

SPECIFIČNA PRAVILA DISCIPLINE



worldskills
Croatia



OPĆA PRAVILA

- Svi natjecatelji moraju biti detaljno upoznati s tehničkim opisom i modelom zadatka.
- Za vrijeme natjecanja natjecatelji isključene mobitele trebaju predati članu povjerenstva koji provodi natjecanje, a isti ih vraćaju učenicima nakon natjecanja.
- Na državnim natjecanjima u radnom prostoru mogu biti samo natjecatelji i članovi prosudbenog povjerenstva te članovi organizacijskog povjerenstva škole domaćina.
- Mentori i natjecatelji tijekom državnog natjecanja, za vrijeme dok se izvode radni zadaci, ne smiju međusobno komunicirati. Komunikacija je dopuštena izvan radnog prostora i u pauzama. Svako kršenje ove odredbe može značiti smanjenje bodova natjecatelju, a u slučaju ponavljajućeg kršenja odredbi i diskvalifikaciju natjecatelja od strane prosudbenog povjerenstva.
- Predsjednik prosudbenog povjerenstva označava početak i kraj rada.
- U slučaju bolesti, ozljede natjecatelja ili problema s računalnom opremom ili strojem, natjecatelj o tome mora odmah obavijestiti prosudbeno povjerenstvo koje će odlučiti može li se izgubljeno vrijeme nadoknaditi. Poduzet će se sve mjere da se pomogne natjecatelju da nastavi natjecanje. U slučaju da natjecatelj mora odustati od daljnjeg natjecanja, ostvareni bodovi bit će dodijeljeni na kraju dana ili natjecanja.
- U slučaju pitanja ili nejasnoće natjecatelj se tijekom državnog natjecanja obraća isključivo članu prosudbenog povjerenstva u tišini, podizanjem ruke. Član prosudbenog povjerenstva procijenit će može li i u kojoj mjeri odgovoriti na upit natjecatelja.
- U slučajevima uočenih nedopuštenih korištenja sredstava rada, kršenja propozicija natjecanja ili drugih nepravilnosti prosudbeno povjerenstvo za državno natjecanje odlučit će o istom te može donijeti odluku o smanjenju bodova ili diskvalifikaciji natjecatelja.

SPECIFIČNA PRAVILA DISCIPLINE

Ova natjecateljska disciplina uključuje dva modula:

Modul 1 – Izrada tehnološke dokumentacije, programiranje i simulacija

Modul 2 – Praktičan rad na stroju

Natjecanje počinje prvog rada s izradom tehnološke dokumentacije (operacijskog lista, plana alata i plana stezanja), programiranjem (ručno ili CAD/CAM tehnologijom) i simulacijom u WinNC programu (Modul 1). Drugi dan natjecatelji rade na stroju EMCO PC MILL 55 (Modul 2) prema unaprijed utvrđenom rasporedu. Ovisno o broju raspoloživih strojeva po natjecatelju natjecanje u dijelu koji se odnosi na rad na stroju može se odvijati i treći dan. Natjecatelji koji su završili sa službenim dijelom natjecanja treći dan sudjeluju u prezentiranju svojeg rada i škola iz kojih dolaze zainteresiranim posjetiteljima. Natjecatelji sa sobom donose pripremljene prezentacije i svoje radove.

Na natjecanju se radi jedan zadatak.

Polazne informacije:

- izrada predmeta (strojnog dijela) glodanjem u dva stezanja
- materijal obrade: aluminijska legura AlCu5Mg1

- dimenzije priprema: 100x60x26 mm
- vrijeme izrade:
 - Modul 1 – Izrada tehnološke dokumentacije, programiranje i simulacija: 3 sata
 - Modul 2 - Praktičan rad na stroju (izrada predmeta na stroju): 3 sata
- tekstualni dio zadatka je u DOC formatu, radionički crtež na A3 papiru, a 3D model u STP formatu.

Uključene obrade:

- čeono glodanje,
- glodanje kanala,
- glodanje džepova,
- glodanje kontura,
- zabušivanje,
- bušenje,
- upuštanje
- razvrtanje,
- urezivanje navoja,
- glodanje navoja.

Dodatne informacije:

Zadatak se rješava ručnim programiranjem ili pomoću CAD/CAM tehnologije (MasterCAM, CATIA, Fusion 360D) uz korištenje postprocesora za upravljačku jedinicu SINUMERIK 840D koje osigurava organizator. Dozvoljeno je koristiti 3D-Tool Generator, strojarski priručnik, kataloge alata, tablice režima rada, upute za programiranje i operativni rad stroja, kalkulator, pribor za crtanje i pisanje. Natjecateljima je zabranjeno korištenje vlastitih računala, tableta, USB (memorijskih) štapića, mobitela.

Zadatak se izrađuje za CNC alatni stroj EMCO PC MILL 55 s upravljačkom jedinicom SINUMERIK 840D u programu WinNC32 u kojemu prethodno moraju biti izbrisani svi parametri.

Svakom natjecatelju bit će osigurana računalna oprema opremljena upravljačkim programom WinNC32, CAD/CAM programima CATIA / MasterCAM / Fusion 360D - edukacijska licenca s pristupom internetskoj vezi i stroj – CNC glodalica EMCO PC MILL 55. Potrebne alate natjecatelji donose sa sobom.

Prosudbeno povjerenstvo prati provedbu natjecanja i rad natjecatelja te izrađeni zadatak vrednuje prema pravilima bodovanja i kriterijima vrednovanja definiranim dokumentom „*Tehnički opis natjecateljske discipline CNC i CAD/CAM tehnologije*“.

MATERIJALI, OPREMA I ALATI KOJI DONOSE NATJECATELJI

ALATI:

1. Čeono nasadno glodalo $\varnothing 40$ mm
2. Glodalo za utore set $\varnothing 3 - \varnothing 12$ mm
3. Upuštalo 90°
4. Zabušivač $\varnothing 1, \varnothing 2, \varnothing 3$ mm
5. Spiralno svrdlo set $\varnothing 3 - \varnothing 10$ mm
6. Spiralno svrdlo $\varnothing 7,8$ mm
7. Razvrtalo $\varnothing 8H7$
8. Glodalo za T – utore $\varnothing 10,5 \times 2,5$
9. Kutno glodalo $45^\circ \times \varnothing 16$ mm
10. Kutno glodalo $60^\circ \times \varnothing 16$ mm (lastin rep)
11. Set ureznika M3 – M8
12. Glodalo za metrički navoj (npr. TM1SC 16W13-29-5L)
13. Držač alata SK 30

MJERNI UREĐAJI:

1. Ticalo ruba ili 3D taster
2. Uređaj za mjerenje (snimanje) alata izvan stroja, visinomjer
3. Pomično mjerilo 0 – 150 mm
4. Mikrometar vanjski 0 – 25 mm,
5. Mikrometar vanjski 25 – 50 mm
6. Dubinomjer 0 – 200 mm
8. Kalibar za navoj M6, M16
9. Mjerne pločice (etaloni) - garnitura
10. Stalak s mjernom urom točnosti 0,01 mm (komparator)

TOOLBOX ZA DRŽAČE ALATA, ALATE I MJERNE UREĐAJE

ZAŠTITNU OPREMU

PRIBOR ZA PISANJE I CRTANJE

KALKULATOR

STROJARSKI PRIRUČNIK

CIKLUSI ZA RUČNO PROGRAMIRANJE



world skills Croatia



@worldskillscroatia



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih



**IZVRSNOST I ZNANJE
ZASLUŽUJU PRIZNANJE!**
Promocija učeničkih kompetencija i strukovnog
obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre