije krutog tijela oko nepomične osi. Diferencijalna jednačba gibanja, kinetička energija, rad i snaga, kinetički momenti tromosti. Kinematika i kinetika prijenosnika rotacijskog gibanja. Dinamičke reakcije u osloncima. Kinematika ravninskog gibanja, trenutni pol rotacije, centroide, geometrijsko određivanje brzina i ubrzanja, jednostavni štapni mehanizmi. Kinetika ravninskog gibanja. Gibanje simetričnog giroskopa.			
Praktični rad: izrada dva programska zadatka iz statike i dva iz dinamike			
Obveze studenata i uvjeti: Redovito pohađanje predavanja i vježbi uz aktivno sudjelovanje u izvođenju nastave. Rješavanje testova praćenja predavanja i vježbi. Izradba i predaja programskih zadataka u roku. Izrada programskih zadataka predviđena je tijekom trajanja nastave.			
Način provjere znanja: Rad studenata provjerava se tijekom nastave i na završnom ispitu. Studentu se može dodijeliti maksimalno 100 bodova. Provjera znanja tijekom nastave Tijekom nastave student može dobiti maksimalno 75 bodova (od ukupnih 100 bodova) za: - provjera znanja putem dva kolokvija, 2x maks 20 bodova = maks 40 bodova - izradu i obranu programskih zadataka, do 25 bodova - redovito pohađanje nastave, do 10 bodova Vještina rješavanja zadataka vrednuje se kroz dva kolokvija.			

Završni ispit
Student može dobiti maksimalno 25 bodova. Završni ispit je u pravilu usmeni kojem po potrebi može prethoditi pismeni ispit.
Na završnom ispitu student treba ostvariti minimalno 5 bodova.

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	0	20
Ne	Kolokvij 2	0	20
Ne	Programski rad 1	0	25
Ne	Pohađanje nastave	0	10
Ne	Završni ispit	5	25
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Odslušan predmet Matematika I.

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 150 sati (5 ECTS):
predavanja 30 sati (1 ECTS)
vježbe 30 sati (1 ECTS)
priprema, izrada i predaja programskih zadataka 30 sati (1 ECTS)
samostalan rad studenata: proučavanje literature, pripreme za praćenje nastave i pripreme za polaganje završnog ispita 60 sati (2 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja, usmeno izlaganje Uvod u tehničku mehaniku Statika	0.50	1, 2, 3	Interaktivan rad sa studentima
Vježbe Redukcija sistema sila; određivanje težišta Određivanje nepoznatih veličina ravnotežnog položaja uključujući i trenje.	0.50	1, 2, 3	Rješavanje zadataka uz interaktivan rad sa studentima Test iz redukcije sistema sila i određivanja težišta. Test iz određivanja nepoznatih veličina ravnotežnog stanja uključujući i trenje
Predavanja, usmeno izlaganje Dinamika: translacija, rotacija oko nepomične osi, prijenosnici rotacionog gibanja, ravninsko gibanje, gibanje simetričnog giroskopa	0.50	4, 5,	Interaktivan rad sa studentima
Vježbe Translacija, rotacija oko nepomične osi, prijenosnici rotacionog gibanja, ravninsko gibanje	0.50	4, 5,	Rješavanje zadataka uz interaktivan rad sa studentima. Test iz dinamike čestice. Test iz rotacije oko nepomične osi i ravninskog gibanja.
Izrada projekta Programski zadaci	1.00	1 do 5	Konzultacije i obrana projekta Programski zadaci
Samostalan rad studenata, priprema za nastavu i testove te priprema za završni ispit	2.00	1 do 5	Završni ispit
UKUPNO	5 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Gugić D.: Tehnička mehanika, Podsjetnik (na pretincu u fileu MEH-POD-01.pdf)
2. Gugić D.: Tehnička mehanika, Vježbenica, 5. izdanje (na pretincu u fileu M-vjezbenica-05.pdf)

Preporučena literatura:

1. Muftić O.: Mehanika I, Statika, Tehnička knjiga, Zagreb 1983.
2. Jecić J.: Mehanika II, Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga, Zagreb 1989.

Napomene:**Povijest ažuriranja:**

2005. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od AZVO
2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja, odobren od stručnog vijeća
2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata
2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje
2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa, ažurirane obveze studenta i uvjeti, ažurirano konstruktivno poravnanje
2018. godine – ažurirani ishodi učenja, ažuriran način provjere znanja

Predmet: Osnove ekologije			Oznaka predmeta: ZAJ131
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	2 + 0 + 0	30	3
Cilj predmeta: Stjecanje znanja o poremećajima koje u prirodi uzrokuje čovjek i mjerama koje on treba poduzimati da bi se ponovno uspostavila ekološka ravnoteža.			
Sadržaj predmeta: Definicije, granice i podjele ekologije; ekologija jedinke; populacija i njezini parametri; rast populacije; geografski i ekološki prostor; ekološka niša i ekološka valencija; stanište, biološka zajednica i ekosustavi. Industrija i društvo. Smjerovi razvoja industrije i utjecaj na okoliš. Prirodne sirovine i stajališta društvenih znanosti. Životni ciklus industrijskog proizvoda (podrijetlo sirovina, prerada, koristan život proizvoda, sudbina nakon odlaganja na otpad). Održavanje ravnoteže između industrijskog razvoja i prirodnog ekosustava. Industrijsko društvo i klimatske promjene. Voda, tlo i zrak kao ekološki čimbenici. Mogućnosti pročišćavanja otpadnog zraka i vode. Mogućnosti zbrinjavanja otpada i opasnog otpada. Održivi razvoj i etika u okolišu. Edukacija saniranja nepredviđenih onečišćenja okoliša. Promet i okoliš, obnovljivi izvori energije i zakonodavstvo.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Osnovna znanja o trendovima u ekologiji, vrstama onečišćenja, utjecaju industrije i čovjeka na klimu i okoliš. Saznanja o mogućnostima sprečavanja ekoloških zagađenja i njihovog saniranja. Spoznaje o mogućnostima pročišćavanja otpadnih voda i zraka.			
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Identificirati osnovne ekološke pojmove i javno ih izložiti. 2. Povezati uzorke i posljedice onečišćenja okoliša s naglaskom na etičku odgovornost. 3. Prezentirati vrste onečišćenja tla, zraka i vode. 4. Prezentirati utjecaj zračenja i ekonomskih parametara na okoliš. 5. Samostalno komentirati osnovne zakone i pravilnike iz područja zaštite okoliša. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja studijskog programa Održavanja zrakoplova: • primijeniti koncept sustava kvalitete u organizaciji zračnog prijevoznika i u organizacijama održavanje zrakoplova • razlikovati odgovornosti uz proces održavanja zrakoplova, zadaća održavanja i uvjeta održavanja • razlikovati i opisati profesionalnu, etičku odgovornost i ljudski čimbenik u održavanju zrakoplova			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom s naglaskom na dvosmjernu komunikaciju.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske):			
Sadržaj vježbi:			
Praktični rad:			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje nastave - prisustvovanje na predavanjima se valorizira bodovima. Sudjelovanje u izradi seminarskog rada i sudjelovanje u stručnim diskusijama vezanim uz ekologiju i zaštitu okoliša.			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Kolokvij 1: 0-20 bodova Kolokvij 2: 0-20 bodova Prisutnost na nastavi: 0-10 bodova Seminarski rad 1: 0-10 bodova Test 1: 0-2 boda Test 2: 0-2 boda Test 3: 0-2 boda Test 4: 0-2 boda Test 5: 0-2 boda Zalaganje na predavanjima i vježbama: 0-5 bodova Završni ispit: 0-25 bodova Za studente koji su tijekom semestra ostvarili više od 37,5 bodova primjenjuje se samo usmeni završni ispit. Usmeni dio završnog ispita može se provesti na kraju semestra ili tijekom semestra rješavanjem tematskih problemskih zadataka. Za studente koji tijekom semestra ostvare više od 18,75 bodova, a manje od 37,5 bodova primjenjuje se pismeni i usmeni završni ispit. Na završni ispit nemaju pravo pristupiti studenti koji su tijekom nastave ostvarili 18,74 i manje bodova.			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	0	20
Ne	Kolokvij 2	0	20
Ne	Prisutnost na nastavi	0	10

Ne	Seminarski rad 1	0	10
Ne	Test 1	0	2
Ne	Test 2	0	2
Ne	Test 3	0	2
Ne	Test 4	0	2
Ne	Test 5	0	2
Ne	Zalaganje na predavanjima i vježbama	0	5
Ne	Završni ispit	0	25
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 90 sati (3 ECTS):

Predavanja - 30 sati (1 ECTS)

Grupna zadaća - 10 sati (0,4 ECTS)

Priprema i prezentacija seminarskog rada - 15 sati (0,6 ECTS)

Stručna rasprava tijekom predavanja - 5 sati (0,2 ECTS)

Čitanje obvezne literature - 15 sati (0,6 ECTS)

Čitanje šire literature i pretraživanje interneta - 5 sati (0,2 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature - samostalno učenje, priprema za završni ispit	1.50	1-5	Prisutnost na nastavi, kolokvij I i II, završni ispit
Suradničko učenje - rad na tekstu	0.25	2,3	Aktivnost studenata na nastavi, rasprava
Priprema za test	0.25	2,4	Petominutni test
Seminarski rad	0.50	5	Seminarski rad, prezentacija
Suradničko učenje, analiza i prikazi slučajeva, rasprava	0.25	2,5,	Izlaganje, prezentacija na nastavi
Rad u timu/suradničko učenje	0.25	5	Rasprava, aktivnost studenata u timskom radu
UKUPNO	3 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Kalambura, S., Jovičić, N., Recenzirana predavanja iz Osnova ekologije, Velika Gorica, 2011.

2. Kalambura S., Krička, T., Kalmbura, D., Gospodarenje otpadom, Velika Gorica, 2011.

Preporučena literatura:

1. Kljajin, M., Opalić, M., Pintarić, A., Recikliranje električnih i elektroničkih proizvoda, Slavonski Brod, 2006.

2. Glavač V.: Uvod u globalnu ekologiju, Zagreb, Intergrafika, 1999.

3. Đikić, D. i suradnici: Ekološki Leksikon, Barbat, 2001.

4. Peternel, R., Hercog, P., Zaštita atmosfere, Velika Gorica, 2010.

5. T. A., Allenby B. R.: Industrial Ecology, Upper Saddle River, N. Y., U.S.A. 2003.

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2003. godine – izrađen i odobren

2005. godine – usklađivan s Bolonjskim procesom

2013. godine – ažurirana literatura, uneseni ishodi učenja

2013. godine – ažurirana literatura, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – ažuriran sadržaj predmeta, ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa, ažurirana preporučena literatura
2018. godine – ažurirani ishodi učenja

Predmet: Upravljanje prometom i transportom			Oznaka predmeta: L310
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
3	2 + 1 + 1	60	6
Cilj predmeta: Stjecanje znanja iz upravljanja prometom u složenim uvjetima.			
Sadržaj predmeta: Povijesni razvoj prometa i transporta Osnovne značajke prometnog i transportnog sustava. Infrastruktura kopnenog prometnog sustava. Infrastruktura u vodnom i zračnom prijevozu. Transportni lanci. Tehnologije u cestovnom transportu. Tehnologije u željezničkom, zračnom i vodnom transportu. Pretovarne operacije i upravljanje pretovarnim operacijama. Upravljanje cestovnim transportom. Upravljanje prometom u gradskim područjima. Upravljanje kombiniranim prijevozom. Sigurnost putnika i tereta u prijevozu. Optimizacija prometnih i transportnih procesa. Logistika i logistički procesi u transportu. Troškovi prijevoza. Upravljanje prometom u kriznim stanjima (teroristička i borbena). Upravljanje prometom u NATO vođenim operacijama. Upravljanje prometom za potrebe NATO saveza uz potporu države domaćina.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Sposobnost upravljanja prometom posebice u kriznim uvjetima.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Organizirati radne procese u logističko-transportnoj tvrtki 2. Upravlјati transportnim lancima u različitim granama prometa 3. Upravlјati troškovima prijevoza u logističkoj organizaciji 4. Osmisliti mogućnost optimizacije prometnih i transportnih procesa 5. Povezivati znanja upravljanja prometom i transportom s ostalim znanjima iz domene logističkog sustava 6. Kritički prosuđivati prednosti i nedostatke pojedinih načina prijevoza 7. Osmisliti mogućnost optimiziranja transportnog procesa 8. Organizirati sustav prometa i transporta u NATO okruţju 9. Pratiti sve dostupne izvore informacija s aspekta prometa i transporta. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja studijskog programa: -Analizirati relevantne pokazatelje upravljanja u sustavu logistike -Pokazati vještine planiranja i upravljanja u procesu logističkih usluga -Prepoznati potrebu cjeloţivotnog učenja u sustavu logistike			
Način održavanja nastave: Predavanja: izlaganje teorijskih podloga predmeta na primjerima. Vježbe: primjena teorijskog znanja kroz seminarske zadatke.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne i terenske			
Sadržaj vježbi: Primjena teorijskog znanja kroz seminarske zadatke.			
Praktični rad: Seminar i praktične vježbe.			
Obveze studenata i uvjeti: Redovito polaganje nastave – dolaznost više od 70% održane satnice predmeta.			
Način provjere znanja: Provjera tijekom nastave (maksimalno 75% bodova): Provjera znanja putem dva kolokvija – 2x30 = 60 bodova (60%). Izrada, predaja i prezentacija u zadanom roku jednog seminarskog rada-1x30=30 bodova (30%) Nazočnost na nastavi i aktivnost tijekom izvođenja nastave – 10 bodova (10%). Za studente koji su tijekom semestra ostvarili više od 37,5 bodova tijekom semestra primjenjuje se samo usmeni završni ispit. Za studente koji tijekom semestra ostvare više od 18,75 bodova, a manje od 37,5 bodova primjenjuje se pismeni i usmeni završni ispit.			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Pripremljenost za nastavu i aktivnost na nastavi	0	5

Ne	Seminarski rad 1	0	10
Ne	Seminarski rad 2	0	10
Ne	Završni ispit	0	25
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 180 sati (6 ECTS):

Predavanja 30 sati (1 ECTS)

Vježbe 30 sati (1 ECTS)

Priprema, izrada i predaja jednog seminarskog rada 30 sati (1 ECTS)

Samostalan rad studenta: proučavanje literature, priprema i praćenje nastave, priprema za polaganje kolokvija, priprema za završni ispit 90 sati (3 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje: Radni procesi u logističko transportnoj tvrtki	0.50	1	Usmeno izlaganje i interaktivan rad sa studentima
Vježbe, Analiza troškova prijevoza u logističkoj organizaciji	0.50	2,3	Rasprava sa studentima
Seminarski rad: Prednosti i nedostaci pojedinih načina i vrsta prijevoza	2.00	4	I Kolokvij, Samostalna obrana seminarskog rada, pojedinačno izlaganje studenata
Predavanja: Optimizacija prometnih i transportnih procesa	0.50	5,6,7	Usmeno izlaganje i interaktivan rad sa studentima
Vježba: Upravljanje u sustavu prometa i transporta	0.50	6,7,8,9	Neposredan opis pojedinih tehnologija upravljanja prometom i transportom
Priprema za kolokvij i priprema za završni ispit	2.00	1-9	II Kolokvij Završni ispit
UKUPNO	6 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Zelenika, R.: Multimodalni prometni sustavi, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2006.

2. Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, FPZ, Zagreb, 2002.

3. Barković M., Škoti B., Spudić R.: Vojna logistika, Veleučilište Velika Gorica, 2015.

Preporučena literatura:

1. Zelenika, R.: Međunarodna špedicija, EFR, Rijeka, 1996.

2. Ogorelc, A.: Logistika : Organiziranje in upravljanje transportnih in drugih logističnih procesov in sustavov, Maribor, 1991.

3. Pauko, F.: Potniško prevoznništvo, učenik; izdava v samozaložbi Maribor, 2002.

4. Banister, D.: Transport policy and the environment, London, New York, Routledge, 1998

5. Božičević D., Kovačević D.: Suvremene transportne tehnologije, FPZ, Zagreb.

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja, odobren od stručnog vijeća

2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa

2018. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura

Predmet: Metodologija pisanja stručnih i znanstvenih radova			Oznaka predmeta:
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
5	2 + 2 + 0	60	6
Cilj predmeta: Stjecanje znanja iz metodologije pisanja stručnih i znanstvenih radova.			
Sadržaj predmeta: Uvod, Spoznaja osnovnih obilježja znanosti, Znanstvene zablude i pogreške, Pojam i vrste djela na veleučilištima, Metodologija stručnog i znanstvenog istraživanja, Planiranje, pravila i proces istraživanja, Hipoteza, Znanstvene metode i njihova primjena, Prikupljanje, proučavanje i sređivanje literarne građe te znanstvenih i stručnih informacija, Struktura ili kompozicija znanstvenog i stručnog djela, Pisanje teksta i tehnička obrada stručnog i znanstvenog rada, Jezično stilski i terminološki obrada teksta, Etika, Indeksiranje, Citiranje literature, Autorstvo			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Stecanje osnovnih znanja za postizanje izvrsnosti što uključuje potrebu da sve što se radi bude najbolje moguće napravljano i to od ideje do metoda istraživanja, pisanja i zaključivanja. Usvajanje pristupa, postupaka i metodologije za pisanje stručnih i znanstvenih radova			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Primijeniti osnove znanstvenih spoznaja za upravljanje kvalitetom 2. Kroz spoznaju o vrstama stručnih i znanstvenih djela definirati će njihova obilježja i klasificirati ih 3. Primjenjivati logiku, metode, metodiku i metodologiju u stručnom i znanstvenom istraživanju 4. Modelirati spoznaje na provedenim istraživanjima kako bi se stekle vještine planiranja i upravljanja u operativnom menadžmentu 5. Moći će utvrditi ispravnu kompoziciju pisanja stručnih i znanstvenih radova 6. Koristiti postignuća informatičke tehnologije za strateško logističko upravljanje procesima			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: • Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove i završni rad, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada. • Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti • Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Prometna logistika: • Kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada. • Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove i završni rad • Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Operativni menadžment • Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje). • Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove i završni rad, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada. • Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti			
Način održavanja nastave: predavanja i vježbe			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Vještina pretraživanja raznih baza podataka. Klasifikacija pisanih djela. Pojam, svrha, ciljevi i izrada seminarskog i završnog rada. Bitni elementi seminarskog i završnog rada. Dokumentacijska osnova rukopisa. Tehnička obrada seminarskog i završnog rada. Vještina izrade PowerPointa kao i vještina i način prezentacije			
Praktični rad: Izrada seminarskog rada s ciljanim znanstvenim i stručnim problemom.			
Obveze studenata i uvjeti: Redovito prisustvovanje nastavi i vježbama uz aktivno sudjelovanje, predan stručni rad.			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenta kroz sudjelovanje u nastavi. Izrada i prezentacija stručnog rada			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	25	30
Ne	Kolokvij 2	25	30
Da	Pisani stručni rad	10	40
		Ukupno bodova:	100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti: Redovito pohađanje nastave			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 168 sati (6 ECTS): Predavanja - 45 sati (1,6 ECTS) Aktivnosti na sustavu učenja - 28 sati (1 ECTS) Priprema i izvođenje vježbi - 60 sati (2,1 ECTS) Čitanje obvezne literature i pretraživanje interneta - 35 sati (1,3 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
Predavanje: uvod, teorijske postavke, metodološki koncept znanstvenog istraživanja	1.50	1,2,3,4,5	Usmeno izlaganje, interaktivni rad sa studentima
Vježbe: Klasifikacija i bitni elementi za izradu stručnih i znanstvenih djela	1.00	2-5	Interaktivno izlaganje
Predavanja: Usvajanje pristupa i postupaka za uzradu stručnih i znanstvenih djela	1.50	2-4	Pojam i klasifikacija stručnih i znanstvenih metoda
Vježbe: Vještina izrade i prezentacije pisanog stručnog i završnog rada	1.00	2-5	Odabir teme za izradu seminarskog i završnog rada
Kolokvij 1. i 2.	0.50	1-5	
Završni ispit	0.50	1-5	Konzultacije, pismena i usmena provjera
UKUPNO	6 ECTS		
Obvezna literatura: 1. Zelenika, R.: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog rada, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 1998. 2. Žugaj, M.: Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, Fakultet organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin 1997.			
Preporučena literatura: 1. Kalin, Boris.: Povijest filozofije, Školska knjiga, Zagreb, 1982. 2. Plenković, M.: Poslovna komunikologija, Zagreb, 1991. 3. Silobričić, V.: Kako sastaviti i objaviti znanstveno djelo, Zagreb, 1983. 4. Simonić, A.: Znanost, najveća avantura i izazov ljudskog roda, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1999. 5. Simonić, A.: Civilizacijske razmeđe znanja, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2000.			
Napomene:			
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2013. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od stručnog vijeća 2015. godine – ažurirana literature, definirani ishodi učenja, odobren od AZVO 2020. godina – ažurirana literature, obnovljeni ishodi učenja i povezani s ishodima učenja studijskog programa, razrađen način provjere znanja 2021.- ažurirani ishodi učenja i usklađeni sa ishodima studijskog programa			

