

**ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA UČENIKA ZA NASTAVNI PREDMET
IZBORNI STRUKOVNI PREDMET
TOKARENJE CAD/CAM TEHNOLOGIJOM**

Škola: Tehnička škola za strojarstvo i mehatroniku – Split

Školska godina: 2019./2020.

Zanimanje: Računalni tehničar za strojarstvo

Izborni strukovni predmet: Tokarenje CAD/CAM tehnologijom

Razred: 3.A, 3.B, 3.C.

Nastavnik: Vesna Plenča, Bariša Petrić, Žarko Zečević

Ishodi učenja definirani su prema strukovnom kurikulumu za ovaj nastavni predmet.

Temeljem Pravilnika o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi koji utvrđuje načine, postupke i elemente vrednovanja za ovaj nastavni predmet pratit će se i vrednovati rad učenika kroz tri elementa:

- **1. Usvojenost programskog sadržaja** (element vrednovanja)
- **2. Primjena sadržaja** (element vrednovanja)
- **3. Suradnja u nastavnom procesu** (element praćenja)

Prva dva kriterija (usvojenost sadržaja i primjena sadržaja) unose se kao elementi ocjenske rešetke, kako bi se mogao vrednovati rad i postignuća učenika u realizaciji ishoda učenja.

Treći kriterij odnosi se na praćenje rada učenika . Služi za unaprjeđenje učenikovih postignuća, tako što se kroz opisno iskazivanje suradnje učenika u nastavnom procesu mogu uočiti veće ili manje sklonosti djeteta potrebne za usvajanje nastavnog gradiva i time prilagoditi zadaće koje će učenika dovesti do uspješno ostvarenog ishoda .

Zaključna ocjena donosi se prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi kojim se definira zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta, tako da:

-predstavlja izraz postignute razine učenikovih kompetencija u nastavnome predmetu/području i rezultat ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja.

- ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.

1. USVOJENOST PROGRAMSKOG SADRŽAJA

Vrednuje se kroz razinu poznavanja pojmova i postupaka vezanih uz tokarenje CAD/CAM tehnologijom :

- 3Dmodeliranja u CAD I CAD/CAM programu
- definiranja tehnoloških postupaka potrebnih za izradu NC koda
- simulaciju obrade
- prijenos podataka na stroj

ODLIČAN	Učenik je ovladao nastavnim sadržajem uz potpuno razumijevanje pojmova i postupaka vezanih za tokarenje CAD/CAM tehnologijom (i u složenijim zadacima) tako da brzo i točno može u konkretnim zadacima: 1. definirati načine izrade 2D i 3D crtež pomoću CAD programa 2. odabrati tehnološki postupak CAM programom za tokarenje 3. simulaciju procesa i generirati program tokarenja 4. postupke za prijenos NC koda i izradu predmeta na CNC tokarilici
VRLO DOBAR	Učenik vlada nastavnim sadržajem uz razumijevanje pojmova i postupaka vezanih za tokarenje CAD/CAM tehnologijom, tako da može točno i u konkretnim zadacima 1. definirati načine izrade 2D i 3D crtež pomoću CAD programa 2. odabrati tehnološki postupak CAM programom za tokarenje 3. objasniti simulaciju procesa i generirati program tokarenja 4. objasniti postupke za prijenos NC koda i izradu predmeta na CNC tokarilici
DOBAR	Učenik je svladao nastavni sadržaj tako da može točno u konkretnim zadacima: 1. objasniti načine izrade 2D i 3D crtež pomoću CAD programa 2. odabrati tehnološki postupak CAM programom za tokarenje 3. objasniti simulaciju procesa i generirati program za tokarenje 4. objasniti postupke za prijenos NC koda i izradu predmeta na CNC tokarilici
DOVOLJAN	Učenik uz manju pomoć nastavnika može točno u konkretnim zadacima: 1. objasniti načine izrade 2D i 3D crtež pomoću CAD programa 2. odabrati tehnološki postupak CAM programom za tokarenje 3. objasniti simulaciju procesa i generirati program za tokarenje 4. objasniti postupke za prijenos NC koda i izradu predmeta na CNC tokarilici
ODLIČAN	Potpuno razumijevanje znači da učenik vlada s pojmovima i postupcima , koristi stečena znanja u povezivanju pojmova, zbog čega lako usvaja nova znanja i primjenjuje ih na konkretnim zadacima. Vlada terminologijom, jasno se izražava i ima ideje i prijedloge za rješavanje konkretnih zadataka u CAD/CAM programiranju za tokarenje.
VRLO DOBAR	Razumijevanje pojmova i postupaka znači da učenik vlada nastavnim sadržajem u tolikoj mjeri da može raditi potpuno samostalno na CAD/CAM programu za tokarenje. Pravilno koristi terminologiju.
DOBAR	Svladao nastavni sadržaj znači da učenik u dovoljnoj mjeri poznaje pojmove i postupke vezane za tokarenje CAD/CAM tehnologijom tako da tijekom rada s programom ne bi trebao imati većih problema. Poznaje terminologiju u CAD/CAM tokarenju.
DOVOLJAN	Manja pomoć nastavnika znači da učenik prepoznaje pojmove i postupke vezane za tokarenje CAD/CAM tehnologijom, ali mu je ponekad potrebna pomoć kako bi te pojmove povezo i primijenio u radu s programom.

2. PRIMJENA SADRŽAJA

Vrednuje se kroz razinu primjene učenikova znanja u izvođenju zadatka, samostalnosti i pokazanih vještina u tokarenju CAD/CAM tehnologijom

ODLIČAN	Učenik brzo i točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka kroz vježbe, rješava i zadatke težeg tipa. Samostalan je u radu, ima sposobnosti za timski rad.
Teži tip zadatka je onaj koji ima kompleksniji crtež, zahtjevniju obradu, veći broj elemenata koji se moraju riješiti u CAD/CAM programu kako bi se dobio NC kod za tokarenje na CNC stroju	
VRLO DOBAR	Učenik uglavnom brzo i točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka kroz vježbe, rješava i zadatke nešto težeg tipa.
Nešto teži tip zadatka je onaj koji se sastoji iz većeg broja elemenata koji se moraju riješiti u CAD/CAM programu kako bi se dobio NC kod za tokarenje na CNC stroju	
DOBAR	Učenik uglavnom točno primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka kroz vježbe, rješava zadatke prosječne težine.
Zadatak prosječne težine je zadatak koji se sastoji od prosječnog broja elemenata koji se moraju riješiti u CAD/CAM programu kako bi učenik dobio vještinu u primjeni programa za tokarenje na CNC stroju.	
DOVOLJAN	Učenik uz manju pomoć nastavnika primjenjuje znanje u realizaciji postavljenih zadataka kroz vježbe, rješava zadatke nešto lakšeg tipa
Zadatak lakšeg tipa je zadatak s osnovnim elementima koji se moraju riješiti u CAD/CAM programu kako bi učenik mogao primjenjivati program za tokarenje na CNC stroju.	

3. SURADNJA U NASTAVNOM PROCESU

Ovaj element praćenja služi kako bi osigurao učeniku i roditelju povratnu informaciju o radu i napredovanju učenika, kao motivacija za učenika, za određivanje učenikove spremnost za rad, te kao pokazatelj postignuća učenika tijekom cijele nastavne godine.

Cilj je pronalaženje što boljeg pristupa i načina poučavanja za svakog učenika kako bi se potencijali učenika maksimalno iskoristili.

Nastavnici:

Vesna Plenča, dipl. ing _____

Bariša Petrić, dipl. ing. _____

Žarko Zečević, dipl. ing. _____

Split, 06. rujna 2019. godine