

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Ivan Sekovanić, v. pred.					
Naziv kolegija	Osnove programskog jezika Python					
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Mehatronika					
Status kolegija	Obavezni					
Godina	1.	Semestar	1.			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4				
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0	P	V		S
			15	AV	LV	
OPIS KOLEGIJA						
Ciljevi kolegija						
1. Razviti sposobnost algoritamskog pristupa rješavanju problema. 2. Steći temeljna znanja programiranja u programskom jeziku Python. 3. Razviti logičke misaone procese u postupku rješavanja problema.						
Uvjeti za upis kolegija						
Jednaki uvjetima za pristupanje stjecanju kvalifikacije.						
Očekivani ishodi učenja za kolegij						
Skupovi ishoda učenja		Ishodi učenja				
SIU1	Osnove smještaja i obrade podataka u programiranju	I1	Implementirati osmišljeni jednostavan algoritam prema smjernicama koristeći osnovne elemente odabranog programskog jezika			
		I2	Primijeniti složenije matematičke i logičke operacije nad elementima odabranog kontejnera za čuvanje više podataka u odabranom programskom jeziku			
		I3	Osmisliti rješenje jednostavnog problema konstrukcijom funkcija u odabranom programskom jeziku			
SIU2	Osnove efikasnijeg smještaja i obrade podataka u programiranju	I4	Implementirati jednostavan korisnički tip podatka u zadanom programskom jeziku sukladno opisanom problemu			
		I5	Kreirati rješenje korištenjem strukture podataka stoga i hrpe u zadanom programskom jeziku			
		I6	Konstruirati programsko rješenje u zadanom programskoj jeziku koje čita i zapisuje podatke u datoteke			
Sadržaj kolegija						
1. Programski jezici i programiranje Povijest programskih jezika. Moguća primjena programiranja. Razvoj programa. Razmišljati kao programer.						
2. Programski jezik Python (I1) Uvod u Python. Postavljanje Pythona na Windows. Programiranje „Hello World“ programa. Sintaksa Pythona.						
3. Rukovanje jednostavnim podacima (I1)						

Standardni tipovi podataka. Varijable. Prikaz brojeva. Aritmetički operatori. Operatori usporedbe. Operatori pridruživanja. Logički operatori. Bitovni operatori. Prioritet operatora. Konverzije tipova podataka. Matematičke funkcije. Jednostavne ulazno-izlazne funkcije.

4. Upravljanje tijekom izvođenja programa (I2)

Uvjetno izvođenje. Uvjetne naredbe s jednom stavkom te više stavaka. Gniježđenje uvjetnih naredaba. Programske petlje. Petlja while. Petlja for. Naredbe break i continue. Naredba pass.

5. Znakovni nizovi (I2)

String tip podataka. Posebni znakovi u znakovnim nizovima. Formatiranje znakovnih nizova. Operacije nad znakovnim nizovima.

6. Kolekcije objekata (I2)

Slijedne kolekcije. Liste. Operacije nad listama. Matrice. N-torke. Operacije nad n-torkama. Asocijativne kolekcije. Rječnici. Operacije nad rječnicima. Skupovi. Operacije nad skupovima.

7. Funkcije (I3)

Definicija funkcije. Poziv funkcije. Argumenti funkcije. Povratne vrijednosti funkcija. Doseg varijabli.

8. Datoteke (I6)

Operacije s datotekama. Čitanje i pisanje tekstualnih i binarnih datoteka.

9. Primjena elemenata programskog jezika nad opisanim problemom. (I1, I2, I3, I4, I5, I6)

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo:

Obveze studenata

- Pohađanje predavanja i vježbi sukladno Pravilnikom o studiranju.

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	X	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	X	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	X	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

SIU	Ishodi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Aktivnost	Laboratorijske vježbe	Prag	Max
SIU1	I1	13%			5%	9%	18%
	I2	19%			9%	14%	28%
	I3		14%		6%	10%	20%
SIU2	I4		5%		1%	3%	6%
	I5		5%		1%	3%	6%
	I6		9%		3%	6%	12%

				10%		5%	10%
	Ukupno	32%	33%	10%	25%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu. Prvi kolokvij se piše sredinom semestra, dok se drugi kolokvij piše krajem semestra. Bodovi iz aktivnosti se ostvaruju kroz odgovarajuće aktivnosti na predavanjima. Studenti kroz aktivnost uz regularnih 10 bodova mogu ostvariti i do 8 dodatnih bodova koji se ravnomjerno raspodjeljuju na sve ishode. Ako student ostvari npr. 7 dodatnih bodova, na svaki ishod i aktivnost se dodaje 1 bod. Pri tom ukupni bodovi iz ishoda ili aktivnosti ne mogu prijeći maksimalan iznos. Na primjer, studentu koji ostvari 19,5 od 20 bodova iz ishoda 3 i na taj ishod još 1 dodatan bod ukupno se dodjeljuje 20 bodova iz ishoda, a ne 21,5.

Ispitni rok:

SIU	Ishodi	Usmeni ispit	Pisani ispit	Prag	Max
SIU1	I1		18%	9%	18%
	I2		28%	14%	28%
	I3		20%	10%	20%
SIU2	I4		6%	3%	6%
	I5		6%	3%	6%
	I6		12%	6%	12%
		10%		5%	10%
	Ukupno		90%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu te je na usmenom ispitu ostvario definirani prag. Ishode koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagati će na ispitnom roku. Položeni ishodi učenja prenose se na sljedeće ispitne rokove te ih nije potrebno ponovno polagati. Studenti koji su tijekom kontinuirane nastave ostvarili prag iz aktivnosti, oslobođeni su usmenog ispita.

Nakon 4. izlaska na ispitni rok, ukoliko nisu položeni svi ishodi učenja, svi ostvareni rezultati se poništavaju te je potrebno ponovno polagati sve ishode učenja.

Položeni ishodi učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok vrijede dok nastavu na kolegiju ne odsluša iduća generacija studenata. Nakon što se kolegij ponovno izvede, svi ishodi se poništavaju te ih je potrebno ponovno polagati.

Ocjenjivanje kolegija:

Temeljem sume svih ostvarenih bodova na kolegiju, ocjena se definira sukladno sljedećoj tablici:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)
50,00 – 59,99	dovoljan (2)
60,00 – 74,99	dobar (3)
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)
90,00 – 100,00	izvrstan (5)

Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Sekovanić, Ivan: "Prezentacija predavanja i vježbi – Osnove programskog jezika Python", Veleučilište u Bjelovaru	online	30

Dopunska literatura .

Michael Dawson: Python Programming for the Absolute Beginner, 3rd Edition, Course Technology, Boston, 2010.

Severance, Charles: Python for Everybody, Online, <https://www.py4e.com/lessons>

Kalafatić, Zoran; Pošćić, Antonio; Šegvić, Siniša; Šribar, Julijan: Python za znatiželjne, Element, Zagreb, 2016.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provođenje studentskih anketa i evaluacija podataka prema rezultatima Povjerenstva za provođenje studentske ankete.

Analiza indikatora kvalitete koja analizira studiranje studenata, prolaznost na ispitima, zaposlenost završenih studenata i druge pokazatelje kvalitete.

Redovito ažuriranje i osuvremenjivanje kolegija.