Predmet: MULTIMEDIJA			Oznaka predmeta: I046								
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:								
3	2 + 2 + 0	45	5								
Cilj predmeta: Cilj predmeta je dati uvodna i osnovna znanja o određenim temama iz područja multimedijске tehnike i multimedijских sustava. Uvodi studenta u osnovne koncepte, dizajn i procesiranje multimedijских podataka. Student će dobiti dublje poznavanje i razumijevanje što je to modeliranje multimedijских aplikacija.											
Sadržaj predmeta: Uvod u multimediju. Povijest multimedijских sustava. Hipertekst, hipermedija i multimedija. Primjeri multimedijских aplikacija. Pregled softverskih alata za multimediju. Zvuk/audio zapisi (digitalizacija zvuka). Formati slikovnih datoteka. Boja u slici i videu (osnovno o bojama, modeli boja u slikovnim zapisima, modeli boja u video zapisima). Video zapisi (analogni i digitalni video signali). Kompresija multimedijских podataka. Metode kompresije: entropijske (Runlength, Huffman, aritmetičko, LZW), transformacijske (FFT, DCT, DWT), kompresija slikovnog zapisa – JPEG (algoritam, struktura JPEG formata, 4 tipa JPEG formata, JPEG 2000), kompresija video zapisa (H.261, H.263, MPEG, noviji MPEG standardi), kompresija audio zapisa (jednostavne metode kompresija zvuka, MPEG audio kompresija). Multimedija i internet. Ograničenja interneta kao medija. Specifični oblici multimedijских podataka – audio i video streaming (video konferencije, Voice-Over-IP...). Modeliranje multimedijских aplikacija. Dizajn sadržaja multimedijских aplikacija (odabir multimedijских elemenata: tekst, slika, grafika, animacija, video, audio, interaktivnost).											
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Poznavanje osnova: što je Hipertekst, hipermedija i multimedija. Shvaćanje pojmova analogno/digitalna pretvorba signala (digitalizacija visoko vjernog zvučnog zapisa, kompresija zvučnog zapisa, digitalizacija slike, kompresija slike, HD rezolucija, standardi za distribuciju audio/video signala). Multimedija i Internet – potrebni resursi za prijenos signala u visokoj i niskoj rezoluciji. Razumjeti pojam računalna grafika i 3D modeliranje.											
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Navesti formate slikovnih, audio i video zapisa. 2. Nabrojati i grupirati postupke za kompresiju mirne slike, videa i audia. 3. Objasniti poveznice multimedije i interneta, navesti ograničenja 4. Znati odabrati parametre za prijenos multimedije u različitim aplikacijama. 5. Opisati 3D koordinatni sustav i kakav je odnos između objekta, točke očista i izvora svjetla u 3D koordinatnom sustavu Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Multimedija: - I11IN Osmisliti i izraditi digitalne multimedijске materijale potrebne u poslovnim sustavima - I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje).											
Način održavanja nastave: Predavanja i vježbe. Vježbe: analogno/digitalna pretvorba, zvuk/slika/video. Vježbe: rad s programom 3 D Blender Samostalni rad kroz domaće zadaće i seminarske radove.											
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne											
Sadržaj vježbi: Auditorne vježbe – rješavanje zadataka iz područja obrađenih na predavanjima: Nyquist – Shannon teorem uzimanja uzoraka, određivanje veličina datoteke slikovnog zapisa ovisno o rezoluciji slikovnog zapisa, frekventno područje u visoko vjernom zapisu zvuka.											
Praktični rad: Rad s programskom podrškom Audacity – obrada zvučnog zapisa, određivanje najviše i najniže frekvencije zvučnog zapisa, određivanje dinamike zvučnog zapisa, pretvorba zvučnog zapisa u različite formate zapisa. Izrada video animacije programskom podrškom 3 D Blender.											
Obveze studenata i uvjeti: Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Sudjelovanje u nastavi. Seminarski rad. Referat / Prezentiranje seminarskog rada. Usmeni ispit.											
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Kolokvij I - 40 bodova Kolokvij II - 40 bodova Seminar - 1 - 20 bodova Vježbe i zadaće – 5 bodova – dodatni „bonus“ bodovi koji utječu na povećanje ukupne ocjene.											
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij I</td><td>0</td><td>40</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij I	0	40
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova								
Ne	Kolokvij I	0	40								

Ne	Kolokvij II	0	40
Ne	Zadaća – bonus bodovi	0	5
Ne	Sminar	0	20
UKUPNO BODOVA:			105

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Osnovna infomatička pismenost

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 45 sati (5 ECTS):

Predavanja - 23 sati (2 ECTS)

Vježbe - 20 sati (2 ECTS)

Čitanje obvezne literature i pretraživanje interneta - 2 sata (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje – Mediji (podjela u smislu vremeski neovisnih i vremenski ovisnih medija), definicija i pojmovi, / Povijesni pregled, Primjena multimedije i hipermedije	0,50	1,3	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predavanje - Analogno-digitalna pretvorba/Nyquist-ov teorem (Harry Nyquist's Theorem)	0,50	1,2,3	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predavanje - Modeli zapisivanja zvuka	0,50	1,2,4	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predavanje – Računalna grafika/3 D Blender	0,50	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Vježbe - pojašnjavanje i uvježbavanje prijednog gradiva sa predavanja	0,80	1-5	Usmeno izlaganje, prezentacije, testovi, zadaće
Veće provjere znanja na vježbama putem kolokvija	0,20	1-5	Pismeni rad, komentiranje rezultata i pogrešaka
Samostaleni rad studenta, pripreme za nastavu i završni ispit, završni ispit	2,0	1-5	Kolokvij, labor. Vježbe, školske zadaće, seminar, završni ispit
UKUPNO	5 ECTS		

Obvezna literatura:

1. R. Ahscyn, E. Fox: The ACM CD-ROM Hypertext Compendium, ACM Press, New York, 1991
2. A. Afuah: Internet Business Models and Strategies: Text and Cases, Stanton Bridge Forum, Boston, 2004
3. N. Prelog: Pogled kroz ekran: vodič u inform. društvo, DRIP, Zagreb 1992.
4. Ze-Nian Li, M. S. Drew, J. Liu (2014), Fundamentals of Multimedia (Texts in Computer Science), Springer,
5. K. Sayood, (2012), Introduction to Data Compression (University of Nebraska at Lincoln),

Preporučena literatura:

1. N. Chapman, J. Chapman, Digital mulimedia, John Wiley & Sons, Chichester, 2000.
2. Tannenbaum, R. S., Theoretical Foundations of Multimedia. Computer Science Press, New York, 2000.
3. Vaughan, T., Multimedia : Making It Work, Fifth edition. Berkeley: Osborne McGraw-Hill., 2001.

Napomene:

Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.

Povijest ažuriranja:

2009. godine – izrađen i odobren

2013. godine – ažurirana literatura, uneseni ishodi učenja

2014. godine – ažurirana literatura, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – redefiniran sadržaj predmeta, obnovljeni ishodi učenja, ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskih programa, ažuriran sadržaj vježbi, obveze studenta, način provjere znanja i kriteriji bodovanja

2018. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura

Predmet: Objektno orijentirano programiranje I			Oznaka predmeta: I049
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
4	30 + 30 + 0	60	6
Cilj predmeta: U predmetu OOP1 student treba naučiti osnovne principe OO paradigme i dobro savladati programski jezik C++ kako bi imao dovoljno predznanja da kroz OOP2 može savladati program kojim se priprema za uspješno rješavanje programerskih problema iz prakse.			
Sadržaj predmeta: 1. Povijest i koncept objektno paradigme. C++ u odnosu na C (2). U/I u C++ i druge specifičnosti C++ sintakse. 2. U/I u C++ i druge specifičnosti C++ sintakse. 3. Pojam objekta, model objekta, svojstva i ponašanje objekta. 4. Klasa ili razred, prava pristupa, javno sučelje. 5. Konstruktor, destruktor, članske funkcije, preopterećenje funkcija. Instanciranje objekta, statičko i dinamičko (new i delete operatori). 6. Kopiranje objekata, kopirni konstruktor, pridruživanje objekta. 7. Ponavljanje gradiva za prvi kolokvij. 8. Konstantni članovi i objekti. Reference. Prijateljske funkcije. Rješavanje iznimki. Uređivanje imenovanog prostora. 9. Preopterećenje operatora. 10. Koncept nasljeđivanja, deklaracija i implementacija izvedenih klasa, prava kod nasljeđivanja. 11. Pristup funkcijama, nadređenje, preopterećenje. Pravila za konstruktor u izvedenoj klasi. 12. Koncept polimorfizma. Virtualne članske funkcije, virtualne klase. 13. Predlošci funkcije i predlošci klasa. Primjena STL biblioteke. Primjena predložaka. 14. Primjena funkcijskih objekata i lambda funkcija. 15. Ponavljanje gradiva za drugi kolokvij i ispit.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Osnove OO paradigme (apstrakcija kao pojednostavljivanje složenosti, pojam enkapsulacije i sučelja, klase i objekti, osnovni elementi klase kao što su metode i atributi, odnosi među klasama, i sl.). Osnove programskog jezika C++ (sintaksa, razvojno okruženje, projekti).			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. identificirati temeljne razlike između proceduralne i objektno paradigme i razumjeti temeljne značajke objekta. 2. oblikovati klasu na temelju definicije svojstava i ponašanja objekta. 3. oblikovati programsko rješenje u C++ pomoću vlastitih klasa primjenom koncepta objektno orijentirane paradigme uz primjenu nasljeđivanja. 4. dizajnirati objektno programsko rješenje korištenjem predložaka iz STL C++ biblioteka. 5. napisati vlastite predloške klasa i funkcija pri rješavanju objektno orijentiranih problema. 6. razlikovati temeljne razlike između objektno orijentiranih programskih jezika (C++, C#, Java). Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I11N Konstruirati aplikaciju pretvorbom modela u algoritme i strukture podataka			
Način održavanja nastave: Frontalna, ex cathedra uz analizu primjera i diskusiju problema. Analiza studija slučaja. Demonstracije rješavanja tipičnih problema. Pitanja – odgovori. Laboratorijske vježbe, praktični rad na računalu.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Laboratorijske vježbe – praktični rad uz korištenje razvojnih alata (Visual Studio).			
Sadržaj vježbi: 1. Pripremna vježba za upoznavanje sa C++ (ANSI STD 2017) i specifičnostima I/O pristupa. 2. Upoznavanje sa radom na vježbama korištenjem Moodle LMS-a te razvojnim alatima za C++. 3. Vježba 1: Objekt, klasa, atributi. 4. Vježba 2: Metode, konstruktori, destruktor, pokazivači. 5. Vježba 3: Enkapsulacija. Prava pristupa, tipovi funkcija, prijenos parametara. Imenovani prostor (namespace). 6. Vježba 4: Kopirni konstruktor, operator pridruživanja. Prijenosni konstruktor. Operator prijenosa. 7. Vježba 5: Statički članovi. Friend funkcije, const ograničenja. Korištenje iznimki (exception). 8. Prvi kolokvij. 9. Vježba 6: Preopterećenje operatora. 10. Vježba 7: Nasljeđivanje. 11. Vježba 8: Polimorfizam. 12. Vježba 9: Predlošci. Korištenje STL biblioteke predložaka. 13. Vježba 10: Funkcijski objekti i lambda funkcije. 14. Priprema za drugi kolokvij. 15. Drugi kolokvij.			
Praktični rad: Razvoj aplikacija srednje težine utemeljenih na objektno orijentiranoj paradigmi.			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje predavanja i vježbi.			

Samostalni rad kod kuće koji se boduje dodatnim bodovima. Sudjelovanje u aktivnostima laboratorijskim vježbama se valorizira bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na 50% sati nastave tijekom semestra. Pristup na najmanje 8 laboratorijskih vježbi i postignuto ukupno najmanje 10 bodova. Način provjere znanja: Provjera znanja tijekom semestra: 4 laboratorijske vježbe (mali projektni zadaci s ciljem razvoja male cjelovite aplikacije) – 40 %, Kolokvij I (teorijska pitanja 10% + razvoj aplikacije 20%) – 30 % Kolokvij II (teorijska pitanja 10% + razvoj aplikacije 20%) – 30 % Provjera znanja po završetku semestra: Ispit (teorijska pitanja 20% + razvoj cjelovite aplikacije 40%) – 60 % + odrađene vježbe (40 %) ili praktični seminarski zadatak (40 %) Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Da</td><td>Vježbe za bodove (4 vježbe)</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij I</td><td>0</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Da</td><td>Sudjelovanje na nastavi (predavanja + vježbe)</td><td>50%</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>Da</td><td>Seminarski rad (ukoliko student nije odradio vježbe)</td><td>0</td><td>40</td></tr> </table> Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju. Preduvjeti: Odslušani predmeti: Programiranje. Procjena opterećenja studenata: Procjena opterećenja studenata: Procjena opterećenja studenata: Ukupno 180 sati (6 ECTS): Predavanja - 30 sati (2 ECTS) Laboratorijske vježbe – 30 sati (2 ECTS) Čitanje obvezne literature i samostalni rad kod kuće - 120 sati (2 ECTS) Konstruktivno poravnanje:				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Da	Vježbe za bodove (4 vježbe)	0	40	Ne	Kolokvij I	0	30	Ne	Kolokvij 2	0	30	Da	Sudjelovanje na nastavi (predavanja + vježbe)	50%	100%	Da	Seminarski rad (ukoliko student nije odradio vježbe)	0	40
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																								
Da	Vježbe za bodove (4 vježbe)	0	40																								
Ne	Kolokvij I	0	30																								
Ne	Kolokvij 2	0	30																								
Da	Sudjelovanje na nastavi (predavanja + vježbe)	50%	100%																								
Da	Seminarski rad (ukoliko student nije odradio vježbe)	0	40																								

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje – objektni koncept, klase i objekti, enkapsulacija, statički članovi.	0.5	1, 2	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje – kopiranje objekata, operatori.	0..5	3, 4	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje - koncept nasljeđivanja i polimorfizma, virtualne funkcije, apstraktne klase.	0..5	3, 6	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje - koncept OO programiranja utemeljen na predlošcima i lambda funkcijama.	0.5	4, 5, 6	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Vježbe – modeliranje i programiranje osnovnih klasa koristeći pravila enkapsulacije.	0.5	1-2	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za STL biblioteku.
Vježbe – programiranje objektnog modela korištenjem koncepta kopiranja i prijenosa objekata u različitim	0.5	1-3	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za STL biblioteku.

primjenama. Primjena koncepta preopterećenja operatora.			
Vježbe - modeliranje i programiranje primjera zasnovanih na konceptu nasljeđivanja i polimorfizma.	0.5	3-4	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za STL biblioteku.
Vježbe – izrada OO orijentiranih primjera uz korištenje vlastitih predložaka, STL predložaka i lambda funkcijama.	0.5	5, 6	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za STL biblioteku.

Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu i kolokvije i ispite

2.0

1-6

Kolokvij, seminar, završni ispit.

UKUPNO

6 ECTS

Obvezna literatura:

1. M. Slamić: Elektronički sadržaji predavanja (PPT prezentacije i riješeni primjeri) na web stranici VHZK Krapina, 2019., www.vhzhk.hr
2. Boris Motik, Julijan Šribar: Demistificirani C++, peto dopunjeno izdanje, Zagreb, Element, 2018
3. Željko Kovačević, Miroslav Slamić, Aleksandar Stojanović: Objektivno orijentirano programiranje, Skripta, ISBN 978-953-7048-77-8, izdavač TVZ Zagreb, 2018.

Preporučena literatura:

1. D. Radošević, Programiranje 2, TIVA Tiskara Varaždin, 2007.
2. Eckel Thinking in C++ Vol 1 i Vol 2, Prentice Hall, 2003. <http://www.mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html>
3. Stroustrup The C++ Programming Language, Addison-Wesley, Third edition, 2004.
4. Željko Kovačević, C++ Analiza i primjena, Školska knjiga, 2004.

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO
2019/2020. godine – dopunjen i korigiran program (promijene maksimalno 10%). Dopune i promijene odnose se najviše na primjenu novih ANSI C++ standarda C++11 do C++17.
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja
.
.

