

NAZIV PREDMETA		Poslužiteljski sustavi				
Kod	SRC128	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Valentini Kožica, dipl. ing., predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	LV	T
			45		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Predočiti arhitekturu i organizaciju rada poslužiteljskih računala i sustava					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Potrebno predznanje iz arhitekture osobnih računala, operacijskih sustava i računalnih mreža					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznati arhitekture poslužiteljskih računala i sustava • Izgraditi poslužiteljske platforme unutar informacijskog sustava • Projektirati višeprocorske sustave, web farme te više vratne sustave • Prepoznati okruženje i u skladu s tim planirati izgradnju malog, srednjeg i velikog okruženja te sustava otpornih na greške • Izgraditi virtualne platforme • Analizirati potrebe korisnika i izabrati Cloud usluge • Postaviti sustav izrade rezervne kopije podataka • Izgraditi sustav bez prekidnog napajanja 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	PLANA RADA					
	Tjedan	Oblik nastave	Tema			
	1.	Predavanja	1.1. Namjena poslužitelja 1.2. Razvoj poslužiteljskih računala 1.3. Mainframe računalo 1.4. Distribuirani sustav 1.5. Klijent/Server okruženje			
		Laboratorijske vježbe	Kreiranje virtualnog stroja			
	2.	Predavanja	2.1. Procesori poslužiteljskih računala 2.2. Multiprocorske platforme. Skalabilnost 2.3. Simetrično multiprocorsiranje SMP 2.4. Memorijski sustav. Paritet. ECC memorija			
Laboratorijske vježbe		Instalacija operacijskog sustava Windows Server				
3.	Predavanja	3.1.SCSI 3.2.SAS				

		Laboratorijske vježbe	Izvršavanje procesa na poslužitelju. Dijagnosticirati procese na poslužitelju te alocirati resurse koje zauzimaju
	4.	Predavanja	3.3.RAID
		Laboratorijske vježbe	IO podsustav i sustav za pohranu podataka. Pratiti brojače koji izračunavaju propusnost na I/O sustavu te na sustavu pohrane podataka.
	5.	Predavanja	3.4.Fibre channel
		Laboratorijske vježbe	Izvedba iSCSI poslužitelja
	6.	Predavanja	3.5. SAN – Storage Area Network
		Laboratorijske vježbe	Izvedba iSCSI klijenta
	7.	Predavanja	3.6.NAS
		Laboratorijske vježbe	Terminalni servisi – Terminal Server . Instalirati Terminal server kao aplikacijski poslužitelj. Testirati spajanje. Podesiti aplikacije za rad sa Terminal poslužiteljem. Testirati rad sa određenim brojem licenci
	8.	Predavanja	3.7.iSCSI
		Laboratorijske vježbe	Izrada sigurnosnih kopija (Backup). Izvesti ručnu i automatsku proceduru izrade sigurnosne kopije podataka. Postaviti vremenski konfiguriranu izvedbu.
	9.	Predavanja	3.8.FC over Ethernet
		Laboratorijske vježbe	Izrada RAID polja
	10.	Predavanja	4.1.Cluster
		Laboratorijske vježbe	Izrada NAS pohrane
	11.	Predavanja	4.2.Virtualizacija
		Laboratorijske vježbe	Cloud pohrana
	12.	Predavanja	4.3.Raspodjela opterećenja
		Laboratorijske vježbe	Instalacija Linux platforme za virtualizaciju
	13.	Predavanja	4.4.Cloud
Laboratorijske vježbe		Virtualizacija aplikacija	
14.	Predavanja	5.1. Izrada sigurnosnih kopija 5.2. Tračni sustavi 5.3. Planiranje strategije izrade sigurnosnih kopija	
	Laboratorijske vježbe	Instalacija sustava raspodjele opterećenja	
15.	Predavanja	6.1. UPS – bezprekidni izvor napajanja 6.2. Kontrola isključivanja poslužitelja (Automatic shutdown)	
	Laboratorijske vježbe	Podešavanje sustava raspodjele opterećenja	
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> I laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> demonstracijske vježbe

Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi. • Potvrda zaduženog nastavnog osoblja o uspješno obavljenim laboratorijskim vježbama i položenim kolokvijima iz laboratorijskih vježbi. Ocjena laboratorijskih vježbi sastavni je dio ukupne ocjene predmeta. • Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) 					
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	2,5 ECTS	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Demonstracijske vježbe	
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	3 ECTS
	Kolokviji		Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,5 ECTS
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANA PROCJENA					
	Pokazatelji kontinuirane provjere		Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)	
	<i>Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)</i>		70 - 100		100	
	Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite.					
	ZAVRŠNA PROCJENA					
	Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)		Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)	
	<i>Laboratorijski zadaci</i>		50 - 100		20	
	<i>Pismeni ispit</i>		50 - 100		40	
	<i>Teorijski ispit</i>		50 - 100		40	
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)		Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)		
<i>Pismeni ispit</i>		50 - 100		50		
<i>Teorijski ispit</i>		50 - 100		50		
Ocjena (u postotcima) formira se 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
Dopunska literatura	Server Architectures: Multiprocessors, Clusters, Parallel Systems, Web Servers, Storage Solutions, Rene J. Chevance , Digital Press (December 29, 2004), ISBN-10: 1555583334		
	Cloud Computing Bible 1st Edition, Barrie Sosinsky, ISBN-13: 978-0470903568 ISBN-10: 0470903562		
	Storage Networks Explained, 2Ed: Basics And Application Of Fibre Channel San, Nas, Iscsi, Infiniband And Fcoe, ISBN 978-0-470-74143-6		
	Docker: Up and Running, Karl Matthias & Sean P. Kane, ISBN: 978-1-491-91757-2, 2015		
	Virtualization Essentials, 2nd Edition, Matthew Portnoy, ISBN: 978-1-118-17671-9, 2012		
	Introduction to Storage Area Networks and System Networking, by Libor Miklas, Shanmuganathan Kumaravel, Hector Hugo Ibarra, Pall Beck, Jon Tate, Publisher: IBM Redbooks Release Date: November 2012 ISBN: 0738437131		
	Load Balancing with HAProxy: Open-source technology for better scalability, redundancy and availability in your IT infrastructure by Nick Ramirez, ISBN: 1519073844		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).		

utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none">- Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).- Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).- Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).- Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	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.