

1 IME PREDMETA:

PRAKTIČNO IZOBRAŽEVANJE - NAČRTOVANJE BIOMEHATRONSKIH SISTEMOV

2 SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji so:

- se usposobiti za samostojno odločanje o uporabi ustreznih gradiv;
- spoznati postopke določanja lastnosti gradiv in preizkušanja gradiv;
- aktivno spremljati razvoj stroke, uvajanje novosti in izboljšav;
- uporabljati krmilno kontrolne tehnologije;
- uporabljati računalniške simulacije gibanja.

3 PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

Študent poleg generičnih pridobi še naslednje kompetence:

- izbiranje primerne gradiva z vidika postopka obdelave, namena uporabe, funkcionalnosti, ekonomike in ekologije;
- ugotavljanje vpliva posameznih gradiv na okolje;
- določanje lastnosti različnih gradiv in vrednotenje rezultatov;
- uporabljanje inštrumentov, naprav in predpisanih postopkov kontrole kakovosti vhodnih gradiv in končnih izdelkov;
- uporabljanje sodobnih senzorjev in aktuatorjev;
- izdelovanje računalniških modelov manj zahtevnih bionskih sistemov.

4 OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
GRADIVA V BIONIKI	
<ul style="list-style-type: none"> • Opiše načine označevanja jekel po različnih standardih. • Določi uporabnost neželeznih kovin. • Loči bistvene razlike uporabe različnih polprevodniških materialov. • Opredeli vrste karbidnih trdin. • Opiše keramična gradiva v mehatronskih procesih. • Pojasni lastnosti in uporabo trdih prevlek. • Opiše umetne mase in pojasni njihove lastnosti. • Opredeli pomen uporabe biogradiv (bionske tehnične tekstilije, bionska nano gradiva, tehnična rastlinska bilka, samoobnovljiva tehnična gradiva). • Predvidi možnosti razvoja biogradiv. 	<ul style="list-style-type: none"> • Izbere vrsto jekla na osnovi različnih standardnih oznak (EN, DIN, ISO). • Analizira uporabo neželezne kovine in zlitine na osnovi njenih lastnosti (nikelj-titanove zlitine in kobalt-kromove zlitine). • Analizira uporabo različni karbidnih trdin. • Analizira uporabo keramičnih izdelkov v bioniki. • Določi uporabo trdih prevlek na osnovi njihovih lastnosti in lastnosti gradiva izdelka. • Analizira izdelke, za katere bi bilo smotrno uporabiti umetne mase. • Definira možnosti uporabe biogradiv. • Oceni ustreznost biogradiva v določeni vlogi. • Prouči vplive bionskih gradiv na okolje.
BIOMEHATRONIKA	
<ul style="list-style-type: none"> • Pojasni trenutno stanje na področju mikromehatronike ter trende razvoja na tem področju. • Pojasni potrebo po uporabi specifičnih gradiv za izgradnjo uspešnih biomehatronskih sistemov. • Pojasni fizikalne zakonitosti, ki so povezane z delovanjem biomehatronskih sistemov. • Pojasni delovanje vgrajenih senzorjev in aktuatorjev. • Pojasni tehniko povezovanja mehanskih sklopov z elektronskimi in bionskimi sistemi. • Uporabi namenska programska orodja za računalniško podprto načrtovanje biomehatronskih sistemov. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizira razvoj biomehatronskih sistemov s tehnološkega in ekonomskega vidika. • Zasnuje prototipe biomehatronskih sistemov s pomočjo računalniških simulacij in animacij. • Določi ustrezno tehnologijo izdelave mikromehatronskega sistema, upoštevajoč zahtevo uporabljenih materialov. • Določi potrebne končne postopke obdelave, priprave in izdelave bionske naprave. • Izdela model preprostega biomehatronskega sistema. • Odkriva napake na posameznih komponentah biomehatronskih sistemov s pomočjo mikroskopa in drugih naprav.

5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTA IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Skupaj 120 ur dela študenta v podjetju (4KT)