

0101 TEHNOLOGIJA MAŠINOGRADNJE

1. PROGRAM IZVOĐENJA NASTAVE

1.1 OPŠTE

Predmet slušaju studenti profila za Proizvodno mašinstvo, Mašinske konstrukcije i mehanizaciju, Motorna vozila, Termotehniku, Vojno mašinstvo, Poljoprivredno mašinstvo i Industrijsko inženjerstvo.

Fond časova 2+2

Predmet se predaje u V i VI semestru

1.2 PROGRAM PREDAVANJA

1.2.1. V semestar (2 časa nedeljno)

1. Uvod - predmet i značaj tehnologije obrade u industiji prerade metala
2. Sistemi i procesi u industriji prerade metala. Struktura, podela, definicije, primeri.
3. Obradni sistem. Elementi obradnog sistema: mašina, alat, pribor, obradak.
4. Obradni proces. Struktura i elementi obradnog procesa. Operacija, zahvat, prolaz.
5. Tehničke karakteristike obradnih sistema. Funkcionalni podsistemi. Definicije, podela, značaj.
6. Funkcionalne podsistemi. Geometrijski sistem, kinematički sistem. Sistem materijala.
7. Funkcionalni podsistemi. Komunikaciono informacioni sistem. NU-upravljanje – osnovi.
8. Pokazatelji kvaliteta obradnih sistema. Poremećajni podsistemi, podela, definicije, značaj.
9. Poremećajni podsistemi. Statičke deformacije, toplotne pojave, dinamička stabilnost.
10. Poremećajni podsistemi. Habanje alata. Ekonomski period rezanja.
11. Tehnologija obrade rezanjem. Osnovi teorije.
12. Kvalitet i tačnost obrade.
13. Elementi obradnih procesa.
14. Režimi rezanja. Preporučene vrednosti i funkcije obradljivosti. Preporučene vrednosti i banke podataka. Osnovi optimizacije.

1.2.2. VI semestar (2 časa nedeljno)

1. Tehnologija obrade bez rezanja (deformisanje bez i sa odvajanjem)
2. Osnovi obrade plastičnim deformisanjem
3. Naponi i deformacije pri zapreminskom oblikovanju (sabijanje, istiskivanje)
4. Naponi i deformacije pri obradi lima (izvlačenje, savijanje...)
5. Deformaciona sila i deformacioni rad pri zapreminskom oblikovanju
6. Deformaciona sila i deformacioni rad pri pri izvlačenju
7. Deformaciona sila i deformacioni rad pri savijanju i ispravljanju
8. Deformaciona sila i deformacioni rad pri odsecanju i prosecanju / probijanju
9. Elementi obradnih sistema. Tehničke karakteristike
10. Nekonvencionalne tehnologije. Specifičnosti i podele
11. Elektrofizičke i elektrohemijske metode. Elektroeroziona obrada
12. Specijalne tehnologije. Razvoj i primene. Obrada specijalnih materijala
13. Osnovi projektovanja obradnih i tehnoloških procesa. Tipovi proizvodnje. Uvod u fleksibilnu automatizaciju.
14. Proizvodnost i ekonomičnost. Struktura vremena i troškovi obrade.

1.3 PROGRAM I VRSTE VEŽBI

1.3.1. V semestar (2 časa nedeljno)

1. laboratorijska vežba: Obradni sistem Univerzalni strug
sam.reš. zadatak : Podela zadataka
2. laboratorijska vežba: Obradni sistem Univerzalna horizontalna glodalica i NU glodalica
sam.reš. zadatak : Razrada tehnološkog procesa izrade
3. laboratorijska vežba: Obradni sistem brusilica i bušilica
sam.reš. zadatak : Izbor dodataka za obradu
4. laboratorijska vežba: Obradni centar
sam.reš. zadatak : Dimenzionisanje priprema
5. laboratorijska vežba: Fauter metoda izrade zupčanika
sam.reš. zadatak : Izrada skica uzajamnog položaja alata i obradka za svaku operaciju
6. laboratorijska vežba: Felouz metoda izrade zupčanika
sam.reš. zadatak : Izrada skica uzajamnog položaja alata i obradka za svaki zahvat
7. laboratorijska vežba: Izrada zavojnog žleba
sam.reš. zadatak : Izrada skica uzajamnog položaja alata i obradka za svaki zahvat
8. laboratorijska vežba: Strugarski nož, geometrija i vrste
sam.reš. zadatak : Izrada skica uzajamnog položaja alata i obradka za svaki zahvat
9. laboratorijska vežba: Alati za obradu otvora
sam.reš. zadatak : Određivanje režima i glavnog vremena za zadate zahvate obrade
10. laboratorijska vežba: Uticaj geometrije alata na formiranje strugotine
sam.reš. zadatak : Određivanje režima i glavnog vremena za zadate zahvate obrade
11. laboratorijska vežba: Merenje otpora rezanja pri obradi na strugu
sam.reš. zadatak : Određivanje režima i glavnog vremena za zadate zahvate obrade
12. laboratorijska vežba: Merenje otpora i momenata rezanja pri obradi na bušilici
sam.reš. zadatak : Određivanje režima i glavnog vremena za zadate zahvate obrade
13. laboratorijska vežba: Overa rezultata merenja i odbrana izveštaja
sam.reš. zadatak : Određivanje režima i glavnog vremena za zadate zahvate obrade
14. laboratorijska vežba: Overa rezultata merenja i odbrana izveštaja
sam.reš. zadatak : Prijem zadataka

