

Elektrotehnički fakultet / TELEKOMUNIKACIJE / IoT mreže

Naziv predmeta:	IoT mreže			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
13293	Obavezan	3	5	3+0+1
Studijski programi za koje se organizuje	TELEKOMUNIKACIJE			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa principima rada i dizajna pametnih uređaja, tehnologijama za njihovo umrežavanje, razvojem IoT aplikacija, problemima bezbjednosti i principima obrade podataka u IoT mrežama. Osposobljavanje studenata za umrežavanje pametnih uređaja, implementaciju IoT platformi i inteligentnih okruženja i rad na razvoju rešenja za različite oblasti primjene IoT tehnologije.			
Ishodi učenja	Studenti stiču osnovna znanja o internetu pametnih uređaja, kao i o konceptima rada, dizajna i primjene IoT mreža i platformi, koja omogućavaju usavršavanje u IoT oblasti, uključivnje u projekte dizajna i razvoja kompletnih IoT sistema za različite aplikacije.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Slavica Tomovic			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Principi IoT i konvergencija različitih koncepata.			
I nedjelja, vježbe	Principi IoT i konvergencija različitih koncepata.			
II nedjelja, pred.	Pametni uređaji i tehnologije za umrežavanje.			
II nedjelja, vježbe	Pametni uređaji i tehnologije za umrežavanje.			
III nedjelja, pred.	IoT mrežni nivo. Adresiranje. Protokoli rutiranja.			
III nedjelja, vježbe	IoT mrežni nivo. Adresiranje. Protokoli rutiranja.			
IV nedjelja, pred.	Aplikacioni protokoli za IoT.			
IV nedjelja, vježbe	Aplikacioni protokoli za IoT.			
V nedjelja, pred.	Principi razvoja IoT aplikacija. Tehnike obrade i analize podataka u okviru IoT mreža.			
V nedjelja, vježbe	Principi razvoja IoT aplikacija. Tehnike obrade i analize podataka u okviru IoT mreža.			
VI nedjelja, pred.	Aspekti bezbjednosti i pouzdanosti IoT mreža.			
VI nedjelja, vježbe	Aspekti bezbjednosti i pouzdanosti IoT mreža.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Projektovanje i konfigurisanje bežičnih senzorskih mreža.			
VIII nedjelja, vježbe	Projektovanje i konfigurisanje bežičnih senzorskih mreža.			
IX nedjelja, pred.	Energetski efikasno IoT umrežavanje. Tehnike klasterovanja.			
IX nedjelja, vježbe	Energetski efikasno IoT umrežavanje. Tehnike klasterovanja.			
X nedjelja, pred.	Agregacija i fuzija podataka u senzorskim mrežama.			
X nedjelja, vježbe	Agregacija i fuzija podataka u senzorskim mrežama.			
XI nedjelja, pred.	Mobilne senzorske mreže.			
XI nedjelja, vježbe	Mobilne senzorske mreže.			
XII nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Upravljanje IoT mrežom.			
XIII nedjelja, vježbe	Upravljanje IoT mrežom.			

XIV nedjelja, pred.	IoT u industriji. Primjeri.					
XIV nedjelja, vježbe	IoT u industriji. Primjeri.					
XV nedjelja, pred.	Odbrana seminarskih radova.					
XV nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskih radova.					
Opterećenje studenta	5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade seminarski rad i polažu kolokvijum i završni ispit.					
Konsultacije	Jedanput nedjeljno po jedan čas u terminu koji se dogovori na prvom času predavanja.					
Literatura	1 .D. Hanes, G. Salgueiro, P. Grossetete, R. Barton, and J. Henry, IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things, Cisco Press, 2017. 2. O. Hersent, D. Boswarthick, and O. Elloumi, The Internet of Things: Key Applications and Protocols, John Wiley & Sons Ltd., 2011. 3. J. Holler, V. Tsiatsis, C. Mulligan, S. Karnouskos, S. Avesand, and D. Boyle, From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence, Elsevier Ltd., 2014. 4. S. C. Mukhopadhyay, Internet of Things: Challenges and Opportunities, Springer, 2014. 5. F. Behmann, and K. Wu, Collaborative Internet of Things (C-IoT): For Future Smart Connected Life and Bussines, John Wiley & Sons Ltd., 201					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kolokvijum, Seminarski rad, Završni ispit					
Posebne naznake za predmet	Nastava i auditorne vježbe (P+V) se izvode za grupu do 40 studenata. U slučaju da je to potrebno nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku.					
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena