



UNIVERZITET U SARAJEVU – PEDAGOŠKI FAKULTET
OPIS predmeta



Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta: PEF KTO 417	Naziv predmeta: ROBOTIKA		
Ciklus: I	Godina: IV	Semestar: VIII	Broj ECTS kredita: 4
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 60 Opciono razraditi distribuciju sati po tipu: Predavanja 30 Seminar Vježbe 30 Pedagoška praksa	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet: Doc. Dr. Sejfo Papić		
Preduslov za polaganje završnog ispita:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je dati studentu temeljna znanja za razumijevanje rada industrijskog robota u realnom okruženju.		
Tematske jedinice:	Uvod – Istorija robota, Klasifikacija robota, Robotske generacije; Način funkcioniranja robota, Nastanak robota, definicija i namjena robota, Generacije robota, Nove tehnologije; Mehanički sistemi – Osnovni pojmovi iz kinematike, Mehanički elementi, Stepni slobode, Translatorni i rotacioni sistemi; Kinematičke strukture robota, Minimalne strukture, Nekonvencionalne strukture, Mehanički podsistemi robota: Osnove dizajna industrijskih robota, Postolje, Ruka i šaka, Prihvatnica, Dizajniranje prihvatnice, Dodatni konstrukcioni zahtjevi, Prenos i pretvorba kretanja, Modulna gradnja robota; Kinematika: Direktna i inverzna kinematika; Planiranje trajektorije; Energetska podrška robota – Električni, hidraulički i pneumatski pogoni, Harmonični reduktor; Senzorika - Klasifikacija senzora, Staticke i dinamicke karakteristike senzora, Osjetila pomaka: Potenciometar, Mjerne trake, Apsolutni i inkrementalni enkoder, Kapacitivna osjetila, Diferencijalni transformator, Senzori brzine, Senzori sile, Senzori temperature; Programiranje robota – Pregled robotskih jezika, Upoznavanje sa karakteristikama i načinom rada i programiranja robotskog sistema Mitsubishi RV-M1; Industrijski roboti u savremenoj proizvodnji – Primjena industrijskih robota u proizvodnim procesima, Integracija robota u proizvodnim sistemima, Uvođenje robota u proizvodnju i prilagodba tehnološkom procesu; Roboti za opsluživanje, Tehnološki roboti, Montažni roboti, Mjerni roboti; Primjena robota kod podvodnih, svemirskim istraživanjima, domaćinstvu, medicini i dr.; Održavanje robota; Budućnost robota. Stanje i trend industrijske robotike: Ekonomska analiza primjene robota: razlozi primjene robota i troškovi robotskih instalacija; Pravci razvoja industrijske robotike.		
Ishodi učenja:	Znanje: Stečeno znanje o primjeni robota u realnom okruženju, načinu sinteze robota, programiranju robota i upravljanju robotima. Vještine: Mogućnost primjene stečenog znanja u praksi. Projektovanje i		

UNIVERZITET U SARAJEVU – Upisati naziv fakulteta/akademije OPIS predmeta	Obrazac SP2
	Stranica 2 od 2

	izrada jednostavnijih modela robota. Kompetencije: Primjena stečenog znanja za educiranje i rad sa mlađim generacijama. Stečena temeljna znanja za nastavak sopstvenog usavršavanja i istraživanja iz područja Robotike u svrhu educiranja mlađih generacija.																					
Metode izvođenja nastave:	Obrada teorijskih sadržaja, rasprave o problemima, laboratorijske vježbe, te konsultacije.Verbalna, demonstraciona, dokumentaciona. Metoda praktičnih vježbi kroz izradu programa za robote.																					
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:	Završna ocjena se izvodi prema skali utvrđenoj čl. 62. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj 33/17), : <table><thead><tr><th>ocjena</th><th>opis postignuća</th><th>broj bodova</th></tr></thead><tbody><tr><td>10 (A)</td><td>Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama</td><td>95 – 100 bodova</td></tr><tr><td>9 (B)</td><td>Iznad prosjeka, sa ponekom greškom</td><td>85 – 94 boda</td></tr><tr><td>8 (C)</td><td>Prosječan sa primjetnim greškama</td><td>75 - 84 boda</td></tr><tr><td>7 (D)</td><td>Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima</td><td>65 – 74 boda</td></tr><tr><td>6 (E)</td><td>Zadovoljava minimalne kriterije</td><td>55 – 64 boda</td></tr><tr><td>5 (F, Fx)</td><td>Potrebno znatno više radav</td><td>Ispod 55 bodova</td></tr></tbody></table>	ocjena	opis postignuća	broj bodova	10 (A)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	95 – 100 bodova	9 (B)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	85 – 94 boda	8 (C)	Prosječan sa primjetnim greškama	75 - 84 boda	7 (D)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	65 – 74 boda	6 (E)	Zadovoljava minimalne kriterije	55 – 64 boda	5 (F, Fx)	Potrebno znatno više radav	Ispod 55 bodova
ocjena	opis postignuća	broj bodova																				
10 (A)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	95 – 100 bodova																				
9 (B)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	85 – 94 boda																				
8 (C)	Prosječan sa primjetnim greškama	75 - 84 boda																				
7 (D)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	65 – 74 boda																				
6 (E)	Zadovoljava minimalne kriterije	55 – 64 boda																				
5 (F, Fx)	Potrebno znatno više radav	Ispod 55 bodova																				
Literatura²:	1. V. Doleček, I. Karabegović, A. Voloder, M. Čohodar, Dž. Gačo,H. Rošić, S. Vojić: Robotika, Tehnički fakultet Bihać, 2002. 2. T. Šurina, M. Crneković, Industrijski roboti, Školska knjiga, Zagreb, 1990. 3. Instruction manual RV-M1 4. B.Leatham-Jones: Elements of Industrial Robotics, Pitman, 1992. 5. J.Fuller: Robotics, Introduction, Programming and Projects, Pretince-Hall, 1999.																					

¹ Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo