

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Programiranje obrade na CNC mašinama

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

VIII

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

Semestar (1)

VIII

Semestar (2)

(za dvosemestralne predmete)

Opterećenje:
(u satima)

9.1. Predavanja

3

Nastava:

56,25

9.2. Auditorne vježbe

0

Individualni rad:

57,58

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe

2

Ukupno:

113,8

10. Fakultet:

Mašinski fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Proizvodno mašinstvo

12. Nosilac nastavnog programa:

dr.sci Muhamed Mehmedović, van.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Programiranje obrade na CNC mašina“ je: upoznavanje studenata sa osnovnim elementima strukture CNC mašina, referentnim tačkama CNC obradnog sistema, ovladavanje pravilima programiranja, logikom programiranja, baznim i naprednim tehnikama programiranja obrade na CNC alatnim mašinama, savladavanje

osnovnih i pomoćnih programskih funkcija, upoznavanje studenata sa pravilima primjene kompenzacije i korekcije alata, te sticanje jasne predstave o potrebi primjene stečenih znanja u industrijskoj praksi.

14. Ishodi učenja:

Razumijevanje pravila i važnosti svakog koraka pri programiranju obrade na CNC mašinama, Razumijevanje referentnih tačaka CNC obradnog sistema, strukture glavnog programa i podprograma, Savladati glavne i pomoćne programske funkcije, Savladati procedure postavljanja i podešavanja alata, te kreiranje registra alata, Razumjeti suštinu i značaj kompenzacije i korekcije alata, kao i neophodnost njihove primjene, Pisanje glavnog programa i podprograma za izradu dijelova na CNC stugovima i CNC glodalicama, Programiranje obrade na CNC stugovima i CNC glodalicama korištenjem radnih ciklusa.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Uvodne Osnove, Komparacija NC i CNC tehnologija, Specifikacija CNC alatnih mašina,
2. CNC stugovi, CNC glodalice, CNC obradni centri, Struktura CNC alatnih mašina i vrste upravljanja,
3. Definicija programiranja i koraci pri programiranju obrade na CNC mašina, Karakteristične tačke CNC obradnog sistema,
4. Podešavanje alata na alatnoj mašini i kreiranje registra alata,
5. Principi i pravila programiranja obrade na CNC mašinama,
6. Struktura glavnog programa i podprograma,
7. Funkcije za kontrolu rotacije i posmaka,
8. Test 1, Sistemi programiranja CNC mašina- apsolutno i relativno programiranje,
9. Glavne i pomoćne funkcije pri programiranju obrade na CNC mašinama,
10. Korekcija i kompenzacija reznog alata,
11. Programiranje operacija na CNC strugu,
12. Programiranje operaciji na CNC glodalici,
13. Programiranje obrade na obradnim centima,
14. Programiranje obrade na CNC mašinama korištenjem radnih ciklusa,
15. Test 2.

16. Metode učenja:

Najznačanije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Laboratorijske vježbe;
- Priprema i odbrana individualnih grafičkih radova.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

- Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata;
- Testovi iz teorije – rješavanje testova;
- Testovi sa zadacima – rješavanje testova;
- Grafički rad – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema;
- Usmeni završni ispit – interaktivni razgovor sa studentom u cilju validacije stečenog znanja;
- Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku izučavanog predmeta.

Uslov za potpis je prisustvo studenta na minimalno 70% predavanja i vježbi.

Ocjena	Opisno	Slovno	Bodovi
5 (pet)	Ne zadovoljava minimalne kriterije	F, FX	<54
6 (šest)	Zadovoljava minimalne kriterije	E	54÷64
7 (sedam)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	D	65÷74
8 (osam)	Prosječan, sa primjetnim greškama	C	75÷84
9 (devet)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	B	85÷94
10 (deset)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	A	95÷100

18. Težinski faktor provjere:

1. Prisustvo predavanjima ($45 \times 0,111 = 5$)
2. Testovi usmeni ispit (2 testa - $2 \times 10 = 20$)
3. Testovi pismeni ispit (2 testa - $2 \times 10 = 20$)
4. Grafički rad ($1 \times 10 = 10$)
5. Usmeni (završni ispit) ispit (45)

Kontinuiranom aktivnostima provjere znanja studenta tokom semestra (redni broj: 1., 2., 3. i 4.) student može osvojiti 55 % ukupnog broja bodova, a polaganjem usmenog (završnog) ispita još 45% ukupnog broja bodova.

19. Obavezna literatura:

1. Ekinović, S.: "Alatne mašine sa numeričkim i kompjuterskim upravljanjem", Mašinski fakultet u Zenici, Zenica 2010.

20. Dopunska literatura:

1. Peter Smid: „Priručnik za CNC Programiranje“, Drugo izdanje, 2003.

21. Internet web reference:

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

29.04.2025