Predmet: Objektno orijentirano programiranje II			Oznaka predmeta: I055
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
5	2+2+0	60	5
Cilj predmeta: Na predmetu OOP2 koristeći predznanje stečeno na OOP1 student se priprema za uspješno rješavanje programerskih problema iz prakse kroz savladavanje naprednog korištenja OO i komponentno-temeljene paradigme, koristeći i učeći pri tome C#, C++ ili Javu (za razvoj aplikacija može se koristiti programski jezik po izboru).			
Sadržaj predmeta: 1. Upoznavanje s glavnim svojstvima C# ili Java programskog jezika u odnosu na C++ (sličnosti i razlike s C++). Konzolna aplikacija u C# ili Javi i rad s klasama, set i get metodama (properties za C#). 2. Koncept razvoja korisničkog sučelja (GUI). Jednostavna i složena grafička sučelja. 3. Ugrađene strukture podataka i generičke klase. Osnovne komponente grafičkih sučelja. 4. Razvoj desktop GUI-a pomoću Windows Forms Application programskog okvira za C#, MFC za C++ ili Swing and SWT za Java. Rad s osnovnim kontrolama. 5. Varijable različitih tipova i pretvorbe te primjena uz korištenje različitih kontrola grafičkog sučelja. 6. Korištenje izbornika u aplikaciji. Učitavanje i korištenje slika u različitim formatima (BMP, JPEG, PNG). 7. Rad s datotekama i korištenje dijaloga za otvaranje i pospremanje datoteka. Uporaba složenijih kontrola grafičkog sučelja. 8. Čitanje i pisanje tekstualnih datoteka. Kopiranje, premještanje i brisanje datoteka. 9. Prvi kolokvij 10. Rad i upravljanje s događajima u C#.NET-u (MFC ili SWING). Slanje e-mail poruke iz vlastite aplikacije. Pokretanje Web pretraživača iz vlastite aplikacije. Jednostavno korištenje Web servisa. 11. Korištenje baza podataka u C#.NET (MFC ili Java database framework). ADO.NET arhitektura i korištenje različitih objekata za rad s bazom podataka. Različiti tipovi spajanja na različite baze podataka (MS SQL server, OLEDB, ODBC, JDBC). 12. Kreiranje baze podataka sa SQL Server Express (mySQL). Primjena SQL server baze podataka u aplikaciji. 13. Korištenje MS Access baze podataka. Čitanje i pisanje EXCEL datoteka. Čitanje i pisanje XML datoteka. 14. Prikaz podataka iz baze, EXCELA i XML u tablicama (GridViewControl). Promjene, dodavanje i brisanje u tablicama. Obnavljanje podatak u fizičkoj bazi podatak. Serijalizacija i deserijalizacija. 15. Drugi kolokvij.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Napredno korištenje OO paradigme. Napredno korištenje C# (.NET) (alternativno napredno C++ programiranje, MFC, STL ili Java). Univerzalni podatkovni model (XML), za grafiku (BMP, JPEG, PNG) i RDBMS (MSSQL, ACCESS) pristup. Svaki student na kraju semestra mora biti sposoban razviti desktop aplikaciju srednje složenosti uz korištenje Windows Form grafičkog sučelja i baza podataka utemeljene na C#.NET, C++ MFC ili Jav SWING okruženju.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: <i>(ovdje treba navesti 4-6) ishoda</i> 1. koristiti napredne mogućnosti razvojnog okruženja (IDE za C++, C# ili Java). 2. napisati aplikaciju s jednostavnim ili složenim grafičkim sučeljem uz uporabu vanjskih biblioteka. 3. napisati aplikaciju koja koristi ugrađene strukture podataka i generičke klase. 4. izraditi aplikaciju s nekoliko klasa uz korištenje iznimki i uporabu različitih tipova datoteka (tekstualne, binarne, XML, Excel, LOG). 5. integrirati u aplikaciju rad s relacijskim bazama podataka (MS-SQL Server, Access, MySQL). Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I4IN Samostalno ili u timu izraditi aplikaciju primjenom objektno orijentiranog rješenja			
Način održavanja nastave: Frontalna, ex cathedra uz analizu primjera i diskusiju problema. Analiza studija slučaja. Demonstracije rješavanja tipičnih problema. Pitanja – odgovori. Laboratorijske vježbe, praktični rad na računalu.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Laboratorijske vježbe – praktični rad uz korištenje razvojnih alata (Visual Studio, Eclipse).			
Sadržaj vježbi: 1. Izrada konzolne aplikacije uz primjenu get, set properties, Programiranje klasa. 2. Izrada grafičkog (Windows Form, MFC ili SWING) grafičkog sučelja s osnovnim kontrolama. 3. Izrada grafičkog sučelja uz korištenje tekst edit kontrola, button tipki, check box kontrola, RadioButton kontrola. Grupiranje kontrola. 4. Razvoj aplikacije tipa kalkulator za različite tipove numeričkih podataka, Pretvorbe stringa u broj i obrnuto, 5. Razvoj aplikacije uz korištenje različitih formata slika i učitavanje i mijenjanje na grafičkom sučelju. 6. Razvoj aplikacije uz korištenje izbornika. Čitanje i pisanje tekstualnih datoteka, LOG datoteka. Kopiranje, premještanje i brisanje datoteka iz aplikacije. 7. Razvoj aplikacije za pokretanje WEB pretraživača i slanje e-mail poruka. Spajanje na Web servis i dohvat podataka. 8. Prvi kolokvij. 9. Izrada baze podataka s jednom ili više tablica korištenjem MS SQL Server Express ili MySQL Studio. 10. Izrada aplikacije koja koristi MS SQL (MySQL) server bazu podataka. 11. Razvoj složenije aplikacije korištenjem MS SQL (MySQL) baze podataka i DataGridView kontrole. Učitavanje baze, promjena podataka, dodavanje podataka i obnavljanje fizičke baze podataka. 12. Čitanje i pisanje XML i EXCEL datoteka uz korištenje različitih kontrola za prikaz podataka /DataGridView, TreeView).			

13. Korištenje OLEDB provajdera i MS ACCES baze podataka. Zapisivanje podataka iz MS Access baze u EXCEL i XML datoteku.			
14. Ponavljanje praktičnih radnji kod razvoja aplikacija i priprema za drugi kolokvij.			
15. Drugi kolokvij.			
Praktični rad:			
Razvoj jednostavnih i srednje složenih aplikacija s grafičkim sučeljem i uz korištenje baza podataka.			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje predavanja i vježbi. Samostalni rad kod kuće koji se boduje dodatnim bodovima. Sudjelovanje u aktivnostima laboratorijskim vježbama se valorizira bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na 50% sati nastave tijekom semestra. Pristup na najmanje 6 laboratorijskih vježbi i postignuto ukupno najmanje 10 bodova.			
Način provjere znanja: Provjera znanja tijekom semestra: 4 laboratorijske vježbe (mali projektni zadaci s ciljem razvoja male cjelovite aplikacije) – 40 %, Kolokvij I (teorijska pitanja 10% + razvoj aplikacije 20%) – 30 % Kolokvij II (teorijska pitanja 10% + razvoj aplikacije 20%) – 30 % Provjera znanja po završetku semestra: Ispit (teorijska pitanja 20% + razvoj cjelovite aplikacije 40%) – 60 % + odradene vježbe (40 %) ili praktični seminarski zadatak (40 %)			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Da	Vježbe za bodove (4 vježbe)	0	40
Ne	Kolokvij I	0	30
Ne	Kolokvij 2	0	30
Da	Sudjelovanje na nastavi (predavanja + vježbe)	50%	100%
Da	Seminarski rad (ukoliko student nije odradio vježbe)	0	40
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti:			
Odslušani predmeti: Objektno orijentirano programiranje I			
Procjena opterećenja studenata: Procjena opterećenja studenata: Ukupno 150 sati (5 ECTS): Predavanja - 30 sati (1 ECTS) Laboratorijske vježbe – 30 sati (2 ECTS) Čitanje obvezne literature i samostalni rad kod kuće - 90 sati (2 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje – grafičko sučelje	0.25	1, 2	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje – rad s datotekama raznog tipa	0.25	3,4	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje - pristup e-mail, web pretraživaču i web servisima	0.25	3,4	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Predavanje - rad s bazama podataka	0.25	4, 5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, diskusija. Studije slučaja.
Vježbe – jednostavna aplikacija s grafičkim sučeljem i osnovnim kontrolama	0.5	1-2	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje

			dokumentacije za API biblioteke.
Vježbe – aplikacija s implementiranim izbornikom i prikazom slika (BMP, JPEG, PNG)	0.5	1-3	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za API biblioteke.
Vježbe – aplikacija za rad s različitim tipovima datoteka, e-mail sučeljem	0.5	3-4	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za API biblioteke.
Vježbe – aplikacija za rad s različitim bazama podataka te XML i EXCEL datotekama	0.5	5	Rad na računalu uz korištenje razvojnih alata. Korištenje dokumentacije za API biblioteke.
Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu i kolokvije i ispite	2.0	1-5	Kolokvij, seminar, završni ispit.
UKUPNO	5 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. Slamić Miroslav, Nastavni materijali (PPT prezentacije i lekcije s odabranim poglavljima i rješenim primjerima), dostupno s Web portala VHZK, 2019.			
2. WEB Tutorial, Home and Learn, https://www.homeandlearn.co.uk/csharp/csharp.html , 2019.			
Preporučena literatura:			
1. Clark Dan, Beginning C# object oriented programming (second edition), Apress, ISBN 978-1-4302-4935-1, eBook ISBN 978-1-4302-4936-8, 2013.			
2. Sharp John, Microsoft Visual C# Step by Step, 9th Editio, Microsoft Press, eBook ISBN 978-0-13-485078-8, 2018.			
3. Schmalz Michael, C# Database Basic, O'Rely, ISBN-13: 978-1449309985, 2012.			
Napomene:			
Povijest ažuriranja:			
2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO			
2019. godine – dopunjeno za prograsmki jezik C#.			
2020. godine – dopunjen i korigiran program (promijene maksimalno 10%)			
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			
..			
.			
.			

Predmet: Oblikovanje Web sadržaja			Oznaka predmeta: 1042
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
4	2 + 2 + 0	60	6
Cilj predmeta: Samostalno oblikovanje web sadržaja s osnovnim današnjim web tehnologijama s znanjima koja omogućuju praćenje ostalih i budućih tehnologija koje će se pojavljivati u ovom području.			
Sadržaj predmeta: Uvod: definiranje osnovnih pojmova web tehnologije i arhitektura web preglednika. Tipovi web sjedišta: linearna logička organizacija, mrežna logička organizacija, stablena logička organizacija, web logička organizacija, miksana hijerarhija. Kategorizacija web sjedišta po broju ulaza: porozna, poluporozna organizacija, čvrsta organizacija. Simboličko označavanje sjedišta, standardi: DNS shema, alfanumerički segmenti, specifikacija udaljenog resursa (URL). Identifikacija web stranice i protokoli: HTTP protokol, HTTP zaglavlje, zahtjevi GET, HEAD, POST, PUT, protokoli: FTP, NFS. CSS struktura i pravila. HTML forme. DIV elementi i IMG elementi. Sidrenje i povezivanje stranica. JavaScript struktura. JavaScript i HTML forma. Asocijativno polje. Vremensko upravljani prikaz. Prozor, DIV i JavaScript.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Dati fundamentalna znanja iz označnih i skriptnih jezika za oblikovanje web sadržaja. Prenijeti znanja o HTML elementima i atributima, CSS osnovnom setu naredbi i osnovama korištenja JavaScript jezika u oblikovanju web sadržaja. Educirati studente da mogu sami identificirati tip web sjedišta i model navigacije web organizacije koja bi bila najoptimalnija za prikaz određenog web sadržaja. Savladavanjem kolegija student će moći kritički prosuđivati prednosti i nedostatke korištenja različitih pristupa organizacije web sjedišta i kodiranja u odnosu na propusnost internet veze.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Identificirati tip web sjedišta i model navigacije WEB organizacije 2. Kritički prosuđivati prednosti i nedostatke korištenja različitih pristupa organizacije web sjedišta i kodiranja u odnosu na propusnost internet veze 3. Samostalno primjeniti HTML i CSS tehnologije u razvoju web stranica 4. Koristiti JavaScript jezik za stvaranje korisničke interakcije prema web sadržaju 5. Samostalno oblikovati web sadržaj s osnovnim WEB tehnologijama Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike: • I4IN Samostalno ili u timu izraditi aplikaciju primjenom objektno orijentiranog rješenja • I5IN Samostalno oblikovati web-sjedište korištenjem HTML-a, CSS-a, klijentskih i serverskih tehnologija Izraditi i primjeniti multimedijalne sadržaje • I13IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanje s multimedijalnom projekcijom ili hibridno on-line (Merlin, Edunet) Vježbe: samostalni rad na računalu ili hibridno on-line (Merlin, Edunet)			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorije (rad na računalu)			
Sadržaj vježbi: Osnove HTML označavanja. Izrada web stranice s okvirima. Izrada web stranice s HTML tabličnim i CSS naredbama. Izrada web stranice s HTML formama i CSS-om. Izrada web stranice s DIV i IMG elementima i CSS-om. Izrada web sjedišta s međusobno povezanim stranicama i sadržajima. Izrada web stranice s jednostavnim JavaScript kodom. Izrada web stranice s telefonskim imenikom i podsjetnikom. Kreiranje web slide show galerije slika. Kreiranje web stranice s animiranjem CSS svojstava DIV elemenata. Kreiranje web stranice sa zadanim elementima oblikovanja web sadržaja			
Praktični rad: Samostalna izrada zadanog zadatka u obliku web stranice ili skupa web stranica kao web sjedišta			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje predavanja i vježbi Studenti izvršavaju vježbu svaki tjedan samostalno s provjerom konačnih rješenja svakog studenta što se evidentira kroz sustav Merlin za i Edunet. Uvjet za pristup ispitu: minimalno prisustvo na 30% nastave i 80% izrađenih vježbi			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: Izrađene vježbe- 22 bodova Kolokvij 1 – 35 bodova Kolokvij 2 – 35 bodova Prisutnost na nastavi – 8 bodova			

Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Izrađene vježbe	0	18
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Prisutnost na nastavi	0	7
Ne	Završni ispit	0	25
UKUPNO BODOVA:			100
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti:			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 180 sati (6 ECTS): Predavanja – 30 sati (1 ECTS) Priprema i izvođenje vježbi – 60 sati (2 ECTS) Aktivnosti na sustavu učenja – 20 sati (0,6 ECTS) Čitanje literature i pretraživanje interneta – 18 sati (0,6 ECTS) Priprema i izvođenje kolokvija i ispita - 54 sati (1,8 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje – web tehnologije i arhitektura web preglednika	0.25	1,2,3,4	Interaktivno predavanje preko kolaboracijskih platformi i usmenim izlaganjem i korištenjem video kanala
Predavanje – tipovi web sjedišta i navigacija	0.25	1,2,4,5	Interaktivno predavanje preko kolaboracijskih platformi i usmenim izlaganjem i korištenjem video kanala
Predavanje – HTML i CSS tehnologije	0.25	3,5	Interaktivno predavanje preko kolaboracijskih platformi i usmenim izlaganjem i korištenjem video kanala
Predavanje – Interaktivni sadžaj i JavaScript	0.25	4,5	Interaktivno predavanje preko kolaboracijskih platformi i usmenim izlaganjem i korištenjem video kanala
Vježbe – pojašnjavanje i uvježbavanje prijednog gradiva na predavanjima	2.0	1-5	Provjera samostalno obavljene vježbe preko sustava za e-učenje
Veća provjera znanja putem kolokvija i ispita	1.0	1-5	Predaja samostalnog rada preko sustava za e-učenje
Samostalan rad studenta, pripreme za nastavu i ispitivanja	2.0	1-5	Kolokvij, vježbe, završni ispit
UKUPNO	6 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. T.A. Powell, Web Design: The Complete Reference, Osborne/McGraw-Hill, 2000. ISBN: 0-07-212297-8			

2. J. Reid, T. Valentine: JavaScript Programmer's Reference, ISBN 978-1-4302-463 0-5, ISBN 978-1-4302-463 0-5 (e-book), 2013

Preporučena literatura:

1. 1.E. Ladd, J. O'Donnell: Platinum Edition Using HTML 4, XML, and Java 1.2, Que, USA 1999. ISBN: 0-7897-1759-X
2. A. Freeman: " Pro Javascript for Web Apps", ISBN 978-1-4302-4461-5, 2012

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO

2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

..

.

.

Predmet: Operacijski sustavi			Oznaka predmeta: I052																								
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:																								
4	2+2+0	60	4																								
Cilj predmeta: Student treba razumijeti funkcionalnosti modernih operacijskih sustava i naučiti se njima koristiti.																											
Sadržaj predmeta: Dijelovi operacijskog sustava, ugrađeni sustavi, prekidni sustav i procesi, dretve i isključivanje (kritični odsječak), raspoređivanje zadataka, jezgra operacijskog sustava, organizacija memorije i straničenje, organizacija diska, sigurnost operacijskih sustava, multimedijски operacijski sustavi.																											
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Student će raspolagati s osnovnim znanjima potrebnim za upravljanje datotečnim podsustavom uz pomoć funkcija sučelja primjenskih programa, ostvarivanje višezadačnog rada koristeći dretve i procese, međusobno isključivanje i upravljanje spremnikom. Student će raspoznavati različite specifičnosti pojedinih operacijskih sustava obzirom na primjene: multimedija, sigurnost, ugrađeni sustavi i višeprocorski sustavi.																											
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. analizirati prekide i prekidne rutine kao i razlikovati prekide od iznimaka. 2. razlikovati dretvu i proces kao i njihove prednosti, nedostatke i koncepte implementacije u operacijskim sustavima. 3. usporediti iznuđene i neiznuđene algoritme za raspoređivanje poslova procesora. 4. razlikovati algoritme primjenjive na diskovne jedinice i priručnu memoriju. 5. analizirati specifične aspekte računalnog sustava: multimedija, sigurnost i ugrađene sustave. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija informatike: • I1IN Konstruirati aplikaciju pretvorbom modela u algoritme i strukture podataka • I7IN Instalirati, održavati i podešavati operacijske sustave te dijagnosticirati, te rješavati probleme vezane uz njih																											
Način održavanja nastave: Predavanja sa multimedijском projekcijom Vježbe: rad na računalima i simulatorima Laboratorijske vježbe: djelomično rješavanje domaće zadaće Samostalni rad: ostatak domaće zadaće kod kuće																											
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorijske																											
Sadržaj vježbi: Mehanizmi obrade prekida, algoritmi raspodjeljivanja na procesoru, algoritmi u diskovnim jedinicama, algoritmi straničenja, algoritmi u multimedijским sustavima																											
Praktični rad: Rješavanje zadataka algoritama na papiru i na simulacijama na računalima																											
Obveze studenata i uvjeti: Pohađanje predavanja i vježbi. Prisustvo u postotku je uvjet za potpis. Minimalni prisustvo 30% (izvanredni), 50% (redovni). Student na nastavi rješava zadatke. Zadatke koje ne riješi na nastavi mora riješiti kod kuće u vidu domaće zadaće.																											
Način provjere znanja: I kolokvij 40 bodova II kolokvij 40 bodova Domaće zadaće 20 bodova																											
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>NE</td><td>Kolokvij 1</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>NE</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr> <td>NE</td><td>Domaće zadaće</td><td>0</td><td>20</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	NE	Kolokvij 1	0	40	NE	Kolokvij 2	0	40	NE	Domaće zadaće	0	20								
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																								
NE	Kolokvij 1	0	40																								
NE	Kolokvij 2	0	40																								
NE	Domaće zadaće	0	20																								
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.																											
Preduvjeti: Odslušani predmet programiranje																											
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 120h (4 ECTS) Predavanja 30h (1 ECTS)																											

Rad na vježbama – 30h (1 ECTS)
Samostalan rad kod kuće – 60h (2 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENTA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA/PROVJERA
Građa operacijskih sustava, Prekidni sustav i procesi	0.5	1,2,3,4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Dretve i isključivanje	0.25	2,3	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Raspoređivanje i jezgra sustava	0.25	2,3	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Organizacija memorije i straničenje	0.25	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Organizacija diska	0.25	5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Multimedija, Sigurnost, ugrađeni sustavi	0.5	2,4,5	Usmeno izlaganje, prezentacija u ppt, interaktivni rad
Samostalni rad studenta , pripreme za nastavu.	2	1-5	Kolokviji, pismeni ispit
UKUPNO	4 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Budin Leo, Golub Marin, Jakobović Domagoj, Jelenković Leonardo: ISBN: 978-953-197-610-7 Izdanje: 2010.
2. Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne: Operating System Concepts, 10th Edition, Wiley Global Education; 2018.

Preporučena literatura:

1. Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, izdanje: 2016.

