

NAZIV PREDMETA		Asinkrono web programiranje					
Kod	DPR025	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Toma Rončević, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	Petar Ivančević, struč. spec. ing. informacijskih tehnologija	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	LV	T	
			30	4	26		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• upoznavanje sa Aplikacijskim Programskim Sučeljima, API</li> <li>• razumijevanje protokola komunikacije između API-a</li> <li>• upoznavanje sa različitim metodama testiranja i pisanja dokumentacije za API-e</li> <li>• razumijevanje različitih razina autorizacije i autentikacije koji se mogu primijeniti na API-jima</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znanje programiranja u JavaScriptu (Node.js)</li> <li>• znanje o relacijskim i/ili "ne-relacijskim" (SQL / NoSQL) bazama podataka</li> </ul>						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati aplikaciju prema standardima struke</li> <li>2. Stvoriti skalabilno i robusno programsko sučelje sa jasnom dokumentacijom</li> <li>3. Odabrati prikladnu razinu autorizacije za projekt</li> <li>4. Utvrditi programsko sučelje na temelju dizajna korisničkog sučelja, te predvidjeti moguće probleme</li> <li>5. Izabrati prikladne module pri izradi programskog sučelja</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan		Sati	Oblik nastave	Tema		
	1.	2	predavanja	Uvod u predmet i ponavljanje JavaScripta. Zašto se koristi JavaScript, koje su mu prednosti i mane. Napredniji pojmovi kod funkcija, kao što su closure			

			<p>i currying. Funkcionalno programiranje, razlika između "stateful" i "stateless" funkcije, funkcije sa "side effectom" i bez.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definicija varijabli</li> <li>- Definicija i pozivi funkcija, različiti oblici definiranja funkcija te razlike među njima</li> <li>- Closure</li> <li>- Kako testirati JS u browseru</li> </ul>
	2	laboratorijske vježbe	Postavljanje Gitlaba ili nekog drugog sustava za verzioniranje, provjera prava pisanja. Commitanje prve javascript skripte
2.	2	predavanja	Javascript objekti i prototipi. Kako funkcionira prototip u javascriptu i što se događa pri instanciranju novog objekta. Različiti načini definiranja objekata, Riječ "this" u javascriptu, ES6, asinkrono programiranje, async funkcije, "promisi", callback hell
	2	laboratorijske vježbe	Osnovni zadaci u JavaScript: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rad sa funkcijama, closure</li> <li>- rad sa varijablama</li> <li>- pokretanje koda u browseru</li> </ul>
3.	2	predavanja	Uvod u Node.js, interni moduli, struktura datoteka, pokretanje skripti, "event loop"
	2	laboratorijske vježbe	Javascript zadaci sa objektima, asinkronim funkcijama, timeout-om, "promisima"
4.	2	predavanja	Rad sa greškama, javascript error objekt, debugiranje
	2	laboratorijske vježbe	Node.js zadaci sa datotekama i pravilno rješavanje greški
5.	2	predavanja	Stream modul, instalacija novih modula preko NPM-a
	2	laboratorijske vježbe	Zadaci sa streamom, instalacija novih modula
6.	2	predavanja	HTTP osnove, uvod u express modulu, osnovne CRUD operacije, kada koristiti koju metodu kod HTTP zahtjeva, definiranje ruta
	2	laboratorijske vježbe	Izrada web servera
7.	2	predavanja	Različiti ORM-ovi za komunikaciju API-a sa bazom, migracije, virtualizacija korištenjem Docker-a
	2	seminar	Podjela seminarskih radova

		1	laboratorijske vježbe	Prvi kolokvij	
	8.	2	predavanja	REST princip i način definiranja ruta preko dobivenog dizajna. Definiranje sheme baze iz dizajna	
		2	laboratorijske vježbe	Spajanje na bazu i pohranjivanje podataka	
	9.	2	predavanja	Pisanje testova i validacija API-a	
		2	laboratorijske vježbe	Definiranje ruta i baze za dobiveni dizajn	
	10.	2	predavanja	Postavljanje aplikacije na internet za javni pristup, kontinuirano testiranje i razvijanje	
		2	laboratorijske vježbe	Pisanje testova za API	
	11.	2	predavanja	Postavljanje autorizacije i definiranje rola na API-u	
		2	laboratorijske vježbe	Postavljanje aplikacije na poslužitelj preko kontinuiranog testiranja i razvijanja	
	12.	2	predavanja	Locking mehanizmi i transakcije pri upisu u bazu	
		2	laboratorijske vježbe	Dodavanje autorizacije i rola na API	
	13.	2	predavanja	Dokumentiranje API-a, moduli, načini i metode	
		2	laboratorijske vježbe	Pisanje dokumentacije za API	
	14.	2	predavanja	Integracija sa vanjskim servisima kao što su Google, Facebook, Twitter. Korištenje njihovih API-a	
		2	seminar	Obrane seminarских radova. Diskusija.	
	15.	2	predavanja	Skaliranje API-a horizontalno i vertikalno te mogući problemi	
		1	laboratorijske vježbe	Drugi kolokvij	

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad				
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi</li> <li>• uspješna izrada i obrana seminarskog rada</li> <li>• uspješna izrada i obrana projekta</li> <li>• nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente 50%)</li> </ul>					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	0,5	Konzultacije i završni ispit	0,1
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	0,5
	Projekt	2,4	SeminarSKI rad	0,5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Praktični rad			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<b>KONTINUIRANA PROCJENA</b>					
	Pokazatelji kontinuirane provjere			Uspješnost <i>A<sub>i</sub></i> (%)	Udjel u ocjeni <i>k<sub>i</sub></i> (%)	
	<i>SeminarSKI rad</i>			10 – 100	100	
	<i>Nazočnost i aktivnost na predavanjima</i>			70 – 100	0	
	<i>Nazočnost i aktivnost na laboratorijskim vježbama</i>			70 – 100	0	

ZAVRŠNA PROCJENA		
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)
<i>Projekt</i>	50 – 100	70
<i>Ispit (na računalu ili pisano)</i>	50 – 100	30
<i>Ispit (usmeni)</i>	100	0
<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	100	0
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)
<i>Projekt</i>	50– 100	70
<i>Ispit (na računalu ili pisano)</i>	50 – 100	30
<i>Ispit (usmeni)</i>	100	0
<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	100	0

Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:

$$Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$$

$k_i$  - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,  
 $A_i$  - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,  
 $N$  - ukupan broj aktivnosti.

	ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
	Postotak	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
	od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
	od 75% do 87%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nastavni materijali s predavanja		Moodle
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).</li> <li>- ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).</li> <li>- nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).</li> <li>- kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).</li> <li>- semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).</li> </ul>		

<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>	<p>DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (Moodle) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.</p>
---	---