

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Upravljački softver	1.6. Semestar	5
1.2. Nositelj kolegija	dr.sc. Sarajko Baksa, prof. v.š.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15+30+0
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni studij Održivi razvoj	1.9. Kratica kolegija	US
1.5. Status kolegija (O, I)	I	1.10. Šifra kolegija	4084
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Osposobiti studente za primjenu i integraciju računalnih sustava za automatizaciju zgrada.		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Nema uvjeta		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog kolegija, student će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentirati programske i tehničke karakteristike aplikativnih softvera za automatizaciju zgrada. Razina 6.</li> <li>2. Prosuditi osnovne strukture aplikacija. Razina 6.</li> <li>3. Predvidjeti način korištenja programabilnog logičkog kontrolera PLC-a. Razina 6.</li> <li>4. Demonstrirati primjenu programskog alata za PLC. Razina 6.</li> <li>5. Analizirati probleme integracije inteligentnih sustava pametnih zgrada. Razina 6.</li> <li>6. Definirati osnovne komponente sustava kontrole instalacija i opreme za ventilaciju, grijanje i hlađenje. Razina 6.</li> </ol>		
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<b>Datum</b>	<b>Teme i ishodi</b>	<b>Satnica</b>
	1.	Pametna kuća – upravljački softver Ishodi: 1, 2, 5.	1+2
	2.	Integracija sustava za automatizaciju zgrade i poslovnih aplikacija Ishodi: 1, 2, 5.	1+2
	3.	Kontrola grijanja i hlađenja, osvjetljenja i sigurnost u pametnoj kući Ishodi: 1, 5. 6.	1+2
	4.	Integrirani sustavi u zgradama (elektrotehnički ciljevi, urbane mreže, upravljanje zgradama) Ishodi: 1, 5. 6.	1+2
	5.	Zaštita zgrade (zaštita objekta, zaštita od havarija, tehnička zaštita) Ishodi: 1, 5. 6.	1+2
	6.	Interne komunikacije (interfoni, ozvučenje, video nadzor, upravljanje)	1+2

		Ishodi: 1, 5. 6.				
	7.	Adaptivna automatika (sustav, kontroler, povratna veza)		1+2		
		Ishodi: 1, 5. 6.				
	8.	Sustav kontrole svih instalacija i opreme za ventilaciju, grijanje i hlađenje		1+2		
		Ishodi: 1, 5. 6.				
	9.	Aktuatori (uključivanje, upravljanje, mjerenje, nadzor, informiranje)		1+2		
		Ishodi: 1, 5. 6.				
	10.	Progabilni logički kontroler (PLC)		1+2		
		Ishodi: 3, 4.				
	11.	Osnovne cjeline PLC-a		1+2		
		Ishodi: 3, 4.				
	12.	Osnove programiranja PLC-a		1+2		
		Ishodi: 3, 4.				
	13.	Načini izvođenja programa u PLC-u		1+2		
		Ishodi: 3, 4.				
14.	Koračni motori (rotacijska i translacijska izvedba)		1+2			
	Ishodi: 3, 4, 5.					
15.	Pneumomagnetski, reluktantni i hibridni koračni motori		1+2			
	Ishodi: 3, 4, 5.					
	<b>Podjela potpisa</b>					
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari:			
2.7. Obveze studenata	Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja.					
2.8. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave		Pisani ispit	1	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	1,5
	Kolokviji		Seminarski rad		Domaća zadaća 5 %	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	1	(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata	Radno opterećenje studenata iznosi 5 ECTS za 150 sati rada u semestru.					
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	U svakom semestru će se pisati 2 međuispita. 1. međuispit piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja					

<p>studenta tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p>obrađene u prvih 7 tjedana, a 2. međuispit piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave. Vrstu pitanja definira nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija odnosno ishode učenja. Bez obzira na broj bodova osvojen na nekom međuispitu ili po nekom ishodu učenja student može pristupiti svim sljedećim međuispitima te ostalim provjerama znanja.</p>												
<p>2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 438 745 464">Red.br.</th> <th data-bbox="745 438 2136 464">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 464 745 496">1.</td> <td data-bbox="745 464 2136 496">U. Peruško: Digitalni sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2005.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 496 745 528">2.</td> <td data-bbox="745 496 2136 528">V. Mišić: IBM PS/XT/AT u 25 lekcija, tehnička knjiga MS-Office , ACAD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 528 745 560">3.</td> <td data-bbox="745 528 2136 560">Oracle: Biblija – relacijske baze</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 560 745 592"></td> <td data-bbox="745 560 2136 592"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 592 745 624"></td> <td data-bbox="745 592 2136 624"></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	U. Peruško: Digitalni sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2005.	2.	V. Mišić: IBM PS/XT/AT u 25 lekcija, tehnička knjiga MS-Office , ACAD	3.	Oracle: Biblija – relacijske baze				
Red.br.	Naziv												
1.	U. Peruško: Digitalni sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2005.												
2.	V. Mišić: IBM PS/XT/AT u 25 lekcija, tehnička knjiga MS-Office , ACAD												
3.	Oracle: Biblija – relacijske baze												
<p>2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="616 632 745 657">Red.br.</th> <th data-bbox="745 632 2136 657">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="616 657 745 689">1.</td> <td data-bbox="745 657 2136 689">Siemens, SIMATIC, S7-200 PROIGRAMMABLE CONTROLLER, System Manual, Edition 05/2003.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 689 745 721">2.</td> <td data-bbox="745 689 2136 721">D. M. Scott: INDUSTRIAL PROCESS SENSORS, CRC Press, 2008.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 721 745 785">3.</td> <td data-bbox="745 721 2136 785">R. Hackworth, D. John, Hackworth, Jr.Federick; PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS: PROGRAMMING METHODS AND APPLICATIONS, Prentice-Hall, USA, 2003.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 785 745 817"></td> <td data-bbox="745 785 2136 817"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="616 817 745 849"></td> <td data-bbox="745 817 2136 849"></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	Siemens, SIMATIC, S7-200 PROIGRAMMABLE CONTROLLER, System Manual, Edition 05/2003.	2.	D. M. Scott: INDUSTRIAL PROCESS SENSORS, CRC Press, 2008.	3.	R. Hackworth, D. John, Hackworth, Jr.Federick; PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS: PROGRAMMING METHODS AND APPLICATIONS, Prentice-Hall, USA, 2003.				
Red.br.	Naziv												
1.	Siemens, SIMATIC, S7-200 PROIGRAMMABLE CONTROLLER, System Manual, Edition 05/2003.												
2.	D. M. Scott: INDUSTRIAL PROCESS SENSORS, CRC Press, 2008.												
3.	R. Hackworth, D. John, Hackworth, Jr.Federick; PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS: PROGRAMMING METHODS AND APPLICATIONS, Prentice-Hall, USA, 2003.												
<p><b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b></p>													
<p>3.1. Pohađanje nastave</p>	<p>Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti trebaju prisustvovati na barem 30% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 30% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p>												
<p>3.2. Kontaktiranje s nastavnikom</p>	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija (dva sata tjedno) i za vrijeme nastave, dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.</p>												
<p>3.3. Informiranje o kolegiju</p>	<p>Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči ispred profesorovog kabineta i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.</p>												
<p>3.4. Pisani radovi</p>	<p>Seminarski radovi i domaće zadaće moraju biti pisani računalom i smiju imati maksimalno 8 stranica teksta (od uvoda do zaključka), zajedno sa slikama, prilozima tablicama i sl. Seminarski radovi i domaće zadaće moraju imati adekvatnu naslovnu</p>												

	stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu.
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	

