

# TEHNIČKA ŠKOLA ZA STROJARSTVO I MEHATRONIKU, SPLIT

## ELEMENTI I KRITERIJI PRAĆENJA I VREDNOVANJA

<b>OBRAZOVNI PROGRAM:</b> STROJARSKI RAČUNALNI TEHNIČAR		<b>RAZRED:</b> 4
<b>OBRAZOVNI SEKTOR:</b> STROJARSTVO, BRODOGRADNJA I METALURGIJA		
<b>NASTAVNI PREDMET:</b> GLODANJE CAD/CAM TEHNOLOGIJOM		
<b>ŠKOLSKA GODINA:</b> 2024./2025.	<b>BROJ NASTAVNIH SATI (tjedno/godišnje):</b> 2 / 64	
<b>PREDMETNI NASTAVNICI:</b>	Vesna Plenča, Mirko Katunarić i Žarko Zečević	
<b>ISHODI UČENJA:</b>	<b>CILJ I OPIS MODULA</b>	
<p>Prema Strukovnom kurikulumu za stjecanje kvalifikacije Strojarski računalni tehničar (015324)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>izraditi 2D i 3D crtež pomoću CAD programa</li><li>sastaviti tehnološki postupak glodanja CAM programom</li><li>simulirati proces i generirati program glodanja</li><li>izraditi predmet na CNC glodalici</li></ol>	<p><b>CILJ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>izraditi tehnički crtež</li><li>izraditi tehnološku dokumentaciju i generirati program</li><li>izraditi predmet na CNC stroju</li></ul> <p><b>OPIS:</b> Omogućiti polazniku da nauči izraditi tehnički crtež te odgovarajuću tehnološku dokumentaciju potrebnu za simulaciju i generiranje programa glodanja na numerički upravljanim alatnim strojevima.</p>	

## ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA

ELEMENT PRAĆENJA I VREDNOVANJA	ŠTO OBUHVAĆA
USVOJENOST PROGRAMSKIH SADRŽAJA	<ul style="list-style-type: none"><li>• usmeno provjeravanje, projektni zadatak</li></ul>
PRIMJENA ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"><li>• provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak</li></ul>
SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU	<ul style="list-style-type: none"><li>• izrada domaćih uradaka</li><li>• sposobnost rada u grupi</li><li>• aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu i inicijativa</li><li>• jasno izražavanje vlastitog mišljenja uz uvažavanje tuđeg</li><li>• motiviranost i želja za napredovanjem i usavršavanjem stečenih znanja i vještina</li></ul>

## METODE I OBLICI RADA

**Metode:** verbalne metode, vizualne metode, prakseološke metode, metode aktivnog učenja, metode učenja stvaranjem.

**Oblici:** frontalni rad, rad u skupini, rad u parovima, individualni rad.

**Napomena:** Izbor metoda i oblika rada za svaki nastavni sat određuje nastavnik prema nastavnim sadržajima, osobitosti polaznika te materijalnim i drugim uvjetima.

## OBLICI PRAĆENJA I VREDNOVANJA

**Oblici:** usmeno provjeravanje, provjera vještina, ispitna vježba, seminarski rad, projektni zadatak.

## KRITERIJI VRJEDNOVANJA

Ocjena	SUMATIVNO I FORMATIVNO VREDNOVANJE		FORMATIVNO VREDNOVANJE
	USVOJENOST PROGRAMSKIH SADRŽAJA	PRIMJENA ZNANJA	SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU
Dovoljan (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik uz manju pomoć nastavnice opisuje sve postupke u CAD/CAM programu potrebne za izradu 3D modela, NC koda i simulacije za obradu glodanjem, a potrebna mu je pomoć za složene zadatke</li> <li>• učenik uz manju pomoć analiza i obrazlaže tehnološka rješenja obrade glodanjem za postavljene zadatke,</li> <li>• učenik uglavnom točno, ali uz manju pomoć prikazuje ideje za rješenje zadatka i služi se skicom</li> <li>• učenik točno odgovara na većinu postavljena pitanja uz manju pomoć nastavnika te mu je potrebna manja pomoć u uočavanju uzročno-posljedičnih veza u zadatku,</li> <li>• učenik uočava i analizira sadržaje na tehničkoj i tehnološkoj dokumentaciji te uz pomoć nastavnika donosi zaključke o određivanju potrebnih aktivnosti kako bi se riješio postavljene zadatke,</li> <li>• učenik koristi stručnu terminologiju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik uz pomoć nastavnice ili kolega može doći do točnog rješenja problemskog zadatka, teže pronalazi greške i ima manjih poteškoća pri objašnjenju izrade,</li> <li>• učenik se služi dodatnim izvorima znanja i informacija isključivo na upit i uz upute nastavnika.,</li> <li>• učenik uspješno i samostalno može riješi jednostavnije zadatke uz primjenu analize i sinteze</li> </ul>	<p>Nastavnica/k prati rad učenika i bilježi zapažanja u e-Dnevnik s ciljem davanja povratne informacije.</p> <p>Praćenje i vrednovanje služi za unaprjeđenje učenikovih postignuća, tako da se kroz opisno iskazivanje sudjelovanja učenika u nastavnom procesu uoče veće ili manje sklonosti djeteta potrebne za usvajanje nastavnog gradiva i time omogućiti pronalaženje optimalnih metoda i oblika rada koje će učenika dovesti do uspješno ostvarenog ishoda :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praćenje domaćih uradaka bez detaljnije provjere,</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Dobar (3)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik opisuje sve postupke u CAD/CAM programu potrebnih za izradu 3D modela, NC koda i simulacije za obradu glodanjem i kod složenijih zadataka,</li> <li>• učenik analiza i većinom točno obrazlaže tehnološka rješenja obrade glodanjem za postavljene zadatke</li> <li>• učenik prikazuje ideje za rješenje zadatka koje su točne, i služi se skicom,</li> <li>• učenik točno odgovara na većinu postavljena pitanja učenik uočava uzročno-posljedične veze u zadatku te ih prezentira,</li> <li>• učenik točno uočava i analizira sadržaje na tehničkoj i tehnološkoj dokumentaciji te donosi zaključke o određivanju potrebnih aktivnosti kako bi se riješio postavljene zadatke.</li> <li>• učenik koristi stručnu terminologiju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik rješava i problemske zadatke, uz manju pomoć u pronalaženju grešaka pri čemu može objasniti postupke izrade,</li> <li>• služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama i uz manju pomoć pronalazi rješenja za postavljene zadatke,</li> <li>• učenik uspješno može riješi jednostavnije zadatke samostalno, radi po planu i u koracima koristeći analizu i sintezu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sudjelovanje u rješavanju problema unutar grupe,</li> <li>• urednost i preglednost pisanih radova</li> <li>• suradnja s kolegama</li> <li>• samostalnost u radu</li> <li>• aktivno sudjelovanje u nastavnim procesima</li> <li>• preuzimanje inicijative u ostvarivanju postavljenih zadataka</li> <li>• održavanje radnog mjesta uredno</li> <li>• uredno vođenje portfolia</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Vrlo dobar (4)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik točno opisuje sve postupke u CAD/CAM programu potrebnih za izradu 3D modela, NC koda i simulacije za obradu glodanjem i složenijih zadataka,</li> <li>• učenik samostalno analiza i većinom točno obrazlaže najoptimalnija tehnološka rješenja obrade glodanjem za postavljene zadatke,</li> <li>• učenik točno prikazuje ideje za rješenje zadatka i skicom,</li> <li>• učenik pokazuje kreativnost, racionalnost i organizaciju u radu,</li> <li>• učenik točno odgovara na skoro sva postavljena pitanja učenik uočava uzročno-posljedične veze u zadatku te ih prezentira,</li> <li>• učenik točno uočava i analizira sadržaje na tehničkoj i tehnološkoj dokumentaciji te donosi zaključke o određivanju potrebnih aktivnosti kako bi se riješio postavljene zadatke,</li> <li>• učenik se jasno izražava i koristi stručnu terminologiju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik samostalno i uspješno rješava problemske zadatke, uz uspješno i samostalno otklanjanje pogrešaka ukoliko ih je napravio</li> <li>• služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama pronalazi rješenja za postavljene zadatke,</li> <li>• učenik uspješno primjenjuje analizu i sintezu u rješavanju problema</li> </ul>	

<b>Odličan (5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik jasno i točno opisuje sve postupke u CAD/CAM programu potrebnih za izradu 3D modela, NC koda i simulacije za obradu glodanjem i složenih zadataka,</li> <li>• učenik samostalno analiza obrazlaže i daje najoptimalnija tehnološka rješenja obrade glodanjem za postavljeni zadatak,</li> <li>• učenik brzo i točno prikazuje ideje za rješenje zadatka služeći se skicom,</li> <li>• učenik pokazuje visoki stupanj kreativnost, racionalnosti i organizacije u radu,</li> <li>• učenik točno, opširno, logično i argumentirano odgovara na sva postavljena pitanja,</li> <li>• učenik samostalno izvodi zaključke i uočava uzročno posljedične veze u zadatku te ih prezentira,</li> <li>• učenik točno uočava i analizira sadržaje na tehničkoj i tehnološkoj dokumentaciji te samostalno donosi zaključke o određivanju potrebnih aktivnosti kako bi riješio postavljeni zadatak,</li> <li>• učenik se izražava jasno, precizno i koristi stručnu terminologiju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik samostalno brzo i uspješno rješava i teže problemske zadatke,</li> <li>• samostalno istražuje i služi se dodatnim izvorima znanja i informacijama koja primjenjuje u rješavanju zadataka,</li> <li>• učenik uspješno koristi analizu i sintezu za stvaranje novih ideja u realizaciji postavljenih zadataka.</li> </ul>
--------------------	--	---

**ZAKLJUČNA OCJENA** donosi se prema Pravilniku o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi

„Zaključna je ocjena iz nastavnoga predmeta izraz postignute razine učenikovih kompetencija ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda u nastavnome predmetu/području i rezultat ukupnoga procesa vrednovanja tijekom nastavne godine, a izvodi se temeljem elemenata vrednovanja.

Zaključna ocjena iz nastavnoga predmeta na kraju nastavne godine ne mora proizlaziti iz aritmetičke sredine upisanih ocjena, osobito ako je učenik pokazao napredak u drugom polugodištu.”

**UČENIK NA SVAKOM NASTAVNOM SATU TREBA IMATI:**

- **OLOVKU**
- **BILJEŽNICU: A4 - kvadratići**
- **KALKULATOR**

Nastavnici:

---

Vesna Plenča

---

Žarko Zečević

---

Mirko Katunarić

U Splitu, 04.9.2024. godine