

ZADATAK ZA DRŽAVNO NATJECANJE

Strojarske tehnike

Modul 1 – Tehnološka dokumentacija

UVOD

Tema: Dizajniranje strojnih elemenata u CAD softveru te izrada tehnološke dokumentacije.

Natjecatelj na osnovu različitih ulaznih podataka stvara tehničku i tehnološku dokumentaciju određenog sklopa/strojnog dijela.

UPUTE NATJECATELJIMA

MODUL 1 – Tehnološka dokumentacija

Vrijeme izrade zadatka je 150 min (120 min izrada + 30 min ispis i uvezivanje)

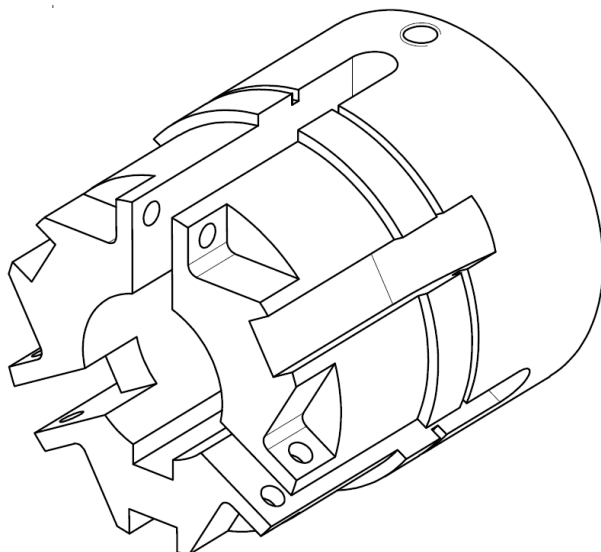
Podaci za natjecatelje:

- Radionički crtež strojnog dijela (Nosač lamele) – priložen
- Popis strojeva i zahvata – priloženo
- Obrazac Operacijski list.doc – radna površina – mapa Modul_1
- Katalog materijala – radna površina – mapa Modul_1
- Zaglavlja (Templates) za računalne programe – radna površina – mapa Modul_1
- Naslovnica M1 – radna površina – mapa Modul_1
- Alati i oprema za glodanje – mapa Modul_1

Potrebno je:

- **Mapu Modul_1 na radnoj površini preimenovati u naziv Modul_1_ime i prezime.** Sve kreirane dokumente prema zadatku spremiti u navedenu mapu.
- **Izraditi 3D model strojnog dijela** u određenom programu za crtanje (Catia V5; Fusion 360, itd) te ga spremiti pod imenom 3D_Nosac lamele. **Kreirani model spremiti i u pdf formatu pod imenom 3D_Nosac lamele.pdf (prikaz u izometriji).**
- **Izraditi prikaz strojnog dijela u 2D.** Prikazati predmet u nacrtu (presjek), tlocrtu i bokocrtu (prema priloženom crtežu). Ispuniti tablice tolerancija i dosjeda, popuniti zaglavlja, nacrtati znakove hrapavosti površine. **Nije potrebno kotirati tehnički crtež.** Crtež treba spremiti u pdf formatu (A3) pod imenom Nosac lamele.pdf.
- Iz kataloga proizvođača **odabrati dimenzije sirovca.**
- Koristeći **SVE** zadane strojeve, priložene alate i zahvate **popuniti operacijski list** te ga spremiti pod imenom OL_Nosac lamele.doc.
- **Nacrtati izgled strojnog dijela (2D) nakon svake operacije od sirovca do gotovog strojnog dijela (podebljati linije obrade)** te nacrtati i simbole stezanja. Crteže treba spremiti u pdf formatu (A3) pod imenom Obrada_Nosac lamele.pdf. Crtežima dodijeliti imena Slika 1, Slika 2, itd. i te nazive upisati u Operacijski list za svaki postupak obrade.
- **Izraditi naslovnu stranicu za Modul 1.** U priloženome dokumentu Naslovnica_M1.doc potrebno je samo upisati svoje ime i prezime te ga spremiti pod imenom Naslovnica_M1_ime i prezime.doc.

Prikaz crteža strojnog dijela u 3D (detaljno u prilogu):



SIMBOLI STEZANJA OBRATKA	
	mjesto stezanja
	čvrsti oslonac na površini
	čvrsti oslonac u točki
	podesivi oslonac
	baza
	pokretna lineta
	nepomični centar (šiljak kod diobene glave)
	okretni centar (šiljak)

Popis strojeva, operacija i zahvata:

<u>Strojevi</u>	<u>Operacije</u>	<u>Zahvati</u>	
<u>Tokarilica</u>	<u>Tokarenje</u>	<u>Uzdužno tokarenje</u>	<u>Stezanje obratka</u>
<u>Glodalica</u>	<u>Glodanje</u>	<u>Poprečno tokarenje</u>	<u>Otpuštanje/skidanje obratka</u>
<u>Dubilica</u>	<u>Dubljenje</u>	<u>Unutarnje tokarenje</u>	<u>Okretanje obratka</u>
<u>Tračna pila</u>	<u>Piljenje</u>	<u>Bušenje (na tokarilici)</u>	
		<u>Zabušivanje središnjeg uvrta</u>	
		<u>Glodanje</u>	

Prilikom izrade pojedinih utora koristit diobenu glavu za stezanje i okretanje radnog predmeta.

TABLICA OCJENJIVANJA

1.	ORGANIZACIJA I UPRAVLJANJE RADOM	1
2.	SOFTVER I HARDVER	2
3.	3D MODELIRANJE	5
4.	TEHNIČKO CRTANJE I MJERENJE	7
5.	TEHNOLOŠKI POSTUPAK IZRADE	15
UKUPNO BODOVA MODUL 1		30

Napomena 1: Nije potrebno pisati (ni crtati) tehnologiju obrade za provrte $\phi 5$ i navoj M8.

Napomena 2: navoje u 3D nije potrebno modelirati već ih kreirati naredbom Tread.

Napomena 3: U priloženim zaglavljima po potrebi korigirati godinu i datum. U slučaju problema s otvaranjem priloženih zaglavlja (Templates) koristiti zaglavlja (drawing template) koje nudi računalni program te ih ispuniti prema podacima u priloženom nacrtu.

Očekivani rezultati:

Nakon izrade zadatka potrebno ga je **ispisati i uvezati** po sljedećem rasporedu:

1. Naslovnica – Modul 1
2. Prikaz Nosača lamele u 3D
3. Izraditi prikaz strojnog dijela u 2D – nacrt u presjeku, tlocrt i bokocrt (nije potrebno kotirati tehnički crtež)
4. Prikaz strojnog dijela (2D) nakon svake operacije s nacrtanim simbolima stezanja
5. Operacijski list