

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Krešimir Markota, pred.					
Naziv kolegija	Napredno serversko skriptiranje					
Studijski program	Stručni prijediplomski studij Računarstvo					
Status kolegija	Obavezan					
Godina	3.	Semestar	6.			
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	0
			0	30	0	
OPIS KOLEGIJA						
Ciljevi kolegija						
Cilj kolegija jest osposobiti studente za razvoj i upravljanje sofisticiranim web aplikacijama koristeći Node.js i povezane tehnologije za izgradnju robusnih, skalabilnih i sigurnih web rješenja. Studenti će steći znanja i praktične vještine u kreiranju RESTful API-a, upravljanju stanjem web aplikacija, integraciji i modeliranju baza podataka primjenom ORM alata. Naglasak će biti na razumijevanju i implementaciji sigurnosnih mjera, kao što je autentifikacija koristeći JWT, i primjeni naprednih tehnika u Node.js-u, uključujući asinkrono programiranje.						
Uvjeti za upis kolegija						
Prethodno upisan kolegij Poslužiteljske web aplikacije.						
Očekivani ishodi učenja za kolegij						
Skupovi ishoda učenja		Ishodi učenja				
SIU1	Uvod u razvoj web aplikacija	I1	Kreirati rješenje korištenjem HTTP protokola i RESTfull poslužiteljske aplikacije.			
		I2	Usporediti metode i implementirati čuvanje stanja u web aplikaciji.			
SIU2	Osnove korištenja ORM alata za rad s podacima	I3	Implementirati konceptualni model podataka u odabranoj bazi podataka.			
		I4	Razviti programsko rješenje korištenjem odabranih ORM alata.			
Sadržaj kolegija						
<p>1. Uvod u Serversko Skriptiranje (I1) Pregled osnovnih koncepta serverskog skriptiranja. Uvod u Node.js. Temeljne karakteristike i konfiguracijski postupci Node.js-a. Uvod u middleware arhitekturu u Node.js-u i ulogu u upravljanju zahtjevima i odgovorima. Event-driven model i asinkrono programiranje. Analiza HTTP protokola, metoda i statusnih kodova. Primjena HTTP protokola u web komunikaciji. Izgradnja RESTful API-a. Praktična implementacija RESTful API-a koristeći Node.js, s naglaskom na REST arhitekturni stil.</p> <p>2. Express.js programski okvir (I1, I2) Express.js programski okvir i integracija u Node.js za izradu efikasnijih i fleksibilnijih web aplikacija. Implementacija rute i obrada grešaka u Express.js-u.</p>						

3. Upravljanje Stanjem u Web Aplikacijama (I2)

Istraživanje metoda za upravljanje stanjem, upotrebu kolačića i sesija, unutar Node.js okruženja.

Implementacija JWT-a za upravljanje sesijama i autentifikaciju korisnika.

Rad s tokenima i osiguravanje RESTful API-a

4. Modeliranje Baza Podataka (I3)

Osnove modeliranja baza podataka, uključujući ERD (Entity-Relationship Diagram) i normalizaciju.

5. ORM Alati (I3, I4)

Funkcionalnosti ORM alata za integraciju s relacijskim bazama podataka.

6. CRUD Operacije i Upravljanje Relacijama u ORM-u (I4)

Implementacija CRUD operacija pomoću ORM-a, upravljanje relacijama između tablica i primjena najboljih praksi. Optimizacija upita i napredne tehnike ORM-a. Optimizacija upita, transakcije i napredno upravljanje podacima.

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 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: obrnuta učionica

Obveze studenata

- Pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi sukladno pravilniku o studiranju

Praćenje rada studenata

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

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

SIU	Ishodi	Projektni zadatak	Usmeni	Prag	Max
SIU1	I1	20 %		10 %	20 %
	I2	20 %		10 %	20 %
SIU2	I3	20 %		10 %	20 %
	I4	20 %		10 %	20 %
			20 %	10 %	20 %
	Ukupno	80 %	20 %	50 %	100 %

Usmenom ispitu student pristupa ako je ostvario definirane pragove za svaki ishod učenja. Na usmenom ispitu student mora ostvariti definirani prag, a u suprotnom na sljedećem ispitnom roku pristupa samo usmenom ispitu (osim u slučaju 4. ili 8. izlaska na ispit – tada mu se resetiraju ostvareni bodovi po ishodima učenja). Ostvareni bodovi na položenim ishodima učenja brišu se godinu dana nakon početka semestra u kojem se kolegij izvodi

Ispitni rok:

SIU	Ishodi	Projektni zadatak	Usmeni	Prag	Max
SIU1	I1	20 %		10 %	20 %
	I2	20 %		10 %	20 %
SIU2	I3	20 %		10 %	20 %
	I4	20 %		10 %	20 %
			20 %	10 %	20 %
	Ukupno	80 %	20 %	50 %	100 %

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
Krešimir Markota: Prezentacije predavanja i vježbi iz predmeta „Napredno serversko skriptiranje“, Veleučilište u Bjelovaru	online	70

Dopunska literatura

- Cantelon M., Harter M., Holowaychuk T., Rajlich N. (2016). "Node.js in Action", Manning Publications
- Hahn E. (2016). "Express in Action: Writing, building, and testing Node.js applications", Manning Publications
- Silva M. (2017). "Pro Express.js: Master Express.js for Web Application Development", Apress

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.