

<b>Naziv predmeta</b>		Internet stvari							
<b>Nositelj(i) predmeta</b>		Danijel Radočaj, pred.							
<b>Studijski program(i)</b>		Stručni prijediplomski studij Mehatronika Stručni prijediplomski studij Računarstvo							
<b>Status predmeta</b>		Obvezni							
<b>Godina</b>	3.	<b>Semestar</b>	5.	<b>ECTS</b>		5			
<b>Izvedba nastave (P + V + S)</b>		30+30+0		P	V	S			
				30	AV	LV	0		
<b>Ciljevi predmeta</b>									
Upoznati se s konceptom Interneta stvari. Povezati mikrokontrolere sa senzorima i aktuatorima koji će se koristiti u vlastitim rješenjima Interneta stvari. Osigurati komunikaciju mikrokontrolera s ostalim uređajima. Naučiti osmislit i realizirati vlastito cijelovito rješenje na klijentskoj i poslužiteljskoj strani.									
<b>Uvjeti za upis predmeta</b>									
Nema uvjeta									
<b>Očekivani ishodi učenja za predmet</b>									
<p>I1: Objasniti arhitekturu i značajke interneta stvari,      I2: Konstruirati klijentski dio rješenja temeljenog na Internetu stvari pomoću mikrokontrolera i prikladnih senzora i aktuatora,      I3: Konstruirati poslužiteljski dio rješenja temeljenog na Internetu stvari pomoću vlastitog ostvarenog rješenja ili koristeći usluge u računalnom oblaku,      I4: Odabratи klijentsku i poslužiteljsku platformu za implementiranje rješenja temeljenog na Internetu stvari. Dizajnirati cijelovito rješenje temeljeno na Internetu stvari.</p>									
<b>Sadržaj predmeta</b>									
<p><b>1. Uvod i značajke Interneta stvari (Ishod I1)</b>      Osnovni pojmovi, arhitektura, područja primjene. Trenutno stanje u području Interneta stvari. Trendovi u području Interneta stvari.</p> <p><b>2. Klijentski dio Interneta stvari (Ishod I2)</b>      Programski jezici za izradu klijentskog rješenja. Razvojna okruženja za klijentski dio: Raspberry Pi, Arduino, ESP8266. Stvari i uređaji u okruženju klijentskog dijela Interneta stvari: senzori, aktuatori. Komunikacijski protokoli za komunikaciju uređaja: IEEE 802.15.4, 802.11ah, ZigBee, LoRaWAN.</p> <p><b>3. Poslužiteljski dio Interneta stvari (Ishod I3)</b>      Programski jezici za izradu rješenja na poslužitelju. Mrežna komunikacija klijenta i poslužitelja (protokoli): MQTT, CoAP, HTTP. Usluge Interneta stvari u računalnom oblaku. Primjeri platformi u računalnom oblaku. Aplikacije interneta stvari.</p> <p><b>4. Dizajn cijelovitog rješenja temeljeno na Internetu stvari (Ishod I4)</b>      Sastavnice rješenja na klijentu i na poslužitelju. Odabir komponenti cijelovitog rješenja. Postupak dizajniranja i vrednovanja cijelovitog rješenja</p>									
<b>Vrste izvođenja nastave</b>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				

	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
Komentari						
<b>Obveze studenata</b>						
2 kolokvija 15 laboratorijskih vježbi Projektni zadatak						
<b>Ocenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>						
<b>Kontinuirana provjera:</b>						
	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Projektni zadatak	Laboratorijske vježbe	Prag	Max
I1	5%		15%	5%	12.5%	25%
I2	5%		15%	5%	12.5%	25%
I3		5%	15%	5%	12.5%	25%
I4		5%	15%	5%	12.5%	25%
<b>Udio u ECTS</b>	0.5	0.5	3	1		
<b>Ukupno</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.						
<b>Ispitni rok:</b>						
	Pisani ispit	Projektni zadatak	Laboratorijske vježbe	Prag	Max	
I1	5%	15%	5%	12.5%	25%	
I2	5%	15%	5%	12.5%	25%	
I3	5%	15%	5%	12.5%	25%	
I4	5%	15%	5%	12.5%	25%	
<b>Udio u ECTS</b>	1	3	1			
<b>Ukupno</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.						
<b>Ocenjivanje ispita:</b>						
	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**

- Krunoslav Husak: Prezentacije predavanja i vježbe iz predmeta „*Internet stvari*“, Veleučilište u Bjelovaru, 2020.

**Dopunska literatura**