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO
 2012. godine – Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima
 2018. godine - Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima (ishodi učenja)
 2019 godine - - Usklađivanje plana i programa prema modernim konceptima (ishodi učenja u ishodima studija)
 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Osnove programiranja			Oznaka predmeta: I041
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
Godina I. / LJETNI SEMESTAR	2+2+0 (30+30+0)	60	7
Cilj predmeta: Stjecanje osnovnih znanja iz programiranja, razvoj logike i matematičkih kompetencija prvostupnika inženjera informatike. Savladavanje osnovnih tehnika programiranja. Upoznavanje mogućnosti primjene algoritama u radu i poslovanju. Učenje jezika C i upoznavanje jezika C# kao sredstva za realizaciju algoritama. Osposobljavanje za učinkovitu komunikaciju i cjeloživotno učenje			
Sadržaj predmeta: Osnovni tipovi podataka Varijable konstante operatori i operandi. Operator pridruživanja. Aritmetički operatori, pisanje i evaluacija izraza, aritmetičke naredbe. Eksplicitna promjena tipa operanda.Znakovni tip podataka, znakovne konstante. Niz znakova, konstantni znakovni niz. Logičke varijable i konstante. Usporedbeni i logički operatori. Logički izrazi i naredbe. Selekcija , ponavljanje i skok .Kontrolne programske strukture. Jednostrana, dvostrana i višestruke selekcija. Ponavljanje s testom kriterija na početku ili testom na kraju strukture. Ponavljanje s poznatim brojem ponavljanja. Složeniji tipovi podataka. Jednodimenzionalna polja.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Primijeniti algoritme i strukture podataka Identificirati moguća rješenja, analizirati ih te odabrati optimalno koje će se realizirati učinkovitom uporabom algoritama i struktura podataka Izraditi funkcionalan program u zadanom vizualnom i/ili tekstualnom programskom jeziku i razvojnoj okolini temeljem vlastitih ili tuđih modela i specifikacija koristeći proceduralnu programsku paradigmu			
Ishodi učenja: 1. Upotrijebiti prikladne tipove podataka i operatore prema potrebama tijekom rješavanja problema 2. Primijeniti algoritme sumiranja, produkta, prebrojavanja, traženja maksimuma i minimuma, zamjene 3. Izraditi dokumentaciju koja se prilaže uz programsko rješenje 4. Koristiti sekvenciju, selekciju i ponavljanje u rješavanju problema 5. Izraditi konzolne aplikacije i jednostavne windows aplikacije Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: - I1IN Konstruirati aplikaciju pretvorbom modela u algoritme i strukture podataka - I13IN Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove i završni rad, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada			
Način održavanja nastave: Nastava se izvodi kontaktno i beskontaktno na daljinu putem sustava Merlin, Edunet i MS Teams. Za svaku temu određen je cilj i zadaće teme. Prezentacije i materijali studentima su dostupni na Merlinu. Uz temu dana je literatura koju studenti trebaju koristiti za izradu samostalnog zadatka nakon obrađene cjeline. Predmetni nastavnik za svaku cjelinu vrednuje znanje praktičnim zadacima koje studenti predaju na Merlin. Studenti rješavaju zadatke koristeći Virtual programming lab, kako bi stekli vještinu algoritamskog razmišljanja.			
☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo	
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorijske i konstrukcijske			
Sadržaj vježbi: Laboratorijske vježbe održavaju se nakon održanih predavanja. Laboratorijske vježbe su iste za sve studente i izvode se prema zadanim pripremama i uputama za rad na računalima. Student se je dužan pripremiti za laboratorijske vježbe. Tijekom laboratorijskih vježbi student će se u praksi upoznavati s pojedinim elementima programskih jezika i tehnologija. U sklopu konstrukcijskih vježbi student će samostalno izraditi više manjih projekata, pod mentorstvom nastavnika.Prilikom definiranja projektnog zadatka bit će jasno definirana pojedina funkcionalnost traženog programskog rješenja, te će biti definirano kojim postotkom tražena funkcionalnost sudjeluje u ukupnom rješenju projektnog zadatka.			
Praktični rad: Praktični rad odvija se tijekom nastavnih aktivnosti (predavanja i vježbi).			
Obveze studenata i uvjeti: Nazočnost određenom postotku predavanja i vježbi. Samostalno izraditi i oblikovati rješenje postavljenih problema iz područja sekvencije, selekcije i ponavljanja u programskom jeziku. Slati rješenja na sustav Merlin kroz uporabu aktivnosti Virtual Programming Lab. Aktivno sudjelovanje tijekom predavanja i vježbi, praćenje literature, polaganje kolokvija i usmeni ispit. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na nastavi tijekom semestra propisano na Veleučilištu. Riješeno barem 50% zadataka na Merlinu koji pokrivaju osnovne ishode učenja			
Način provjere znanja: Studenti se vrednuju kroz aktivno sudjelovanje u nastavi, kroz samostalno rješavanje postavljenih zadataka i slanje rješenja zadataka za pojedina područja primjene. Usvojenost sadržaja provjerava se putem online testova uporabom LMS-a Moodle. Za provjeru stečenih vještina provodi se praktična provjera. Svrha usmenog ispita je razgovor o usvojenim sadržajima i stečenim vještinama. Praćenje rada:			

Pohađanje nastave	☒	Aktivnost u nastavi	☒	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	☒	Usmeni ispit	☒	Esej		Istraživanje	
Virtualni laboratorij za programiranje	☒	Kontinuirana provjera znanja	☒	Projekt		Praktični rad	☒
Portfolio	☒	Referat					

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij polja, nizovi, funkcije	17,5	35
Ne	Kolokvij pokazivači, strukture, datoteke	17,5	35
Da	Zadaci polja, nizovi, funkcije	5	10
Da	Zadaci pokazivači, strukture, datoteke	5	10
Da	Prisustvo	3	6
Ne	Aktivnost	0	4
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:
Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 210 sati (7 ECTS):

Nastava: 60 sati Ostalo opterećenje: 150 sati

Predavanja – 30+36 sati (2 ECTS)

Vježbe – 30+30 sati (2 ECTS)

E- učenje - 25 sati (0,75 ECTS)

Pisanje računalnih programa– 36 sati (1,25 ECTS)

Čitanje obvezne literature i priprema za ispit - 23 sati (1 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje – tipovi podataka	0.25	1, 3	Kviz
Predavanje - selekcija	0.25	1, 2, 4	Rješavanje zadataka, kviz
Predavanje – petlja for	0.5	1, 2, 4	Rješavanje zadataka, kviz
Predavanje – petlja while	0.5	1, 2, 4	Rješavanje zadataka, kviz
Predavanje - polja	0.25	1, 2, 4	Rješavanje zadataka, kviz
Predavanje – C#	0.25	5	Rješavanje zadataka
Vježbe – linearni zadaci	0.25	1, 2, 3	Rješavanje zadataka, moodle
Vježbe – grananje	0.25	1, 2, 3, 4	Rješavanje zadataka, moodle
Vježbe – petlja for	0.25	1, 2, 3, 4	Rješavanje zadataka, moodle
Vježbe – petlja while	0.25	1, 2, 3, 4	Rješavanje zadataka, moodle
Vježbe - algoritmi	0.5	1, 2, 3, 4	VPL
Vježbe - polja	0.25	1, 2, 3, 4	Rješavanje zadataka, moodle
Vježba – C#	0.25	5	Rješavanje zadataka
E- učenje	0.75	1-5	Praćenje aktivnosti na Moodle-u
Pisanje programa	1,25	1-5	Pregled rješenja, komentiranje rezultata i pogrešaka, VPL

Čitanje literature i priprema za ispit	1	1-4	Kolokviji
UKUPNO	7 ECTS		

Obvezna literatura:

Demistificirani C++, Boris Motik, Julijan Šribar, Zagreb, Element, 1997

Preporučena literatura:

C++: programiranje za apsolutne početnike, D. Jakopec, Pro-Mil, 2006. (dostupno online)

Programiranje C# 4.0, Griffiths, Adams, Liberty, Zagreb, Dobar plan 2011.

<https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus/?ref=lbp>

https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/c-fundamentals-for-absolute-beginners-16169?l=Lvld4EQIC_2706218949

Napomene:

Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.

Povijest ažuriranja:

2009. godine – izrađen i odobren

2013. godine – ažurirana literatura, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja

2016. godine – redefiniran sadržaj predmeta, obnovljeni ishodi učenja, ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskih programa

2018. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, ažuriran sadržaj vježbi, obveze studenta, način provjere znanja i kriteriji bodovanja

2019. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, izrađeno konstruktivno poravnanje

2020. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, dodano izvođenje online/kontaktano, metode

2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Poslovni engleski jezik I			Oznaka predmeta: I109
Semestar:	Predavanje + vježbe	Ukupno:	ECTS bodovi:
1.	1+2	45	4
Cilj predmeta: Osposobiti studente za pismenu i usmenu komunikaciju na engleskom jeziku s izvornim govornikom u struci. Razviti jezične vještine: slušanje, govor, pisanje i čitanje. Upoznati studente s osnovnom stručnom terminologijom i osposobiti ih za samostalnu govornu produkciju u različitim poslovnim situacijama. Osvijestiti sociokulturološke razlike i prenijeti osnovna znanja o zemljopisnim, povijesnim, političkim te gospodarskim obilježjima zemalja engleskog govornog područja.			
Sadržaj predmeta: Gospodarske grane, organizacija poduzeća, oblici poduzeća, oslovljavanje, pozdravljanje, predstavljanje, poslovni bonton i sociokulturološke razlike. Projekti. Traženje informacije, upit, ponuda, narudžba, reklamacije. Komunikacija u poduzeću. Memorandumi i osnove telefoniranja. Motivacija. Vrste menadžmenta, nadzor, odabir odluka i promocija kadrova. Uvod u prezentacije, pregovore i vođenje i sudjelovanje na poslovnom sastanku.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Opće kompetencije: razumijevanje govornog i pisanog poslovnog jezika što uključuje i osnovne vijesti na engleskom jeziku, osnove poslovne korespondencije, korištenje poslovnim jezikom u svakodnevnim poslovnim situacijama, osnove prezentiranja, vođenja i sudjelovanja na sastancima i u poslovnim pregovorima. Specifične kompetencije : reprodukcija, osnove prezentacija, osnove prevođenja, parafraza, sažimanje informacija, pismeno izražavanje u poslovnoj korespondenciji, izvještavanje, objašnjavanje. Baratanje izrazima vezanim uz gospodarstvo općenito, organizaciju i kulturu poduzeća, menadžment, poslovnu etiku			
Ishodi učenja:			
Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. prepoznati sociolingvistički kontekst jezika struke 2. provesti napredniju razinu analize jezičnih struktura u okviru jezika struke 3. samostalno usmeno i pisano komunicirati na engleskom jeziku 4. samostalno koristiti stručnu literaturu, koristiti stručno nazivlje i gramatičke strukture u kontekstu jezika struke; podizanje stupnja usvojenosti temeljnih jezičnih vještina, u kontekstu jezika struke 5. procijeniti kvalitetu engleskih jezičnih sadržaja na internetu			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja Preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I12IN Analizirati i koristiti stručna nazivlja i gramatičke strukture na višoj razini jezične analize u specifičnom stručnom okruženju • I14IN Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti • I15IN Samostalno prezentirati u pisanom i govornom obliku na hrvatskom i engleskom jeziku proizvode i usluge nastale u projektu • I16IN Komunicirati u timu unutar organizacije i s klijentima neposredno i korištenjem informacijsko komunikacijskih Tehnologija • I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom. Vježbe: rad s multimedijalnom projekcijom. Samostalni rad kroz domaće i školske zadatke, seminarske radove i prezentacije.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: <i>Presenting oneself, Describing Work, Speed Networking, Talking About Projects, Meetings – Updating and Delegating Tasks, Perception and Communications, Work-Life Balance, Explaining How Something Works, Services and Systems, Customer Service, Making and Changing Arrangements, Managing Customer Feedback, Business Travel, Socializing – Welcoming Visitors</i>			
Praktični rad: Izrada dijaloških cjelina, rad u grupama, prezentiranje			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje nastave Predavanja i Vježbi. Aktivno sudjelovanje u nastavi dodatno se nagrađuje. Uvjet za pristup završnom ispitu: nazočnost na minimalno 70% sati nastave tijekom semestra (RED) / 60% sati nastave tijekom semestra (IZV)			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: 5 bodova Kolokvij I 30 bodova Kolokvij II 30 bodova Domaće zadatke: 5 bodova Završni ispit 30 bodova			
Kriteriji bodovanja:			

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Domaća zadaća 1	0	1
Ne	Domaća zadaća 2	0	1
Ne	Domaća zadaća 3	0	1
Ne	Domaća zadaća 4	0	1
Ne	Domaća zadaća 5	0	1
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi	0	15
Ne	Završni ispit	0	30
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti: položen ispit iz engleskog jezika na državnoj maturi

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 45 sati (4 ECTS):

Predavanja - 15 sati (0,5 ECTS)

Vježbe: 30 sati (1,5 ECTS)

Domaće zadaće, kolokviji, završni ispit 20 sati (2 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja	0,5	1-5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Vježbe	1,5	1-5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu, kolokvije i završni ispit, završni ispit	2.0		Domaće zadaće, kolokviji, završni ispit
UKUPNO	4 ECTS		

Obvezna literatura:

Gjukić, N.; Kranjski Hršak, V.; Liszt, V.; Špiljak, V.: English for Business I i II, Mikrorad, Zagreb, 2000.

Preporučena literatura:

English Grammar in Use, (2019), Cambridge University Press,

Napomene:

Uz navedenu literaturu moguće je koristiti i drugu relevantnu literaturu.

Povijest ažuriranja:

Povijest ažuriranja:

2005. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od AZVO-a

2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja; odobren od Stručnog vijeća

2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa, ažuriran način provjere znanja, procjena opterećenja studenta, konstruktivno poravnanje

2018. – ažurirani ishodi i načini učenja, obnovljen sadržaj i literatura

2021. – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Poslovni engleski jezik II			Oznaka predmeta: I109
Semestar:	Predavanje + vježbe	Ukupno:	ECTS bodovi:
2.	1+2	45	4
Cilj predmeta: Razvijanje temeljnih jezičnih vještina, s naglaskom na jezik struke; osposobljavanje studenata za samostalno pismeno i usmeno izražavanje u interaktivnim situacijama u kontekstu struke; razvijanje temeljnih jezičnih vještina, s naglaskom na jezik struke; osposobljavanje studenata za usmenu i pisanu poslovnu komunikaciju; osposobljavanje studenata za samostalno predstavljanje sebe/tvrtke na engleskom jeziku. poticanje na samostalno korištenje stručne literature na engleskom jeziku i osposobljavanje za logično strukturiranje prikaza činjenica uz korištenje informacijskih tehnologija (prezentacije na engleskom jeziku vezane uz teme struke).			
Sadržaj predmeta: stručno nazivlje u kontekstu struke, značaj engleskog jezika u poslovnom svijetu, razine informatičkog obrazovanja u zemljama engleskog govornog područja (zanimanja i zvanja na području informatike, opis poslova u informatičkim zanimanjima; akademski stupnjevi u informatičkom obrazovanju), certifikati, osnove usmene i pisane komunikacije, poslovna komunikacija (verbalna, neverbalna; sinkrona/asinkrona), poslovno dopisivanje (vrste poslovnih pisama; upit, ponuda/predračun, narudžba, opomena, reklamacija), jezične osobitosti elektroničke pošte, akronimi i skraćenice u poslovnoj komunikaciji, frazeologija u telefoniranju, životopis (vrste i načini pisanja), zamolba za posao, razgovor za posao (na engleskom jeziku), prezentacija tvrtke na engleskom jeziku.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Usvajanje naprednije razine razumijevanja gramatičkih, morfoloških i leksičkih struktura u području jezika struke. Razumijevanje načina funkcioniranja stručnog nazivlja na višoj jezičnoj razini; razumijevanje specifičnog nazivlja poslovnog okruženja. Čitanje: traženje određene informacije u tekstu; traženje ključnih informacija u tekstu; čitanje i pisanje bilješki; čitanje i preporučavanje; čitanje naglas u dijaloškim situacijama; čitanje i prevođenje; čitanje oglasa za posao; čitanje elektroničke pošte; čitanje poslovnih pisama; korištenje rječnika (jednojezičnih i dvojezičnih) Slušanje: provjera pretpostavki; pronalaženje odgovora na postavljena pitanja; prepoznavanje i izostavljanje nevažnih informacija; pretpostavljanje tema u materijalima za slušanje; razlikovanje između izvornih i neizvornih govornik; razumijevanje na temelju slušanja poslovnog telefonskog razgovora. Govorenje: sudjelovanje u razmjeni informacija i mišljenja u kontekstu struke, naročito u poslovnom okruženju; razgovor za posao; poslovni telefonski razgovor. Pisanje: pisanje kratkih opisa i objašnjenja vezanih uz stručne teme; pisanje zamolbe za posao; pisanje životopisa; pisanje različitih poslovnih pisama.			
Ishodi učenja:			
Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. prepoznati sociolingvistički kontekst jezika struke 2. provesti napredniju razinu analize jezičnih struktura u okviru jezika struke 3. samostalno usmeno i pisano komunicirati na engleskom jeziku 4. samostalno koristiti stručnu literaturu, koristiti stručno nazivlje i gramatičke strukture u kontekstu jezika struke; podizanje stupnja usvojenosti temeljnih jezičnih vještina, u kontekstu jezika struke 5. procijeniti kvalitetu engleskih jezičnih sadržaja na internetu			
Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja Preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I12IN Analizirati i koristiti stručna nazivlja i gramatičke strukture na višoj razini jezične analize u specifičnom stručnom okruženju • I14IN Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti • I15IN Samostalno prezentirati u pisanom i govornom obliku na hrvatskom i engleskom jeziku proizvode i usluge nastale u projektu • I16IN Komunicirati u timu unutar organizacije i s klijentima neposredno i korištenjem informacijsko komunikacijskih Tehnologija • I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom. Vježbe: rad s multimedijalnom projekcijom. Samostalni rad kroz domaće i školske zadaće, seminarske radove i prezentacije.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Teme iz užeg područja struke: <i>Word Processing, Databases and Spreadsheets, Internet Services, Netiquette, Graphics Design, Web Design, Desktop Publishing, Jobs in IT, Programming, Programming Languages, Networks, Network Security, New Technologies</i>			
Praktični rad: Izrada dijaloških cjelina, rad u grupama, prezentiranje			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje nastave Predavanja i Vježbi. Aktivno sudjelovanje u nastavi dodatno se nagrađuje.			

Uvjet za pristup završnom ispitu: nazočnost na minimalno 70% sati nastave tijekom semestra (RED) / 60% sati nastave tijekom semestra (IZV)

Način provjere znanja:

Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra: 5 bodova

Kolokvij I 30 bodova

Kolokvij II 30 bodova

Domaće zadaće: 5 bodova

Završni ispit 30 bodova

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Domaća zadaća 1	0	1
Ne	Domaća zadaća 2	0	1
Ne	Domaća zadaća 3	0	1
Ne	Domaća zadaća 4	0	1
Ne	Domaća zadaća 5	0	1
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Ne	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi	0	15
Ne	Završni ispit	0	30
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti: položen ispit iz engleskog jezika na državnoj maturi

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 45 sati (4 ECTS):

Predavanja - 15 sati (0,5 ECTS)

Vježbe: 30 sati (1,5 ECTS)

Domaće zadaće, kolokviji, završni ispit 20 sati (2 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja	0,5	1-5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Vježbe:	1,5	1-5	Interaktivni rad, grupni rad, individualni rad
Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu, kolokvije i završni ispit, završni ispit	2.0		Domaće zadaće, kolokviji, završni ispit
UKUPNO	4 ECTS		

Obvezna literatura:

Materijali s predavanja (objavljeni na web stranicama kolegija) i prilagođeni tekstovi preuzeti iz suvremene stručne i metodičke literature.

Preporučena literatura:

1. *Professional English in Use, ICT* (2007), S. Remacha Esteras, Fabre, Cambridge University Press,
2. *Infotech English for Computer Users* (2003), S. Remacha Esteras, Cambridge University Press
3. *Oxford English for Information Technology* (2002), Eric H. Glendinning/John Mc Ewan, Oxford University Press
4. *English Grammar in Use*, (2019), Cambridge University Press
5. *Informatički rječnik : englesko-hrvatski - hrvatsko-engleski / Miroslav Kiš, 2006.*
6. *English Grammar in Use*, (2019), Murphy, Raymond, Cambridge University Press
7. *Handbook of Commercial Correspondence*. Ashley, A.A. OUP, 2000

Napomene:

Uz navedenu literaturu moguće je koristiti i drugu relevantnu literaturu.

Povijest ažuriranja:**Povijest ažuriranja:**

2005. godine – izrađen obnovljeni program predmeta i odobren od AZVO-a

2012. godine – ažurirana literatura, definirani ishodi učenja; odobren od Stručnog vijeća

2013. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata

2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine – ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa, ažuriran način provjere znanja, procjena opterećenja studenta, konstruktivno poravnanje

2018. – ažurirani ishodi i načini učenja, obnovljen sadržaj i literatura

2021. – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Poslovni njemački jezik I			Oznaka predmeta:
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	1 + 2 + 0	45	2

Cilj predmeta:

Razvijanje jezičnih sposobnosti u kontekstu struke (informatika) i poslovnog okruženja. Sistematiziranje i produbljivanje znanja iz općejezičnog područja i jezičnih zakonitosti; optimiranje jezičnih vještina: razumijevanja slušanjem, razumijevanja pročitano teksta, pisanja i govorenja (samostalnog izlaganja ili interakcije); osposobljavanje studenata za pismenu i usmenu komunikaciju na njemačkom jeziku s izvornim govornicima; interkulturalno senzibiliziranje i promicanje tolerancije (razlikovanje ustaljenih stereotipa od interkulturalnih osobitosti).

Stjecanje kompetencija koje omogućuju uspješno prevođenje jednostavnijih izvornih stručnih tekstova (samostalna upotreba rječnika i ostalih priručnika (klasičnih kao i posredovanih elektronskim medijima)).

Sadržaj predmeta:

Tekstovi vezani uz struku (informatika) i poslovno okruženje (Informatik Studium, Teilbereiche der Informatik; Angewandte Informatik; Entwicklung des Computers - Computergeschichte, Computersprache im Deutschunterricht, Programmieren, Programmiersprachen; Künstliche Intelligenz; Gutes Benehmen ist wichtig (auch für Berufsanfänger); Briefe schreiben: persönlich/geschäftlich; Begrüßungsformeln; Die Stellenbewerbung).

Aktualni (recentni) tekstovi (izvori: stručni i popularni časopisi, internetski portali).

Informacije u cilju sistematiziranja i produbljivanja znanja o jezičnim zakonitostima (Deklination der Artikel und Pronomen, Negationen, Komparation, Präpositionen, Verbalformen (Aktiv), Wortstellung im Haupt- und Nebensatz; Infinitivgruppen; Relativsätze).

Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine):

Razumijevanje slušanjem, razumijevanje pročitano teksta (pronalaženje osnovnih informacije u izvornom tekstu), pisanje (jednostavna osobna i službena korespondencija), govorenje (samostalno izlaganje: o zadanoj temi uz natuknice) ili u interakciji (komuniciranje u poznatim situacijama)

Tvorba i praktična upotreba osnovnih gramatičkih struktura.

Samostalno služenje rječnicima i priručnicima, sastavljanje lista nepoznatih riječi uz zadane tekstove.

Ishodi učenja:

Student će nakon polaganja ovog predmeta moći:

1. voditi osnovnu usmenu i pismenu komunikaciju (upotrebiti osnovne fraze kod upoznavanja, opisivanja pojedinih članova obitelji i radnji tijekom dana u porodici i na radnom mjestu, pomoći strancima u snalaženju, sporazumjeti se u restoranu i na recepciji hotela, razumjeti oglase o zapošljavanju i na njih reagirati)
2. pisati kratka poslovna pisama, bilješke i poruke (upotrijebiti ustaljene fraze za započinjanje i završavanje pisama, sastaviti kratku poruku),
3. razumjeti i prevoditi jednostavne stručne tekstove,
4. integrirati poznate jezične zakonitosti u novi jednostavni kontekst,
5. prepoznati sličnosti i razlike jezičnih struktura materinjeg i stranog jezika.

Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika:

- I14IN Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti
- I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)

Način održavanja nastave:

predavanja i vježbe

Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske):

auditorne

Sadržaj vježbi:

Uvježbavanje gramatičkih struktura, slušanje i razumijevanje izvornih i neizvornih govornika, razgovor o

temama iz područja informatike / prirodnih (tehničkih) znanosti, čitanje i prevođenje tekstova iz područja informatike uz pomoć rječnika ili pripremljenih lista riječi, kratko opisivanje, temeljna svakodnevna i poslovna konverzacija (usmena i pismena).

Praktični rad: -

Obveze studenata i uvjeti:

Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje (prisutnost na više od 50 %), rješavanje i predavanje obveznih pisanih zadataka (5 – 7 po semestru), kratka usmena izlaganja i prijevodi (pravovremeno i uspješno prezentirani zadaci zamjenjuju 40 – 100 % usmenog dijela završnog ispita), pisani kolokviji (3 po semestru, pozitivno ocjenjeni zamjenjuju završni pisani ispit), usmeno prezentiranje odabrane stručne teme – seminarski rad (uspješno prezentiranje zamjenjuje 80 – 100 % usmenog dijela završnog ispita).

Način provjere znanja:

Tijekom semestra rad studenata se kontinuirano vrednuje (izlaganje i komunikacija, prijevodi, pisani kolokviji).

Završni ispit obuhvaća:

1. Pisani ispit (razumijevanje teksta i poznavanje jezičnih zakonitosti - gramatike)
2. Usmeni ispit: I. opći jezik (osnovne informacije o sebi, obitelji, zanimanju/budućem zanimanju i sl.), II. razgovor na osnovu tekstova obrađenih tijekom semestra, III. prijevod stručnog teksta

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Lista riječi (Vokabelliste)	0	2,5
+	Lista riječi (Vokabelliste)	0	2,5
+	Kolokvij I	0	15
+	Kolokvij II	0	15
+	Kolokvij III	0	15
+	Samostalni prijevod (pisani / usmeni)	0	2,5
+	Samostalni prijevod (pisani / usmeni)	0	2,5
+	Prisutnost i aktivnost na nastavi	0	5
	Završni ispit	0	30
	UKUPNO BODOVA:		100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti: Ispit u prvom roku mogu prijaviti studenti koji su sakupili najmanje 52 boda.

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 45 sati (1,5 ECTS)

Predavanja - 15 sati (0,5 ECTS)

Vježbe - 30 sati (1 ECTS)

Samostalni rad - 25 sati (0,5 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

Nastavna aktivnost	Opterećenje studenta	Ishodi	Način praćenja / provjera
Predavanja	0,25	2,3,4,6,8	Usmena interakcija

Vježbe	1	1 - 8	Usmena interakcija, pismene provjere
Kolokviji	0,25	2 - 8	Pismene provjere
Obvezne zadaće	0,25	2,4,5,7	Pismene provjere, komentiranje
Samostalni rad	0,25	1 - 8	Pisмени i usmeni ispit
UKUPNO	2 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Izbor tekstova za studente informatike na VHZK (interna skripta u elektroničkom obliku, pripremila A. Puović, prof.) - Texte (Informatik)

2. Osnove gramatike s vježbama (interna skripta u elektroničkom obliku, pripremila A. Puović, prof.) - Grundrisse der Grammatik mit Übungen

Preporučena literatura:

1. **Rječnici:** J. Kljaić, Njemačko-hrvatski praktični rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1998.; J. Kljaić, Hrvatsko - njemački praktični rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 2017.; M. Uroić, A. Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1994.; S. Rodek, J. Kosanović, Njemačko - hrvatski poslovni rječnik, Masmedia, Zagreb, 2004.; R. Hansen-Kokoruš i drugi, Njemačko - hrvatski univerzalni rječnik, Nakladni zavod Globus i Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2005.; S. i J. Rittgasser, Njemačko - hrvatski računalni rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1996.

2. **Gramatike:** I. Medić, Deutsche Grammatik für jedermann, Školska knjiga, Zagreb, 2002.; T. Marčetić, Pregled gramatike njemačkog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 2000.

3. **Udžbenici:** M. Čičin Šain Buljan/J.Kosanović/A. Štampalija, Poslovni njemački 1, Naklada Ekonomskog fakulteta u Zagrebu

Napomene:

Predavanja su samo djelomično koncipirana kao frontalno izlaganje nastavnika. Studenti svojim pitanjima koja su pokazatelj intenziteta usvojenih sadržaja, mogu utjecati na tijek predavanja, a prema svojim afinitetima i na izbor dodatnih tekstova. Nastava je koncipirana interkulturalno i interdisciplinarno.

Usmeno prezentirani referat na predloženu temu zamjenjuje do 35 bodova.

Povijest ažuriranja:

2007. godine - izrađen program predmeta i odobren od AZVO

2009. godine - revidiran sadržaj predmeta i dopunjena preporučena literatura

2011. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta, definirane obaveze studenata i kriteriji bodovanja

2014. godine - obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje

2016. godine - ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa

2018. godine - revidiran sadržaj predmeta i dopunjena preporučena literatura

2019. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta

2020. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta

2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Izradila:
Angelina Puović, prof.

Predmet: Poslovni njemački jezik II			Oznaka predmeta: I110
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	1 + 2 + 0	45	2
Cilj predmeta: Razvijanje jezičnih sposobnosti u kontekstu struke (informatika) i poslovnog okruženja. Sistematiziranje i produbljivanje znanja iz općejezičnog područja i jezičnih zakonitosti; usavršavanje vještina: razumijevanja slušanjem, razumijevanja pročitano teksta, pisanja i govorenja (samostalnog izlaganja ili interakcije); osposobljavanje studenata za pismenu i usmenu komunikaciju na njemačkom jeziku s izvornim govornicima; interkulturalno senzibiliziranje i promicanje tolerancije (razlikovanje ustaljenih stereotipa od interkulturalnih osobitosti). Stjecanje kompetencija koje omogućuju uspješno prevođenje izvornih stručnih tekstova (samostalna upotreba rječnika i ostalih priručnika: klasičnih kao i posredovanih elektronskim medijima).			
Sadržaj predmeta: Tekstovi vezani uz struku (informatika) i poslovno okruženje (Zeitalter der Digitalisierung, Digitalisiertes Unternehmen; Arbeit 4.0; Intelligente Häuser, Intelligente Städte; Ohne sie könnte man vieles nicht machen (L. Tesler, T. B. Lee, L. Page und S. Brin ...; Vorstellungsgespräche; Geschäftsgespräche; Messen in der IT-Branche (CeBIT, CES, MWC, IFA ...) Aktualni (recentni) tekstovi (izvori: stručni i popularni časopisi, internetski portali). Informacije u cilju sistematiziranja i produbljivanja znanja o jezičnim zakonitostima (Deklination der Substantive; Adjektivdeklinationen; Präsens, Präteritum, Perfekt Passiv; Konjunktiv Präteritum, Konjunktiv Plusquamperfekt; Pronominaladverbien; als / wenn - Sätze, weil / da / denn - Sätze, Konditionalsätze, Gekürzte damit / dass - Sätze).			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Razumijevanje slušanjem, razumijevanje pročitano teksta (pronalaženje informacije u izvornom tekstu), pisanje (jednostavna osobna i poslovna korespondencija), govorenje (samostalno izlaganje: o zadanoj temi uz natuknice) ili u interakciji (komuniciranje u svakodnevnom situacijama / poslovnom okruženju) Tvorba i praktična upotreba osnovnih gramatičkih struktura. Samostalno služenje rječnicima i priručnicima, sastavljanje lista nepoznatih riječi uz zadane tekstove.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. voditi osnovnu usmenu i pismenu komunikaciju (o studiju, o svojim obavezama na radnom mjestu; voditi jednostavne telefonske razgovore; sporazumijevati se s poslovnim partnerima na sajmovima i stručnim skupovima), 2. pisati kratka poslovna pisama, bilješke i poruke (upotrijebiti osnovne fraze karakteristične za poslovno dopisivanje, sastavljati pisma prema dostupnim ustaljenim obrascima), 3. razumjeti i prevoditi jednostavne / zahtjevnije stručne tekstove, 4. integrirati poznate jezične zakonitosti u novi kontekst, 5. koristiti termine jezika struke, 6. prepoznati sličnosti i razlike jezičnih struktura materinjeg i stranog jezika. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I12IN Analizirati i koristiti stručna nazivlja i gramatičke strukture na višoj razini jezične analize u specifičnom stručnom okruženju • I16IN Komunicirati u timu unutar organizacije i s klijentima neposredno i korištenjem informacijsko komunikacijskih tehnologija			
Način održavanja nastave: predavanja i vježbe			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Uvježbavanje gramatičkih struktura, slušanje i razumijevanje izvornih i neizvornih govornika, razgovor o			

temama iz područja informatike, čitanje i prevođenje tekstova iz područja informatike uz pomoć rječnika i pripremljenih lista riječi, kratko opisivanje, temeljna svakodnevna i poslovna konverzacija (usmena i pismena).

Praktični rad: -

Obveze studenata i uvjeti:

Pohađanje nastave (prisutnost na više od 50 %) i aktivno sudjelovanje, rješavanje i predavanje obveznih pisanih zadataka (5 – 7 po semestru), kratka usmena izlaganja i prijevodi (pravovremeno i uspješno prezentirani zadaci zamjenjuju 40 – 100 % usmenog dijela završnog ispita), pisani kolokviji (3 po semestru, pozitivno ocjenjeni zamjenjuju završni pisani ispit), usmeno prezentiranje odabrane stručne teme – seminarski rad (uspješno prezentiranje zamjenjuje 80 – 100 % usmenog dijela završnog ispita).

Način provjere znanja:

Tijekom semestra rad studenata se kontinuirano vrednuje (izlaganje i komunikacija, prijevodi, pisani kolokviji).

Završni ispit obuhvaća:

1. Pisani ispit (razumijevanje / prevođenje stručnog teksta; poznavanje jezičnih zakonitosti - gramatike)
2. Usmeni ispit: I. opći jezik (informacije o sebi, poslovnom okruženju i sl.), II. razgovor na osnovu tekstova obrađenih tijekom semestra, III. prijevod stručnog teksta

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Obvezna domaća zadaća (Blatt)	0	2
+	Lista riječi (Vokabelliste)	0	2,5
+	Lista riječi (Vokabelliste)	0	2,5
+	Kolokvij I	0	15
+	Kolokvij II	0	15
+	Kolokvij III	0	15
+	Samostalni prijevod	0	2,5
+	Samostalni prijevod	0	2,5
+	Prisutnost i aktivnost na nastavi	0	5
	Završni ispit	0	30
	UKUPNO BODOVA:		100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti: Ispit u prvom roku mogu prijaviti studenti koji su sakupili najmanje 52 boda.

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 45 sati (1,5 ECTS)

Predavanja - 15 sati (0,5 ECTS)

Vježbe - 30 sati (1 ECTS)

Samostalni rad - 45 sati (0,5 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

Nastavna aktivnost	Opterećenje studenta	Ishodi	Način praćenja / provjera
Predavanja	0,25	2,3,4,6,8	Usmena interakcija
Vježbe	1	1 - 8	Usmena interakcija, pismene provjere
Kolokviji	0,25	2 - 8	Pismene provjere
Obvezne zadaće	0,25	2,4,5,7	Pismene provjere, komentiranje
Samostalni rad	0,25	1 - 8	Pismeni i usmeni ispit
UKUPNO		2 ECTS	

Obvezna literatura:

1. Izbor tekstova za studente informatike na VHVK (interna skripta u elektroničkom obliku, pripremila A. Puović, prof.) - Texte (Informatik II)
2. Osnove gramatike s vježbama (interna skripta u elektroničkom obliku, pripremila A. Puović, prof.) - Grundrisse der Grammatik mit Übungen

Preporučena literatura:

1. **Rječnici:** J. Kljaić, Njemačko-hrvatski praktični rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1998.; J. Kljaić, Hrvatsko - njemački praktični rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 2017.; M. Uroić, A. Hurm, Hrvatsko-njemački rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1994.; S. Rodek, J. Kosanović, Njemačko - hrvatski poslovni rječnik, Masmedia, Zagreb, 2004.; R. Hansen-Kokoruš i drugi, Njemačko - hrvatski univerzalni rječnik, Nakladni zavod Globus i Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2005.; S. i J. Rittgasser, Njemačko - hrvatski računalni rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
2. **Gramatike:** I. Medić, Deutsche Grammatik für jedermann, Školska knjiga, Zagreb, 2002.; T. Marčetić, Pregled gramatike njemačkog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 2000.
3. **Udžbenici:** M. Čičin Šain Buljan/J.Kosanović/A. Štampalija, Poslovni njemački 2, Naklada Ekonomskog fakulteta u Zagrebu

Napomene:

Predavanja su samo djelomično koncipirana kao frontalno izlaganje nastavnika. Studenti svojim pitanjima koja su pokazatelj intenziteta usvojenih sadržaja, mogu utjecati na tijek predavanja, a prema svojim afinitetima i na izbor dodatnih tekstova. Nastava je koncipirana interkulturalno i interdisciplinarno.

Usmeno prezentirani referat na predloženu temu zamjenjuje do 35 bodova.

Povijest ažuriranja:

2007. godine - izrađen program predmeta i odobren od AZVO
2009. godine - revidiran sadržaj predmeta i dopunjena preporučena literatura
2011. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta, definirane obaveze studenata i kriteriji bodovanja
2014. godine - obnovljeni ishodi učenja, izrađeno konstruktivno poravnanje
2016. godine - ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa
2018. godine - revidiran sadržaj predmeta i dopunjena preporučena literatura
2019. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta
2020. godine - djelomično revidiran sadržaj predmeta
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Izradila:

Angelina Puović, prof.

Predmet: Primjena računala			Oznaka predmeta: I035																												
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:																												
1	2+2+0	60	6																												
Cilj predmeta: Uputiti studente u povijesni razvoj računala, arhitekturu računala i unutarnjim funkcioniranjem digitalnog računala																															
Sadržaj predmeta: Tehnološki razvoj računala. Binarni sustav, aritmetičke operacije u binarnom sustavu. Osnovni digitalni logički sklopovi i njihova primjena u računalima. Izvedba aritmetičko logičke jedinice (ALU). Blok shema računala po von Neumann-u. Osnovne jedinice računala, registri, procesor, upravljačka jedinica, izvođenje programskih instrukcija na strojnom nivou. Vrste hardverskih arhitektura. Pojam ISA (instrukcijska arhitektura). Primjer jednostavnog računala. Izvođenje instrukcija na strojnom nivou. Programiranje na modelu jednostavnog računala.																															
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Znanje o strukturi i arhitekturi računalnog sustava. Znanje stvarnog događanja u računalu ispod nivoa grafičkog okruženja																															
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Znati objasniti blok shemu računala 2. Znati objasniti razlike između RISC i CISC arhitekture 3. Znati objasniti interno funkcioniranje procesora i njegove osnovne arhitekture 4. Znati razlikovati programske jezike, programirati osnovne algoritme u programskom jeziku Python Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike - I7IN Instalirati, održavati i podešavati operacijske sustave te dijagnosticirati, te rješavati probleme vezane uz njih - I8IN Instalirati i konfigurirati komponente hardverskog, softverskog i mrežnog podsustava - I10IN Primijeniti matematičke i statističke metode u radu																															
Način održavanja nastave: predavanja i vježbe																															
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorijske uz korištenje Raspberry Pi mikroračunala audiorne korištenjem multimedijских prezentacija																															
Sadržaj vježbi: Upoznavanje sa Raspberry Pi mikroračunalom, njegovom hardverskom i softverskom strukturom. Rad u naredbenom retku. Korištenje Raspberry Pi mikroračunala u standardnom uredskom okruženju. Korištenje Raspberry Pi mikroračunala u tehničkim aplikacijama (komunikacija sa vanjskim senzorima, upravljanje vanjskim elementima (relejima, električnim motorima, LED diodama), osnove programiranja u programskom jeziku Python. Korištenje operacijskog sustava Linux.																															
Praktični rad:																															
Obveze studenata i uvjeti: Prisutnost na predavanjima i vježbama																															
Način provjere znanja: 2 pismana kolokvija, pismeni i usmeni ispit.																															
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1</td><td>0</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Da</td><td>Predavanja</td><td>0</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Da</td><td>Vježbe</td><td>0</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Završni ispit</td><td>0</td><td>20</td></tr> <tr> <td colspan="3">UKUPNO BODOVA:</td><td>100</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Ne	Kolokvij 1	0	25	Ne	Kolokvij 2	0	25	Da	Predavanja	0	15	Da	Vježbe	0	15	Ne	Završni ispit	0	20	UKUPNO BODOVA:			100
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																												
Ne	Kolokvij 1	0	25																												
Ne	Kolokvij 2	0	25																												
Da	Predavanja	0	15																												
Da	Vježbe	0	15																												
Ne	Završni ispit	0	20																												
UKUPNO BODOVA:			100																												
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.																															
Preduvjeti: Nema																															
Procjena opterećenja studenata:																															

Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja:	1	1 -4	Usmeno izlaganje i interaktivan rad sa studentima
Vježbe,	1	1-4	Analiza rezultata , razgovor sa studentima
Kolokvij 1	1	1-4	Analiza rezultata
Kolokvij 2	1.50	1-4	Analiza rezultata
Priprema za kolokvij i priprema za završni ispit	1,50	1-4	Završni ispit
UKUPNO	6 ECTS		
Obvezna literatura:			
1. Presentacije sa predavanja i vježbi			
2. Aritmetičko logička jedinica (ALU) ,Završni rad Davor Bogdanović, Osijek FER			
3. Connecting with Computer Science second edition,Greg Anderson ,David Ferro ,Robert Hilton,Weber State University,2011			
Preporučena literatura:			
1. The-Essentials-of-Computer-Organization-and-Architecture.,4th edition, Linda Null & Julia Lobur,Jones & Bartlett Learning,1015			
Napomene:			
Povijest ažuriranja:			
2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO			
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Programiranje			Oznaka predmeta: I044				
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:				
Godina 2. / ZIMSKI SEMESTAR	1+2+0 (15+30+0)	45	5				
Cilj predmeta: Stjecanje naprednijih znanja iz programiranja, razvoj logike i matematičkih kompetencija prvostupnika inženjera informatike. Upotrebljavati složene tipove podataka, pokazivače, datoteke te izrađivati vlastite funkcije. Upoznavanje mogućnosti primjene algoritama u radu i poslovanju. Uporaba jezika C i C# kao sredstva za realizaciju algoritama. Osposobljavanje za učinkovitu komunikaciju i cjeloživotno učenje.							
Sadržaj predmeta: Polja dvodimenzionalna i višedimenzionalna. Pokazivači Aritmetika i izrazi s pokazivačima. Polja i pokazivači. Pojam funkcije. Pisanje vlastitih funkcija i pravila Formalni i aktualni argumenti. Return naredba. Prototip funkcije. Komunikacija nadređenog modula s funkcijom prijenosom vrijednosti i prijenosom adresa. Polja kao argumenti funkcije. Datoteke – čitanje i upis podataka. Rad s poljima i datotekama u C# jeziku							
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Primijeniti algoritme i strukture podataka Identificirati moguća rješenja, analizirati ih te odabrati optimalno koje će se realizirati učinkovitom uporabom algoritama i struktura podataka Izraditi funkcionalan program u zadanom vizualnom i/ili tekstualnom programskom jeziku i razvojnoj okolini temeljem vlastitih ili tuđih modela i specifikacija koristeći proceduralnu programsku paradigmu							
Ishodi učenja: 1. Koristiti jednodimenzionalna polja, višedimenzionalna polja i pokazivače u algoritmima 2. Izabrati i upotijebiti složene tipove podataka u određenim problemskim situacijama 3. Izraditi vlastite funkcije široke namjene 4. Otvarati, zatvarati, upisivati i čitati podatke upotrebom datoteka. Izraditi analizu podataka. 5. Izraditi windows aplikaciju uz korištenje struktura podataka Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: - I11N Konstruirati aplikaciju pretvorbom modela u algoritme i strukture podataka - I13IN Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove i završni rad, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada							
Način održavanja nastave: Nastava se izvodi kontaktno i beskontaktno na daljinu putem sustava Merlin, Edunet i MS Teams. Za svaku temu određen je cilj i zadaće teme. Prezentacije i materijali studentima su dostupni na Merlinu. Uz temu dana je literatura koju studenti trebaju koristiti za izradu samostalnog zadatka nakon obrađene cjeline. Predmetni nastavnik za svaku cjelinu vrednuje znanje praktičnim zadacima koje studenti predaju na Merlin. Studenti rješavaju zadatke koristeći Virtual programming lab, kako bi stekli vještinu algoritamskog razmišljanja.							
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): laboratorijske i konstrukcijske							
Sadržaj vježbi: Laboratorijske vježbe održavaju se nakon održanih predavanja. Laboratorijske vježbe su iste za sve studente i izvode se prema zadanim pripremama i uputama za rad na računalima. Student se je dužan pripremiti za laboratorijske vježbe. Tijekom laboratorijskih vježbi student će se u praksi upoznavati s pojedinim elementima programskih jezika i tehnologija. U sklopu konstrukcijskih vježbi student će samostalno izraditi više manjih projekata, pod mentorstvom nastavnika Prilikom definiranja projektnog zadatka bit će jasno definirana svaka pojedina funkcionalnost traženog programskog rješenja, te će biti definirano kojim postotkom tražena funkcionalnost sudjeluje u ukupnom rješenju projektnog zadatka.							
Praktični rad: Praktični rad odvija se tijekom nastavnih aktivnosti (predavanja i vježbi).							
Obveze studenata i uvjeti: Nazočnost određenom postotku predavanja i vježbi. Samostalno izraditi i oblikovati rješenje postavljenih problema iz područja poja, pokazivača, funkcija, datoteka u programskom jeziku. Rješenja postaviti na sustav Merlin i samostalno ih evaluirati uporabom Virtual Programming Laba. Aktivno sudjelovanje tijekom predavanja i vježbi, praćenje literature, polaganje kolokvija i usmeni ispit. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na nastavi tijekom semestra propisano na Veleučilištu. Riješeno barem 50% zadataka na Merlinu koji pokrivaju osnovne ishode učenja							
Način provjere znanja: Studenti se vrednuju kroz aktivno sudjelovanje u nastavi, kroz samostalno rješavanje postavljenih zadataka i slanje rješenja zadataka za pojedina područja primjene. Usvojenost sadržaja provjerava se putem online testova uporabom LMS-a Moodle. Za provjeru stečenih vještina provodi se praktična provjera. Svrha usmenog ispita je razgovor o usvojenim sadržajima i stečenim vještinama. Praćenje rada:							
Pohađanje nastave	☒	Aktivnost u nastavi	☒	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	☒	Usmeni ispit	☒	Esej		Istraživanje	
Virtualni laboratorij za programiranje	☒	Kontinuirana provjera znanja	☒	Projekt		Praktični rad	☒
Portfolio	☒	Referat					

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij polja, nizovi, funkcije	17,5	35
Ne	Kolokvij pokazivači, strukture, datoteke	17,5	35
Da	Zadaci polja, nizovi, funkcije	5	10
Da	Zadaci pokazivači, strukture, datoteke	5	10
Da	Prisustvo	3	6
Ne	Aktivnost	0	4
UKUPNO BODOVA:			100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:**Procjena opterećenja studenata:**

Ukupno 150 sati (5 ECTS):

Nastava: 45 sati Ostalo opterećenje: 105 sati

Predavanja – 15 sati + 18 sati (1 ECTS)

Vježbe – 30 +30 sati (2 ECTS)

E učenje - 16 sati (0,5 ECTS)

Pisanje računalnih programa– 25 sati (1 ECTS)

Čitanje obvezne literature i priprema za ispit - 16 sati (0,5 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA	Tjedan	Kontaktno/online
Predavanje – Polja, pokazivači	0.25	1	Rješavanje zadataka, kviz	1	Kontaktno
Predavanje – složeni tipovi podataka	0.25	1, 2	Rješavanje zadataka, kviz	3	Online
Predavanje - funkcije	0.25	1, 3	Rješavanje zadataka, kviz	5	Online
Predavanje - datoteke	0.25	3, 4	Rješavanje zadataka, kviz	7	Online
Vježbe – Polja, pokazivači	0.3	1	Rješavanje zadataka, moodle	2	Online
Vježbe – složeni tipovi podataka	0.3	1, 2	Rješavanje zadataka, moodle	4	Online
Vrednovanje: kviz + kolokvij	0.2	1,2	Rješavanje zadataka	5	Kontaktno
Vježbe - funkcije	0.3	1, 3	Rješavanje zadataka, moodle	6	Online
Vježbe - datoteke	0.3	3, 4	Rješavanje zadataka, moodle	8	Online
C# polja	0.2	5	Rješavanje zadataka, moodle	9	Online
C# datoteke	0.2	5	Rješavanje zadataka, moodle	10	Online
Vrednovanje: kviz + kolokvij	0.2	3,4	Rješavanje zadataka	12	Kontaktno
E- učenje	0.5	1-5	Praćenje aktivnosti na Moodle-u		
Pisanje programa	1	1-5	Pregled rješenja, komentiranje rezultata i pogrešaka, VPL		

Čitanje literature i priprema za ispit	0.5	1-4	Kolokviji		
UKUPNO	5 ECTS				
Obvezna literatura: Demistificirani C++, Boris Motik, Julijan Šribar, Zagreb, Element, 1997					
Preporučena literatura: C++: programiranje za apsolutne početnike, D. Jakopec, Pro-Mil, 2006. (dostupno online) Programiranje C# 4.0, Griffiths, Adams, Liberty, Zagreb, Dobar plan 2011. https://mva.microsoft.com/en-us/training-courses/c-fundamentals-for-absolute-beginners-16169?l=Lvld4EQIC_2706218949					
Napomene: Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.					
Povijest ažuriranja: 2009. godine – izrađen i odobren 2013. godine – ažurirana literatura, razrađen način provjere znanja, uneseno opterećenje studenata 2014. godine – ažurirana literatura, obnovljeni ishodi učenja 2016. godine – redefiniran sadržaj predmeta, obnovljeni ishodi učenja, ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskih programa 2018. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, ažuriran sadržaj vježbi, obveze studenta, način provjere znanja i kriteriji bodovanja 2019. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, izrađeno konstruktivno poravnanje 2020. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura, dodano izvođenje online/kontaktano, metode 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja					

Predmet: Projektiranje računalnih mreža			Oznaka predmeta: M063																												
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:																												
5	2+2+0	60	6																												
Cilj predmeta: Oposobiti studenta za analizu potreba računalne mreže, projektiranje mreža prema zahtjevima, te primarnu zaštitu mreže																															
Sadržaj predmeta: Ponavljanje ključnih pojmova iz kolegija Računalne mreže. Projektiranje mreža korištenjem raznih metoda raspodjele IP adresnog seta (subnetiranje, VLSM). Analiza strukture računalne mreže, priprema prostorija za smještaj mrežne opreme posebno za pristupni sloj, distribucijski sloj i jezgri sloj. Horizontalno i vertikalno kabliranje. Regulacija pristupa pojedinim slojevima opreme. Smještaj opreme u predviđene prostore. Korištenje posebno seta naredbi za kontrolu ispravnosti rada računalne mreže. Primjena posebnih softverskih alata za nadzor rada mreže i osnovnih metoda zaštite mreže (network appliances, ACL liste). Alati za analizu IP paketa. Analiza IP paketa u svrhu ustanovljavanja mogućih problema u radu mreže. Upute za daljnje usavršavanje u projektiranju, održavanju i zaštiti mreža.																															
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Sposobnost dodjele statičkih IP adresa po potrebi lokalne mreže. Znanje o programskim paketima za analizu prometa mreže koji su trenutno u uporabi. Mogućnost sudjelovanja u projektiranju i zaštiti mreže Uočavati slabija mjesta u mreži i predlagati rješenja Brzo se uklopiti u poslove administracije i zaštite mreža																															
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Učestvovati u izradi projekta lokalne mreže kao i u nadzoru ispravnog funkcioniranja mreže. 2. Koristiti se alatima za analizu rada lokalne mreže te uočavati problematične dijelove mreže 3. Učestvovati u projektiranju zaštite mreže od neovlaštenog ulaza 4. Predlagati rješenja poboljšanja u razvoju i zaštiti mreže 5. Suradivati sa administratorom mreže i osobom zaduženom za zaštitu mreže od neovlaštenog ulaza u mrežu Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatike : • I7IN Instalirati, održavati i podešavati operacijske sustave te dijagnosticirati, te rješavati probleme vezane uz njih																															
Način održavanja nastave: predavanja i vježbe																															
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne laboratorijske uz korištenje Raspberry Pi mikroračunala																															
Sadržaj vježbi: Korištenje Raspberry Pi mikroračunala u analizi prometa u lokalnoj mreži, zaštita mreže od neovlaštenog ulaza, korištenje vatrozida, korištenje ACL lista.																															
Praktični rad:																															
Obveze studenata i uvjeti: Položen kolegij Računalne mreže, prisutnost na predavanjima i vježbama																															
Način provjere znanja: 2 pismena kolokvija, pismeni i usmeni ispit																															
Kriteriji bodovanja: <table> <tr> <th>Uvjet za prijavu ispita</th><th>Kriterij bodovanja</th><th>Minimalno bodova</th><th>Maksimalno bodova</th></tr> <tr> <td>Da</td><td>Predavanja</td><td>0</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Da</td><td>Vježbe</td><td>0</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 1</td><td>0</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Kolokvij 2</td><td>0</td><td>25</td></tr> <tr> <td>Ne</td><td>Završni ispit</td><td>0</td><td>10</td></tr> <tr> <td colspan="3">UKUPNO BODOVA:</td><td>100</td></tr> </table>				Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova	Da	Predavanja	0	25	Da	Vježbe	0	25	Ne	Kolokvij 1	0	15	Ne	Kolokvij 2	0	25	Ne	Završni ispit	0	10	UKUPNO BODOVA:			100
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova																												
Da	Predavanja	0	25																												
Da	Vježbe	0	25																												
Ne	Kolokvij 1	0	15																												
Ne	Kolokvij 2	0	25																												
Ne	Završni ispit	0	10																												
UKUPNO BODOVA:			100																												
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.																															
Preduvjeti: Odslušani predmeti Matematika I i Mehanika.																															

Procjena opterećenja studenata:			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Pohađanje nastave	2	1-5	Provjera prisustva i praćenje aktivnosti na nastavi
Vježbe	2	1-5	Praćenje tijeka izrade i provjera poslije svake zadane vježbe
Prvi kolokvij	0.5	1-5	Provjera ispravnosti rješenja
Drugi kolokvij	0.5	1-5	Provjera ispravnosti rješenja
Završni ispit	1	1-5	Kratka teorijska pitanja zadaci iz primijenjenog dijela
UKUPNO	6 ECTS		
Obvezna literatura: 1. https://www.itjones.com/blogs/2020/3/15/how-to-build-a-computer-network-for-your-small-business-part-1-the-basics 2. https://www.itjones.com/blogs/2020/4/1/how-to-build-a-computer-network-for-your-small-business-part-2-improvements 3. Networking Fundamentals 2nd Edition by Richard M. Roberts			
Preporučena literatura: 1. TCP/IP Network Administration – Craig Hunt 2. Computer Networks (5th Edition) 5th Edition, by Andrew Tanenbaum (Author), David Wetherall (Author)			
Napomene:			
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			

Predmet: Sigurnost i zaštita informacijskih sustava			Oznaka predmeta: I056
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
5	2 + 2 + 0	60	5
Cilj predmeta: Stjecanje znanja iz područja sigurnosti i zaštite informacijsko komunikacijskih sustava			
Sadržaj predmeta: Osnovni pojmovi-uvodno predavanje (2). Napadi na IS - Zlonamjerni sadržaji -spam, hoax, phishing, malver, ransomware, DDOS (4). Analiza rizika i upravljanje rizicima (2). AAA – autentikacija, autorizacija, administracija (profila) (2). Zaštita podataka u prijenosu (2). Sigurnosni protokoli i ostali sigurnosni resursi (2). Alati za zaštitu IS (IPS, IDS, FireEye) (2). Zaposlenik u sustavu zaštite (2). Razvijanje sigurnosne politike informacijskog sustava (2). Fizička i tehnička zaštita IS (2). CERT; NCERT, Sigurnost na internet, Sigurnost WEB aplikacija (2). ISO sustavi sigurnosti (2) Zakonska regulativa vezana za sigurnost IS, (3). Europske norme i direktive (1),			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Znanja o prijetnjama i rizicima koje ugrožavaju informacijski sustav. Znanja o metodama i mjerama zaštite koje može primijeniti pri razvijanju sigurnosnog informacijskog sustava. Znanja o sigurnosnim standardima. Znanja o alatima i opremi za zaštitu IS. Znanja o Pravilniku o informacijskoj sigurnosti Znanja o zakonskoj regulativi (hrvatska i europska)			
Ishodi učenja: Studenti će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Prepoznati prijetnje IS 2. Objasniti pojmove vezane za zlonamjerne sadržaje i prepoznati vrste zlonamjernog sadržaja 3. Prepoznati važnije rizike vezane uz sigurnost IS 4. Uočiti nedostatak alata / opreme za sigurnost IS 5. Uočiti nepoštivanje zakonske regulative 6. Sudjelovati u kreiranju Pravilnika o informacijskoj sigurnosti 7. Prepoznati nedostatke u fizičkoj i tehničkoj zaštiti Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I2IN Utvrditi i ukloniti nepravilnosti i odstupanja u radu IT sustava te osigurati sigurnost i učinkovitost • I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i pretraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje) I18IN Prepoznati i ocijeniti sigurnosne rizike primjene informatičke tehnologije, te uočiti nedostatak alata i opreme za sigurnost informacijskih sustava			
Način održavanja nastave: Predavanja: Izlaganja s multimedijalnom projekcijom Vježbe: Izlaganja i praktičan rad (Firewall, bežični pristup internetu, antivirusna zaštita, AdBlock za Cromu, Firefoox i IE, izrada Pravilnika o sigurnosti informacijskog sustava)			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Auditorne i laboratorijske			
Sadržaj vježbi: Izlaganja i praktičan rad: Firewall, bežični pristup internetu, antivirusna zaštita, AdBlock za Cromu, AdBlock za Firefoox AdBlock za IE, Pravilnika o sigurnosti informacijskog sustava Definiranje pravila autentikacije			
Praktični rad: Instalacija i administracija: Firewall, bežični pristup internetu, antivirusna zaštita, AdBlock za Cromu, AdBlock za Firefoox AdBlock za IE, Izrada: Pravilnika o sigurnosti informacijskog sustava Pravila za autentikaciju (XML file)			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje predavanja i vježbi. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na 50% sati nastave tijekom semestra. Pristup na 100% vježbi.			
Način provjere znanja: Praćenje rada i aktivnosti studenata tijekom semestra:			

Kolokvij I - 25 bodova Kolokvij II - 25 bodova Laboratorijske vježbe - 5 bodova Seminarski rad - 5 bodova Prisutnost na nastavi - 25 bodova Usmeni dio završnog ispita - do 15 bodova			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Ne	Kolokvij 1	0	25
Ne	Kolokvij 2	0	25
Da	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi	0	25
Da	Laboratorijske vježbe	0	5
Da	Seminarski rad	0	5
Ne	Završni ispit	0	15
UKUPNO BODOVA:			100
Preduvjeti:			
Procjena opterećenja studenata: Ukupno 60 sati (4 ECTS): Predavanja - 30 sati (1 ECTS) Priprema i izvođenje vježbi - 30 sata (1,4 ECTS) Izrada Seminarskog rada – 15 sati			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanje	0.25		Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Vježbe	0.75		Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Seminarski rad	1		Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Veće provjere znanja na vježbama putem kolokvija	1		Pismeni rad, komentiranje rezultata i pogrešaka
Samostalni rad studenta, pripreme za nastavu i završni ispit, završni ispit	2.0		Teorijska pitanja i zadaci iz obrađenih područja
UKUPNO	5 ECTS		
Obvezna literatura: 1. Požgaj, Š: Sigurnost informacijskih sustava , radni materijal, TVZ, 2006 2. Dragičević , D. (1999): Kompjutorski kriminalitet i informacijski sustavi, Informator, Zagreb,.. 3. web stranice CERT-a 4. web stranice ZSIS-a			
Preporučena literatura: 1. Whitman, M., Mattord, H. (2004): Management of Information Security, Course Technology. 2. Chirillo, J. Blaul, S. (2003.): Implementing Biometric Security. Willy Publishing inc., Indianapolis, 3. Oppliger, R. (2000): Security Technologies for the World Wide Web, Artech House Inc., Norwood			
Napomene: Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.			
Povijest ažuriranja:			
2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja			



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM TJELESNE I ZDRAVSTVENE KULTURE NA VELEUČILIŠTU HRVATSKO ZAGORJE KRAPINA

Akadska godina 2020./2021.



