

Naziv predmeta		Algoritmi i strukture podataka					
Nositelj(i) predmeta		Ante Javor, pred.					
Studijski program(i)		Stručni prijediplomski studij Računarstvo					
Status predmeta		Obvezni					
Godina	2.	Semestar	3.	ECTS	5		
Izvedba nastave (P + V + S)	30 + 30 + 0			P	V		S
				30	AV	LV	0
Ciljevi predmeta							
Naučiti osnovne karakteristike standardnih struktura podataka (lista, stog, red, binarno stablo) i usvojiti algoritme za rad s tim strukturama podataka u modernom proceduralnom programskom jeziku C++.							
Uvjeti za upis predmeta							
Položen predmet Programski jezik C							
Očekivani ishodi učenja za predmet							
<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:</p> <p>I1: objasniti složenost operacija i algoritama,</p> <p>I2: izraditi rješenja bazirana na rekurziji,</p> <p>I3: izraditi rješenja bazirana na jednostavnijim strukturama podataka (lista, stog i red),</p> <p>I4: izraditi rješenja bazirana na složenijim strukturama podataka (stablo, gomila, red, rječnik),</p> <p>I5: opisati i koristiti algoritme sortiranja, pretraživanja i sažimanja,</p> <p>I6: koristiti općenite tehnike za konstrukciju algoritama,</p>							
Sadržaj predmeta							
<p>1. Uvod i analiza i složenost algoritama (Ishod I1) Osnovni pojmovi. Strukturirani i nestrukturirani podaci. Definicije algoritama, povijest, konvencije i zapisivanje algoritama. Analiza algoritama.</p> <p>2. Rekurzija (Ishod I2) Pojam, analiza poznatih rekurzivnih algoritama, razni rekurzivni postupci.</p> <p>3. Strukture podataka (Ishod I3) Osnovni pojmovi strukture podataka, zapisi, struktura podataka – klase, funkcije za rad s objektima, analiza primjera klasa.</p> <p>4. Jednostavnije strukture podataka (Ishod I3) Lista i općenite liste. Stog. Ubacivanje i izbacivanje podataka, pretraživanje, ispis traženog sadržaja.</p> <p>5. Složenije strukture podataka (Ishod I4) Red. Binarno stablo i binarno stablo traženja. K-stablo. Skup. Rječnik. Prioritetni red. Preslikavanje. Gomila (Heap). Ubacivanje i izbacivanje podataka, pretraživanje, ispis traženog sadržaja.</p> <p>6. Primjena do sada navedenih struktura u složenim algoritmima (Ishod I5) Sortiranje, pretraživanje i sažimanje nizova podataka.</p> <p>7. Općenite tehnike za konstrukciju algoritma (Ishod I6) „Podijeli pa vladaj“, dinamičko programiranje, „pohlepni“ pristup, backtracking.</p>							
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> audiorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo obrnuta učionica			

Komentari	Ovaj predmet izvodi se u obliku obrnute učionice.
------------------	---

Obveze studenata

13 od 15 laboratorijskih vježbi za redovite studente
11 od 15 laboratorijskih vježbi za izvanredne studente

Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Laboratorijske vježbe	Prag	Max
I1	12%			6%	12%
I2	12%			6%	12%
I3	16%			8%	16%
I4		16%		8%	16%
I5		12%		6%	12%
I6		12%		6%	12%
			20%	10%	20%
Udio u ECTS	2	2	1		
Ukupno	40%	40%	20%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja i laboratorijske vježbe ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.

Ispitni rok:

	Pisani ispit	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	12%		6%	12%
I2	12%		6%	12%
I3	16%		8%	16%
I4	16%		8%	16%
I5	12%		6%	12%
I6	12%		6%	12%
		20%	10%	20%
Udio u ECTS	4	1		
Ukupno	80%	20%	50%	100%

Student je ostvario pravo izlaska na usmeni ispit ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu. Student je prošao usmeni ispit (a time i predmet) ako je na usmenom ispitu ostvario broj bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za usmeni ispit.

Ocjena predmeta:

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)

Obvezatna literatura
<ul style="list-style-type: none">• Domagoj Kusalić: <i>Napredno programiranje i algoritmi u C-u i C++-u</i>, 5. izdanje, Element, Zagreb, 2014.• Ante Javor i Krunoslav Husak: <i>Prezentacije predavanja i vježbi iz predmeta „Algoritmi i strukture podataka“</i>, Veleučilište u Bjelovaru
Dopunska literatura
<ul style="list-style-type: none">• Robert Manger: <i>Strukture podataka i algoritmi</i>, Element, Zagreb, 2014.