1.3.2. VI semestar (2 časa nedeljno)

1. laboratorijska vežba: Tehnologija obrade na obradnom sistemu HBG 80
sam.reš. zadatak : Obrada sabijanjem - podela zadataka
2. laboratorijska vežba: Tehnologija obrade na obradnom sistemu HMC 500
sam.reš. zadatak : Razrada tehnološkog procesa izrade
3. laboratorijska vežba: Tehnologija obrade na obradnom sistemu PH42CNC
sam.reš. zadatak : Izbor dodataka za obradu i dimenzionisanje otkovka
4. laboratorijska vežba: Erozijski sa žicom
sam.reš. zadatak : Izrada skica uzajamnog položaja alata i obradka za svaku operaciju
5. laboratorijska vežba: Ekscentar presa
sam.reš. zadatak : Određivanje F i W za poslednju operaciju sabijanja
6. laboratorijska vežba: Frikciona presa
sam.reš. zadatak : Određivanje F i W za poslednju operaciju sabijanja
7. laboratorijska vežba: Roboti
sam.reš. zadatak : Obrada izvlačenjem – dimenzionisanje priprema
8. laboratorijska vežba: Manipulator RPD 1.25
sam.reš. zadatak : Određivanje broja operacija izvlačenja
9. laboratorijska vežba: Merenje relativnih deformacija pri sabijanju
sam.reš. zadatak : Određivanje F i W
10. laboratorijska vežba: Merenje relativnih deformacija pri sabijanju
sam.reš. zadatak : Određivanje F i W
11. laboratorijska vežba: MKE na primeru paketa MEKELBA

- sam.reš. zadatka : Obrada istiskivanjem – dimenzionisanje priprema
 12. laboratorijska vežba: Simulacija procesa obrade plastičnim deformisanjem (OSA)
 sam.reš. zadatka : Određivanje F i W
 13. laboratorijska vežba: Overa rezultata merenja i odbrana izveštaja
 sam.reš. zadatka : Određivanje F i W
 14. laboratorijska vežba: Overa rezultata merenja i odbrana izveštaja
 sam.reš. zadatka : Prijem zadataka

STRUKTURA ČASOVA VEŽBANJA

Vrsta vežbi	Broj studenata u nastavnoj grupi	Nedeljno časova po nastavnoj grupi u semestru	
		v	vi
Laboratorijske vežbe	15	1	1
Samostalno rešavanje zadataka	15	1	1
	SUMA	2	2

2. ISPIT

2.1. USLOVI ZA STICANJE PRAVA ZA POLAGANJE ISPITA

- a) redovno pohađanje nastave (predavanja i svih vidova vežbi)
- b) odbranjen izveštaj sa laboratorijskih vežbi
- c) pozitivno ocenjeni samostalni zadaci
- d) potpisi u indeksu

2.2. NAČIN POLAGANJA ISPITA

- a) ispit je pismeni i usmeni (p+u)
- b) pismeni deo ispita je eliminatoran
- c) na pismenom delu ispita dozvoljeno je korišćenje literature

3. LITERATURA

3.1. Osnovni udžbenik

Kalajdžić M., Tehnologija mašingradnje, Mašinski fakultet u Beogradu, 1998., VII izd.

3.2. Pomoćni udžbenici

Kalajdžić M. i grupa autora, Tehnologija obrade rezanjem - priručnik, Mašinski fakultet u Beogradu, 1998.

Nikolić D., Stanić J., Gajović V., Mašinska obrada III - priručnik, Mašinski fakultet u Beogradu

3.3 Dopunski udžbenici:

-