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

OPĆE INFORMACIJE	
Nositelji predmeta	Radovan Cesarec, mag.cin. Franjo Rozijan, mag.cin.
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura
Studijski program	INFORMATIKA, PROMETNA LOGISTIKA, OPERATIVNI MENADŽMENT
Status predmeta	Obvezan
Godina	1. godina (I. semestar TZK1, II. semestar TZK2); 2. godina (III. semestar TZK3, IV. semestar TZK4)
Akadska godina	2020./2021.
ECTS bodovi	0

OPTEREĆENJE:		
Vrsta nastave	Semestralno	Ukupno
Predavanja	0	0
Vježbe	24	48
Seminar	0	0
Terenska nastava	6	12

- Opterećenje je izraženo u školskim satima (1 školski sat = 45 minuta)



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Cilj predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture je, uz podizanje svijesti o važnosti tjelesne i zdravstvene kulture, očuvanje već stečenih i usvajanje novih motoričkih znanja i vještina u svrhu utjecaja na antropološke karakteristike (motorička obilježja, motoričke, funkcionalne, kognitivne i konativne sposobnosti) te unaprjeđenje zdravlja i radne sposobnosti, zadovoljenje potrebe za kretanjem, osposobljavanje studenata za racionalno, sadržajno korištenje i provođenje slobodnog vremena te pripomoć kvalitetnom životu u mladosti, zrelosti i starosti.
Uvjeti za upis predmeta	Nema ih.
Ishodi učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika	I14IN Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 1, studenti će moći: 1. Primijeniti dio osnovnih kinezioloških i praktičnih motorička znanja pojedine kineziološke aktivnosti značajne za uspješnost u studiju; 2. Razviti sposobnosti, osobine i pozitivne stavove definirane unutar tjelesnog i zdravstvenog odgojno - obrazovnog područja koje doprinose uspješnijem studiranju; 3. Prepoznati potrebu i važnost redovite tjelesne vježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života; 4. Integrirati određene kineziološke sadržaje u upisanu/e studijsku/e grupu/e; 5. Kreirati aktivni odmor (aktivna stanka između učenja, tijekom slobodnog vremena); 6. Prezentirati tolerantnost, radne navike i samodisciplinu. Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 2, studenti će moći:



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

1. Primijeniti kineziološka teorijska osnovna in praktična motorička znanja te vještine pojedine kineziološke aktivnosti značajne za uspješnost u studiju;
2. Razviti sposobnosti, osobine i pozitivne stavove definirane unutar tjelesnog i zdravstvenog odgojno - obrazovnog područja koje doprinose uspješnijem studiranju;
3. Prepoznati potrebu i važnost redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života;
4. Integrirati određene kineziološke sadržaje u upisanu/e studijsku/e grupu/e;
5. Kreirati aktivni odmor (aktivna stanka između učenja, tijekom slobodnog vremena);
6. Prezentirati toleranciju, radne navike i samodisciplinu.

Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 3, studenti će moći:

1. Koristiti motorička znanja i vještine (osnovnih i naprednih) pojedine kineziološke aktivnosti;
2. Razviti sposobnosti i osobine koje doprinose uspješnijem studiranju i kasnijem učinkovitom obavljanju poziva;
3. Razviti trajnu potrebu redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života;
4. Kreirati aktivni odmor (aktivna stanka između učenja, na poslu, tijekom slobodnog vremena);
5. Sudjelovati u timskom radu;

Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 4, studenti će moći:

1. Koristiti motorička znanja i vještine (osnovnih i naprednih) pojedine kineziološke aktivnosti;
2. Razviti sposobnosti i osobine, vještine i navike koje doprinose uspješnijem studiranju i kasnijem učinkovitom obavljanju poziva;
3. Razviti trajnu potrebu redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života;
4. Kreirati aktivni odmor (aktivna stanka između učenja, na poslu, tijekom slobodnog vremena);



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

	5. Sudjelovati u timskom radu; 6. Preispitati usvojene prehrambene navike i navike redovite tjelovježbe
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4 - 10 ishoda učenja)	Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 1, studenti će moći: 1. Objasniti važnost zagrijavanja u pojedinoj kineziološkoj aktivnosti 2. Pokazati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti 3. Izraziti neka osnovna pravila pojedine kineziološke aktivnosti 4. Pokazati pravilno izvođenje nekih novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti 5. Objasniti važnost istezanja u pojedinoj kineziološkoj aktivnosti 6. Ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama 7. Objasniti osnovne termine pojedine kineziološke aktivnosti 8. Objasniti osnove o utjecaju redovitog vježbanja na zdravlje 9. Integrirati motorička znanja i vještine za samostalno tjelesno vježbanje i/ili natjecanje Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 2, studenti će moći: 1. Primijeniti nekoliko vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost 2. Pokazati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti 3. Objasniti neka osnovna pravila pojedine kineziološke aktivnosti 4. Pokazati pravilno izvođenje nekih novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti 5. Primijeniti neke vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost 6. Ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama 7. Osmisliti tjelovježbu u svrhu aktivnog provođenja slobodnog vremena 8. Prepoznati neke mišićno-koštane poremećaje i vježbe njihove prevencije 9. Objasniti osnove o utjecaju redovitog vježbanja na zdravlje



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

10. Kreirati uvodni i završni dio sata (treninga)

Nakon izvršenja svih obveza iz predmeta TZK 3, studenti će moći:

1. Primijeniti nekoliko osnovnih i specifičnih vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost
2. Kombinirati osnovne elemente pojedine kineziološke aktivnosti
3. Usvojiti pravila pojedine kineziološke aktivnosti
4. Pokazati pravilno izvođenje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti
5. Primijeniti vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost
6. Ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama
7. Osmisliti tjelovježbu u svrhu aktivnog provođenja slobodnog vremena
8. Objasniti neke mišićno-koštane poremećaje i vježbe njihove prevencije
9. Brinuti o osobnom zdravlju kroz redovitu tjelovježbu
10. Preporučiti kolegama kineziološke aktivnosti i objasniti dobrobit tjelovježbe

Nakon izvršenih svih obveza iz predmeta TZK 4, studenti će moći:

1. Demonstrirati nekoliko osnovnih i specifičnih vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost
2. Prikazati tehničke i/ili taktičke elemente pojedine kineziološke aktivnosti
3. Demonstrirati pravila pojedine kineziološke aktivnosti
4. Pokazati pravilno izvođenje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti
5. Primijeniti vježbe istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost
6. Ponoviti zadane nove elemente pojedine kineziološke aktivnosti u serijama
7. Demonstrirati vježbe snage i gibljivosti u svrhu prevencije mišićno-koštanih poremećaja
8. Preporučiti kolegama kineziološke aktivnosti i objasniti dobrobit tjelovježbe
9. Integrirati motorička znanja i vještine za samostalno tjelesno vježbanje i/ili natjecanje



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

	10. Upravlјati procesom pojedinih igara u skladu s njihovim specifičnostima i zakonitostima
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Programski sadržaji A program – osnovne redovne kineziološke aktivnosti Atletika - Sportsko hodanje - Jogging Sportovi s reketom - Badminton - Stolni tenis Fintess programi - Aerobika mix - Fintes teretana - Fitnes mix - Pilates mix - Morning workout - Stretch&relax Sportovi s loptom - Futsal - Košarka - Odbojka - Rukomet Borilački sportovi i vještine - Boks - Hrvanje - Judo



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

- Samoobrana

Plesni izrazi

- Društveni ples
- Dance mix
- Suvremeni ples
- Salsa
- Zumba
- Narodni ples

Zdravstveni program

- Adaptirano tjelesno vježbanje (Zdravstveno usmjereno tjelesno vježbanje)

B program – fakultativne interesne kineziološke aktivnosti uz novčanu participaciju

- Planinarske i pješačke ture
- Tenis
- Skijanje

I ostale kineziološke aktivnosti, obzirom na interes studenata te materijalne i ostale nužne uvjete provođenja

C program – kineziološke aktivnosti za studente s invaliditetom

D program – izborne kineziološke aktivnosti za studente viših godina studija

E program – auditorne vježbe: edukativne tribine, seminari, radionice, tečajevi i ostalo

F program – putovanja i izleti s organiziranom nastavom iz TZK - a

G program – sport: sportska poduka, (natjecanja na razini fakulteta VHJK-a)



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

TEME TZK 1	BROJ SATI Σ 30	ISHOD	RAZINA
1. Usvajanje kompleksa vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		1	5
2. Usvajanje osnovnih tehničkih i/ili taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		2	5
3. Usvajanje osnovnih pravila pojedine kineziološke aktivnosti		3	5
4. Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnost		4	5
5. Usvajanje kompleksa vježbi istezanja za pojedinu kineziološke aktivnosti		5	5
6. Uvježbavanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		6	5
7. Primjena pomoćnih i elementarnih igara u procesu učenja pojedine kineziološke aktivnosti		7	6
8. Usvajanje vježbi u svrhu prevencije od ozljeda		8	5
9. Usavršavanje pojedinog sporta		9	6
10. Usvajanje osnovne terminologije za pojedine kineziološke aktivnosti		7	5



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

TEME TZK 2	BROJ SATI Σ 30	ISHOD	RAZINA
1. Usvajanje kompleksa vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		1	5
2. Usvajanje osnovnih tehničkih i/ili taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		2	6
3. Usvajanje osnovnih pravila pojedine kineziološke aktivnosti		3	6
4. Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		4	6
5. Usvajanje kompleksa vježbi istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost		5	5
6. Uvježbavanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		6	5
7. Primjena novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja		7	6
8. Usvajanje vježbi za pojedine mišićne skupine u svrhu prevencije od oboljenja područja izabrane studijske grupe		8	5
9. Usvajanje vježbi u svrhu prevencije od ozljeda		9	6
10. Organiziranje i provođenje pojedine kineziološke aktivnosti		10	5



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

TEME TZK 3	BROJ SATI Σ 30	ISHOD	RAZINA
1. Usvajanje osnovnog i specifičnog kompleksa vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		1	6
2. Utvrđivanje osnovnih tehničkih i/ili taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		2	6
3. Usvajanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti		3	6
4. Usvajanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		4	6
5. Utvrđivanje kompleksa vježbi istezanja za pojedinu kineziološku aktivnosti		5	6
6. Uvježbavanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		6	6
7. Primjena novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti u svrhu samostalnog redovitog vježbanja		7	5
8. Utvrđivanje vježbi za pojedine mišićne skupine u svrhu prevencije od oboljenja područja zabrane profesije		8	5
9. Uvježbavanje vježbi u svrhu prevencije od ozljeda		9	6
10. Osnovne karakteristike različitih kinezioloških aktivnosti		10	5



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

TEME TZK 4	BROJ SATI Σ 30	ISHOD	RAZINA
1. Unaprjeđivanje osnovnog i specifičnog kompleksa vježbi zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost		1	6
2. Usavršavanje tehničkih i/ili taktičkih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		2	6
3. Utvrđivanje pravila pojedine kineziološke aktivnosti		3	6
4. Unaprjeđivanje elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		4	6
5. Utvrđivanje kompleksa vježbi istezanja za pojedinu kineziološku aktivnost		5	6
6. Uvježbavanje novih elemenata pojedine kineziološke aktivnosti		6	6
7. Usavršavanje vježbi za pojedine mišićne skupine u svrhu prevencije od oboljenja područja izabrane profesije		7	6
8. Osnovne karakteristike različitih kinezioloških aktivnosti		8	6
9. Usavršavanje pojedinog sporta		9	5
10. Upravljanje procesom pojedine igre/kineziološke aktivnosti		10	6

Vrste izvođenja nastave

☐ predavanja

☐ samostalni zadaci



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

	☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ auditorne vježbe
Metode poučavanja	Metode rada koje se koriste u odgojno-obrazovnom tjelesnom i zdravstvenom području jesu: 1. metode prikazivanja motoričkog zadatka 2. metode učenja 3. metode uvježbavanja 4. metode vježbanja 5. metode sigurnosti 6. metode nadzora 7. pomoćni postupci verbalne i neverbalne komunikacije 8. ostalo	
Obveze studenata	Studenti su obavezni prisustvovati i aktivno sudjelovati na barem 80% od ukupnog broja sati nastave (ispričnice se ne uvažavaju). Na nastavu su obavezni dolaziti na vrijeme i isključivo u grupu u koju su prijavljeni s primjerenom i čistom sportskom opremom, te se pridržavati svih ostalih propisanih pravila i obaveza. Nastavne obveze studenata sportaša, studenata s invaliditetom i studenata koji su ostvarili pravo na potpis na drugom visokom učilištu reguliraju se u dogovoru s predmetnim nastavnikom.	
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture studenti ne dobivaju brojčanu ocjenu, a za sada niti ECTS bod. Za izvršenje obaveza na predmetu dobivaju potpis nastavnika, a uvjeti za dobivanje potpisa su prisustvovanje, zalaganje i aktivno sudjelovanje na 80% od ukupnog broja sati nastave (30 nastavnih sati semestralno po 2 sata tjedno po 45 min).	



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nema obvezne literature iz predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture budući da se ne polaže ispit. Studente se upućuje na literaturu vezanu uz tjelesnu i zdravstvenu kulturu, uz poboljšanje i očuvanje zdravlja, pravilnu prehranu, prevenciju nastanka ozljeda, povijest sporta, pravila sporta, načine i ciljeve treninga, važnost redovitog vježbanja tijekom cijelog života, novosti u svijetu sporta, rekreacije i kineziterapije.		
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)	1. Zbornici radova ljetnih škola kineziologa RH. Dostupno na: http://www.hrks.hr/zbornici.htm 2. Tempus projekt Education for Equal Opportunities at Croatian Universities. Dostupno na : http://www.eduquality-hr.com/ 3. Neljak, B., Caput-Jogunica, R. (2012). Kineziološka metodika u visokom obrazovanju. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 4. Kulier, I. (2010). Zbogom debljino – strategija mršavljenja. Knjiga. Zagreb. V.B.Z. d.o.o. 5. Moore, A. (2010). Standardni plesovi. Zagreb: Znanje. 6. Milanović, D. (2009). Teorija i metodika treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 7. Klavora, P. (2009). Introduction to kinesiology: a biophysical perspective. Toronto: Sport Books Publisher. 8. Mišigoj-Duraković, M. (2008). Kinantropologija – biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 9. Škof, B. (2007). Šport po meri otrok in mladostnikov. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport. 10. Jukić, I., Marković. G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Zagreb. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.		



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

	11. Prskalo, I. (2004.) Osnove kineziologije, udžbenik za studente učiteljskih škola. Petrinja: Visoka učiteljska škola. 12. Sertić, H. (2004). Osnove borilačkih sportova, Zagreb. Kineziološki fakultet. 13. Janković, V., N. Marelić (2003) Odbojka za sve, Zagreb: Autorska naklada. 14. Kulier, I. (2001). Što jedemo. Zagreb: Impress. 15. Anderson, B. (2001). Stretching. Zagreb: Gopal. 16. Čorak, N. (2001). Fitness Bodybuilding. Zagreb: Hinus. 17. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2001). Kontracepcija - vodič kroz metode i sredstva za sprječavanje trudnoće, Zagreb. 18. Clark, N. (2000). Sportska prehrana. Zagreb: Gopal. 19. Mahešvarananda, P. M. (2000). Sustav joga u svakodnevnom životu. Ibera Verlang, Beč. 20. Klinika za dječje bolesti Zagreb, Služba za reproduktivno zdravlje (2000). Spolno prenosive bolesti, Reproductivno zdravlje, Metode i sredstva za zaštitu od trudnoće, Zagreb. 21. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu 22. Dick, F. W. (1997). Sports Training Principles. London. A C Black.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Nastavnici nositelji pojedinih kinezioloških aktivnosti prate nastavnu i izvannastavnu aktivnost studenata na predmetu Tjelesne i zdravstvene kulture i izvršavanje obveza, te vode evidenciju o redovitosti pohađanja, aktivnosti, zalaganju na nastavi, što je uvjet su za potpis. Studenti povremeno ispunjavaju anketu namijenjenu unapređivanju kvalitete nastave na ovom predmetu.



Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina

Šetalište Hrvatskog narodnog preporoda 6, 49000 Krapina

Tel: +385(0)49 38 21 25 , Fax: +385(0)49 38 21 25

W: <http://www.vhzk.hr> E-mail: tajnik@vhzk.hr, www.vhzk.hr

Kontakt informacije	Nastavnik:	Radovan Cesarec, mag.cin.
	E- mail:	r.cesarec@gmail.com
	Mob:	+38598747546
	Termin konzultacija:	Ponedjeljkom i srijedom u 18:30 sati, sportska dvorana
	Nastavnik:	Franjo Rozijan, mag.cin.
	E- mail:	franjo.rozijan@skole.hr
	Mob:	+385917995133
	Termin konzultacija:	Ponedjeljkom i srijedom u 18:30 sati, sportska dvorana

Predmet: UVOD U UREDSKO POSLOVANJE			Oznaka predmeta: I036
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
1	2 + 2 + 0	60	6
Cilj predmeta: Osposobiti i naučiti studente kako organizirati i informatizirati ured i uredsko poslovanje uz primjenu suvremenih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT).			
Sadržaj predmeta: Informacijski sustav u poslovanju, organizacija poslovnog informacijskog sustava, uredski informacijski sustavi, upravljanje dokumentima, upravljanje podacima u uredu, integracija tehnologija u uredskom poslovanju, informatizacija poduzeća, primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u uredu, kvaliteta uredskog informacijskog sustava, ergonomija radnih mjesta s računalima, Zaštita informacijskog sustava i podataka.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Znanja i vještine koje doprinose profilu studijskog programa informatike: znanja: - teorija i praksa primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u poslovanju - organizacija poslovnog i informacijskog sustava, osobito informatizacija uredskog poslovanja - upravljanje podacima i informacijama u poslovanju, osobito uredskom poslovanju vještine: - oblikovanje temeljnih aplikacija osnovnim uredskim alatima uz pomoć IKT - korištenje operativnog sustava Microsoft Windows (MS Windows) te osnovnih modula iz MS Office - primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija u konkretnim zadacima u poslovanju, osobito u uredskom poslovanju.			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: • Odrediti i definirati karakteristike i mogućnosti primjene informacijsko-komunikacijskih tehnologija potrebnih za rad u poslovanju, osobito uredskom poslovanju • Definirati informacijsku, računalnu i programsku, podršku potrebnu za upravljanje podacima i dokumentima u poslovanju, osobito uredskom poslovanju • Definirati komunikacijsku podršku potrebnu za poslovanje, osobito uredsko poslovanje • Definirati i sprovesti sigurnosne mjere zaštite informacijskog i komunikacijskog sustava koji se koristi u poslovanju, osobito uredskom poslovanju • Prepoznati potrebne mjere za ergonomiju radnog mjesta s računalom Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika : • I3IN Koristiti ekonomska, računovodstvena i načela elektroničkog poslovanja u razvoju poslovnih informacijskih sustava • I4IN Samostalno ili u timu izraditi aplikaciju primjenom objektno orijentiranog rješenja • I13IN Prezentirati svoje stavove, rješenja, ideje i projekte kroz seminarske radove, te kritički analizirati sadržaj znanstvenog i stručnog rada • I16IN Komunicirati u timu unutar organizacije i s klijentima neposredno i korištenjem informacijsko komunikacijskih tehnologija			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijском projekcijom Auditorne vježbe: rad s multimedijском projekcijom Laboratorijske vježbe: individualni rad na računalu u MS Windows i u modulima MS Office Samostalni rad kroz zadatke na vježbama i domaće zadatke Samostalni rad na konkretnim primjerima i njihova prezentacija uz diskusiju svih studenata.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Auditorne i laboratorijske			
Sadržaj vježbi: Auditorne vježbe: rješavanje zadataka iz općeg dijela sadržaja nastave: poslovanje, uredsko poslovanje, primjena IKT u uredskom poslovanju, primjeri primjene IKT u uredskom poslovanju. Laboratorijske vježbe: računalna podrška, programska podrška, operativni sustav, operativni sustav MS Windows, programi iz MS Office, samostalni rješavanje zadataka na računalu u programima: MS Word, MS Excel, MS Power Point. Internet. Elektronička pošta. Pojmovi: podatak, informacija, elektronički zapis, baza podataka, relacijska baza podataka, osnovni pojmovi iz MS Access.			
Praktični rad:			

Obveze studenata i uvjeti:			
Obvezno pohađanje predavanja i vježbi. Prisustvo na teorijskoj nastavi se valorizira bodovima. Sudjelovanje u aktivnostima i na auditornim i na laboratorijskim vježbama se valorizira bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Redoviti studenti – 70% prisutnosti, i na predavanjima i na vježbama Izvanredni studenti – 50% prisutnosti, i na vježbama i na predavanjima.			
Način provjere znanja:			
Kolokvij1 - 20 bodova Kolokvij2 – 20 bodova Samostalni zadatak – 8 bodova Domaće zadaće iz vježbi - 1 bod po zadaći >> 6 bodova Laboratorijske vježbe – 2 boda po zadaći >> 12 bodova Samostalni testovi – 4 boda po testu >> 12 bodova Prisutnost na nastavi – 6+6 >> do 12 bodova Završni ispit do 10 bodova			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
da	Kolokvij 1	0	20
da	Kolokvij 2	0	20
da	Samostalni zadatak	0	8
da	Domaće zadaće iz vježbi (6)	0	6
da	Samostalni testovi na vježbama (3)	0	12
da	Laboratorijske vježbe (6)	0	12
da	Prisutnost na nastavi i aktivnost na nastavi	0	12
	Završni ispit	0	10
		UKUPNO BODOVA	100
Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.			
Preduvjeti:			
Procjena opterećenja studenata:			
Ukupno 180 sati (6 ECTS) Predavanja 30 sati (1 ECTS) Aktivnosti u sustavu učenja 45 sati (1,5 ECTS) Priprema i izvođenje vježbi 60 sati (2 ECTS) Čitanje obvezne literature i pretraživanje mrežnih stranica 45 sati (1,5 ECTS)			
Konstruktivno poravnanje:			
NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA / PROVJERA
Predavanja	1	1 - 7	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Vježbe laboratorijske	1,25	1 - 4	Usmeno izlaganje, prezentacije, testovi, domaće i školske zadaće u MS Windows i MS Office
Vježbe auditorne	0,75	7 - 9	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Samostalni rad	2	7 - 9	Samostalni rad, pripreme, pretraživanje literature
Kolokviji, završni ispit	1	7 -9	Samostalni rad, provjere znanja
UKUPNO	6 ECTS		

Obvezna literatura: 1. Hercigonja-Szekeres, M: Uvod u uredsko poslovanje, Priručnik za studente, Krapina, 2020. www.vhzk.hr 2. https://www.google.hr/search?q=Uredsko+poslovanje+skripta&sa=X&ved=2ahUKEwic6YOP9K_sAhVpoosKHVJGAb8Q1QIoAXoECAsQAQ&biw=1536&bih=722 iz https://Studentski.hr (10.10.2020.) 3. https://bib.irb.hr/datoteka/584665.UredskoPoslovanjeMatijaVargaEUCopyright.pdf (10.10.2020.) 4. Varga, Strugar et al: Informacijski sustavi u poslovanju, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2016 5. Programski paket Microsoft Office
Preporučena literatura: 1. zbornici radova s kongresa, konferencija, simpozija, sastanaka s informatičkom i ekonomskom tematikom 2. časopisi opće informatičke tematike 3. internet
Napomene: Uz navedenu literaturu moguće je koristiti bilo koju literaturu koja pokriva dio gradiva predmeta.
Povijest ažuriranja: 2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO 2020. godine – ažurirani ishodi učenja i literatura 2021. godine – revidirani i ažurirani ishodi učenja

Predmet: Vjerojatnost i statistika – Informatika			Oznaka predmeta: I043
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
3	2 + 3 + 0	75	5
Cilj predmeta: Upoznati osnovne pojmove iz kombinatorike i teorije vjerojatnosti kao i statističke metode koje se koriste u kvantitativnim analizama u razvoju programskih rješenja i u znanosti o podacima.			
Sadržaj predmeta: UVOD U KOMBINATORIKU. Teorem o prebrajanju. Permutacije, varijacije i kombinacije. VJEROJATNOSNI PROSTOR. Intuitivne definicije vjerojatnosti. Vjerojatnosni prostor. Algebra događaja. Konačan vjerojatnosni prostor. Prebrojiv vjerojatnosni prostor. UVJETNA VJEROJATNOST. Uvjetna vjerojatnost. Potpuna vjerojatnost. Bayesova formula. GEOMETRIJSKA VJEROJATNOST. Definicija geometrijska vjerojatnosti. Određivanje vjerojatnosti potprostora geometrijskog prostora. DISKRETNE SLUČAJNE VARIJABLE. Definicija slučajne varijable. Diskretne slučajne varijable i njihove numeričke karakteristike. Binomna razdioba. Poissonova varijabla. Geometrijska i hipergeometrijska varijabla. NEPREKIDNE SLUČAJNE VARIJABLE. Funkcija razdiobe i funkcija gustoće. Normalna slučajna varijabla. Uniformna slučajna varijabla. Eksponecijalna slučajna varijabla. VJEROJATNOSNE ZAKONITOSTI. Čebiševljeva nejednakost. Zakoni velikih brojeva. UVOD U STATISTIKU. Statistika. Prikupljanje statističkih podataka. Grupiranje, tabelarno i grafičko prikazivanje statističkih podataka. Numerički nizovi. Brojčane karakteristike numeričkih nizova. Srednje vrijednosti: aritmetička sredina, geometrijska sredina, harmonijska sredina, mod, medijan. Mjere raspršenja: raspon varijacije, varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijacije. Mjere oblika: koeficijent asimetrije i koeficijent spljoštenosti. TEORIJA UZORAKA. Uvod u teoriju uzoraka. Osnovni skup i uzorak. Statističke procjene. STATISTIČKO TESTIRANJE. Testiranje statističkih hipoteza o sredini razdiobe i razlikama u sredinama. z-test i t-test. LINEARNA REGRESIJA I VREMENSKI NIZOVI. Korelacija i regresija. Vremenski nizovi.			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine):			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Primijeniti pojmove iz kombinatorike i teorije vjerojatnosti u konkretnim slučajnim pokusima. 2. Prepoznati razdiobu slučajne varijable i poznavati njezina najvažnija svojstva. 3. Koristiti teorijske zakonitosti za donošenje zaključaka o vjerojatnosti događaja. 4. Odrediti za svako promatrano statističko istraživanje statistički skup, njegova obilježja i njihove modalitete te izračunati numeričke karakteristike obilježja i njih interpretirati. 5. Testirati statističke hipoteze o parametrima razdiobe u osnovnom skupu. 6. Odrediti jednadžbu linearnog regresijskog modela za obilježja, interpretirati njegove parametre i kakva se predviđanja vrijednosti obilježja mogu dobiti. Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika: • I10IN Primijeniti matematičke i statističke metode u radu			
Način održavanja nastave: Predavanja i vježbe kontaktno i online uz korištenje multimedijalne opreme.			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): auditorne			
Sadržaj vježbi: Auditorne vježbe – rješavanje numeričkih zadataka iz područja obrađenih na predavanjima.			
Praktični rad: Rješavanje jednostavnih problema iz prakse statističkom obradom podataka i matematičkim (stohastičkim) modeliranjem.			
Obveze studenata i uvjeti: Obavezno pohađanje predavanja i vježbi. Sudjelovanje na nastavi se vrednuje bodovima. Uvjet za pristup ispitu je redovitost od najmanje 70% za redovne studente, a najmanje 50% za izvanredne studente. U svrhu pristupa pismenom ispitu student može nadoknaditi izostanke (ako mu je redovitost najmanje 25%) izradom i predajom pristupnog rada. Pristupni rad zadaje predmetni nastavnik, a predaje se isključivo u terminu konzultacija nastavnika. Student treba voditi računa o krajnjem roku za prijavu ispita, odnosno predati pristupni rad pravovremeno. Student čija je redovitost na nastavi manja od 25% ne može nadoknaditi izostanke i ne može pristupiti ispitu bez ponovnog upisa i slušanja predmeta.			
Način provjere znanja: Ispit se smatra položenim i upisuje se ocjena ako su ispunjeni sljedeći uvjeti: - o student je položio pismeni ispit (po dijelovima na tri parcijalna pismena ispita ili u cijelosti) - o student je ocijenjen pozitivno na nastavi ili na usmenom ispitu. Pozitivne ocjene iz navedenih provjera znanja sudjeluju u izračunu konačne ocjene sa sljedećim udjelima: - o 3 Parcijalna ispita (kolokvij) svaka nosi po 30 bodova (30%) - o Praćenje tijekom nastave 10 bodova (10%) Pismeni ispit može se polagati preko tri parcijalna pismena ispita, koji se pišu na vježbama. Za pozitivnu ocjenu na potrebno je postići najmanje 50% bodova, s time da na svakom parcijalnom ispitu student ostvari minimalno 10 bodova (od 30 mogućih).			

Ponavljati pismeni ispit može i student koji nije zadovoljan postignutom ocjenom. Svaki od tri parcijalna ispita sastoji se od 5 zadataka, koji su formulirani tako da provjeravaju tehnika i razumijevanje gradiva. Svaki zadatak na parcijalnom ispitu nosi šest bodova. Parcijalni pismeni ispit je položen ako je student postigao barem 10 bodova. Na prvom ispitnom roku studenti koji nisu položili nijedan parcijalni ispit polažu pismeni ispit iz cijelog gradiva, a oni koji su položili dva parcijalna ispita imaju jednokratnu priliku za ponavljanje onog dijela koji nisu položili.

Ako pismeni dio ispita nije u potpunosti položen na svim sljedećim ispitnim rokovima polaže se pismeni ispit iz cijelog gradiva.

U tijeku nastave predmetni nastavnik ocjenjuje studente na temelju sljedećih kriterija:

- zapažanje o pripremljenosti studenta za nastavu (samostalno utvrđivanje prethodnog gradiva)
- postignuti rezultati na parcijalnim ispitima
- seminarskih zadataka ako su zadani
- doprinos uspješnosti nastave kroz aktivno i konstruktivno sudjelovanje u problemskim diskusijama

Student ukupno može na temelju praćenja tijekom nastave sakupiti 10 bodova.

Kriteriji bodovanja:

Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Da	Kolokvij 1	10	30
Da	Kolokvij 2	10	30
Da	Kolokvij 3	10	30
Ne	Aktivnost	0	10

Formiranje konačne ocjene:

50 do 62 bodova ocjena 2

63 do 74 bodova ocjena 3

75 do 89 bodova ocjena 4

90 do 100 bodova ocjena 5

Usmenom dijelu ispita pristupa se nakon položenog pismenog dijela. Održava ga predmetni predavač. Studenti koji su na nastavi ocijenjeni ili na pismenom dijelu pozitivno mogu pristupiti usmenom ispitu ukoliko to žele. Ukoliko student na usmenom ispitu bude negativno ocijenjen, treba ponovno pristupiti pismenom ispitu.

Preduvjeti:

Položeni predmet Matematika I i odslušani predmet Matematika II.

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 150 sati (5 ECTS)

Predavanja – 30 sati

Auditorne vježbe – 45 sati

Samostalno učenje i vježbanje – 60 sati

Čitanje obvezne literature i pretraživanje interneta – 15 sati

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA/PROVJERE
Uvod u kombinatoriku i vjerojatnost	1.5	1	Kolokvij 1, aktivnost na nastavi
Distribucije vjerojatnost i vjerojatnosne zakonitosti	1.75	2,3	Kolokvij 2, aktivnost na nastavi
Deskriptivna statistika, statističko zaključivanje i testiranje	1.25	4,5	Kolokvij 3, aktivnost na nastavi
Regresijska analiza i vremenski nizovi	0.5	6	Kolokvij 3, aktivnost na nastavi

UKUPNO 5 x ECTS

Obvezna literatura:

1. Nastavni materijali (Merlin).
2. M. Benšić, N. Šuvak – Uvod u vjerojatnost i statistiku. Izdavač: Sveučilište J.J. Strossmayera, Odjel za matematiku, 2014. dostupno online: link: https://www.mathos.unios.hr/uvis/UVIS_knjiga_final/UVIS_knjiga_web.pdf
3. Dumičić, K. i dr., Poslovna statistika, EFZG, Element, 2011.

Preporučena literatura:

1. E. Kovač Striko, T. Fratrović, B. Ivanković: Vjerojatnost i statistika, FPZ, Zagreb, 2008.
2. I. Šošić i V. Serdar: Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
4. I. Šošić: Zbirka zadataka iz statistike, Mikrorad, Ekonomski fakultet Zagreb, 1998.

Napomene:

Nositelj kolegija: Dušan Mundar, univ.spec.actuar.math., pred. (AG2018/2019 nadalje)

Povijest ažuriranja:

2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO
2021. godine – ažurirani i revidirani ishodi učenja

Predmet: Vještine komuniciranja			Oznaka predmeta: I062
Semestar:	Predavanje + vježbe + seminar:	Ukupno:	ECTS bodovi:
4	2+2+0	60	5
Cilj predmeta: Stjecanje temeljnih znanja i vještina potrebnih za komuniciranje na radnom mjestu i općenito			
Sadržaj predmeta: Uvod u komunikaciju- vrste, modeli, Poslovni komunikacijski bonton i etika komuniciranja, Intrapersonalna komunikacija, Interpersonalna komunikacija, Komunikacija u grupama, Obiteljska komunikacija, Javno komuniciranje, Medijska komunikacija, Ekstrapsihička komunikacija i digitalna komunikacija, Usmene i on line prezentacije, vizualna komunikacija, Poslovno uvjeravanje, pregovaranje, lobiranje, argumentacija, govor, Poslovni sastanci, Strateško i krizno komuniciranje, Učinkovite poslovne komunikacijske vještine (slušanje, aktivno slušanje, postavljanje pitanja, parafraziranje, traženje zajedničkih rješenja), Konflikti u komunikacijskim odnosima, svladavanje poslovnih nesporazuma			
Opće i specifične kompetencije (znanje i vještine): Poznavanje modela komunikacije. Uspješno upravljanje komunikacijom na radnom mjestu i općenito			
Ishodi učenja: Student će nakon polaganja ovog predmeta moći: 1. Samostalno održati govor i usmenu prezentaciju 2. Voditi poslovne sastanke i pregovarati 3. Predstaviti se poslodavcu 4. Objasniti modele komunikacije 5. Upravlјati komunikacijom u poslovnom i životnom okruženju Navedeni ishodi učenja doprinose ishodima učenja preddiplomskog stručnog studija Informatika - I14IN Razvijati toleranciju i promicati humanističke vrijednosti - I16IN Komunicirati u timu unutar organizacije i s klijentima neposredno i korištenjem informacijsko komunikacijskih tehnologija - I17IN Koristiti kvalitetno stručnu literaturu i potraživanje dostupnih baza podataka i informacija, kao i baza znanja (knjižnice, e-knjižnice i samostalno učenje)			
Način održavanja nastave: Predavanja s multimedijalnom projekcijom Vježbe- samostalan rad studenata Samostalan rad kroz seminarske radove			
Tip vježbi (laboratorijske, auditorne, terenske): Auditorne			
Sadržaj vježbi: Pregovaranje. Uspješna persuazivna komunikacija. Učinkovito vođenje poslovnih sastanaka. Poisanje jasnih poslovnih poruka. Umijeće slušanja. Upravljanje odnosima s javnostima. Upravljanje komunikacijom u krizama. Uspješno održavanje usmenih prezentacija i držanje govora. Pisanje poslovnih pisama.			
Praktični rad: Simulacija poslovnih razgovora i sastanaka			
Obveze studenata i uvjeti: Obvezno pohađanje predavanja i vježbi. Prisustvovanje na nastavi se valorizira bodovima. Sudjelovanje u aktivnostima na auditornim vježbama se valorizira bodovima. Uvjet za pristup završnom ispitu: Minimalno prisustvo na 30% sati nastave tijekom semestra i predan seminarski rad. Pristup na najmanje 7 auditornih vježbi			
Način provjere znanja: Prisutnost na nastavi- 25 Seminarski rad- 25 Bodovi na vježbama- 25 Završni ispit- 25			
Kriteriji bodovanja:			
Uvjet za prijavu ispita	Kriterij bodovanja	Minimalno bodova	Maksimalno bodova
Da	Seminarski rad	0	25
Da	Izrada zadataka na vježbama	0	25
Ne	Prisutnost na nastavi	0	25
Ne	Završni ispit	0	25
		Ukupno	100

Skala ocjena i ostvarivanje prava izlaska na Završni ispit definirani su Pravilnikom o ocjenjivanju.

Preduvjeti:

Procjena opterećenja studenata:

Ukupno 140 sati (5 ECTS):

Predavanja - 40 sati (1,5 ECTS)

Aktivnosti na sustavu učenja - 20 sati (0,7 ECTS)

Priprema i izvođenje vježbi - 60 sati (2,1 ECTS)

Čitanje obvezne literature i pretraživanje interneta - 20 sati (0,7 ECTS)

Konstruktivno poravnanje:

NASTAVNA AKTIVNOST	OPTEREĆENJE STUDENATA	ISHODI	NAČIN PRAĆENJA
Predavanje- Uvod u poslovno komuniciranje, povijest poslovne komunikacije, komunikacijski modeli, vrste komunikacije. Govor. Konflikti u komunikacijskim odnosima, svladavanje poslovnih nesporazuma. Poslovna komunikacija u timovima, vodstvo i moć u poslovnoj organizaciji.	0,25	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predavanje- Poslovno uvjeravanje i pregovaranje, lobiranje, argumentacija. Medijska komunikacija, odnosi s javnostima i poslovno komuniciranje s javnostima, masovno komuniciranje i javno mnijenje, javno nastupanje. Poslovni sastanci	0,25	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predavanje- Poslovni komunikacijski bonton i poslovna etika. Ekstrapsihičko komuniciranje i digitalna komunikacija. Stvaranje poslovnog imidža u javnosti. Usmene i on line prezentacije. Interkulturalna komunikacija	0,25	4,5	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu, interaktivni rad
Predstavljanje seminarskog rada	0,25	1,3	Usmeno izlaganje, prezentacije u Power Pointu
Auditorne vježbe- Pregovaranje. Uspješna persuazivna komunikacija. Učinkovito vođenje poslovnih sastanaka. Poisanje jasnih poslovnih poruka. Umijeće slušanja. Upravljanje odnosima s javnostima. Upravljanje komunikacijom u krizama. Uspješno održavanje usmenih prezentacija i držanje govora. Pisanje poslovnih pisama	1,0	1,2,3,5	Usmeno izlaganje, prezentacije, rad u skupinama, samostalan rad
Samostaleni rad studenta, pripreme za nastavu i završni ispit, završni ispit	2,0	1-5	Vježbe, seminar, završni ispit
UKUPNO	5 ECTS		

Obvezna literatura:

1. Bovee, C.L., Thill, J.V. Suvremena poslovna komunikacija, Mate, Zagreb, 2012.

2. J.C. Pearson, B.H. Spitzberg: Interpersonal communication: concepts, components and contexts. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1990

3. J.I. Van Emden, L. Becker: Presentation skills for students. London: Palgrave Macmillan, 2004

Preporučena literatura:

1. Reardon, K.: Interpersonalna komunikacija, Alinea, Zagreb., 1998.
2. Hybels, S. & Weaver II, L.R.: Communicating Effectively, Irwin & McGraw-Hill, New York, 2001.
3. J. Stewart (Ed.): Bridges, not walls: a book about interpersonal communication. McGraw-Hill, 1999

Napomene:

Povijest ažuriranja:

2007. godine – izrađen program predmeta i odobren od AZVO
2019- ažurirani ishodi učenja i literatura
2021.- ažurirani ishodi učenja i usklađeni sa ishodima studijskog programa
.
.