

# 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> ROBOTI I MANIPULATORI		
<b>ŠKOLSKA GODINA:</b> 2024./2025.		<b>BROJ NASTAVNIH SATI (tjedno/godišnje):</b> 2 / 64
<b>PREDMETNI NASTAVNICI:</b> Vesna Plenča i Žarko Zečević		
<b>ISHODI UČENJA:</b>		<b>CILJ I OPIS MODULA</b>
Prema Strukovnom kurikulumu za stjecanje kvalifikacije Strojarski računalni tehničar (015324) <ol style="list-style-type: none"><li>1. opisati koordinatni sustav i kinematiku robota</li><li>2. objasniti kinematiku manipulatora</li><li>3. analizirati strukturu i građu robota ili manipulatora</li><li>4. programirati rad robota</li><li>5. prilagoditi simulacijske parametre na računalu</li></ol>		<b>CILJ:</b> primijeniti osnove robotike te simulirati rad robota i manipulatora na računalu. <b>OPIS:</b> kroz modul Roboti i manipulatori polaznicima se nudi uvid u osnovnu građu robota i manipulatora te njihovo programiranje i primjenu za potrebe suvremene strojarske proizvodnje.

## ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA

ELEMENT PRAĆENJA I VREDNOVANJA	ŠTO OBUHVAĆA
USVOJENOST PROGRAMSKIH SADRŽAJA	<ul style="list-style-type: none"><li>• usmeno provjeravanje, pisano provjeravanje dva puta tijekom nastavne godine</li></ul>
PRIMJENA ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"><li>• laboratorijska vježba, problemski zadatak, 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, pisano provjeravanje, laboratorijska vježba, problemski zadatak, projektni zadatak.

## KRITERIJI VRJEDNOVANJA

Ocjena	SUMATIVNO I FORMATIVNO VREDNOVANJE		FORMATIVNO VREDNOVANJE
	USVOJENOST PROGRAMSKIH SADRŽAJA	PRIMJENA ZNANJA	SUDJELOVANJE U NASTAVNOM PROCESU
<b>Dovoljan (2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik prepoznaje bitne pojmove , ali pokazuje malo samostalnosti, do rezultata postavljenih zadataka dolazi uz pomoć nastavnika,</li> <li>• učenik odgovara uz prisjećanje i nesigurno, bez konkretnog objašnjenja,</li> <li>• učenik pri rješavanju postavljenih zadataka traži pomoć, ali uspijeva riješiti jednostavnije zadatke</li> <li>• potrebna mu je manja pomoć u korištenju i izradi grafičkih prikaza</li> <li>• pisana provjera znanja: od 50 do 62 % ukupnog broja bodova</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 samostalno može riješiti jednostavnije zadatke uz primjenu analize i sinteze,</li> <li>• učenik se pridržava sigurnosnih mjera za rad</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>
<b>Dobar (3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik prepoznaje bitne pojmove i može ih opisati i koristiti za dobivanje rezultata postavljenih zadataka,</li> <li>• učenik može samostalno objasniti i dati većinu točnih odgovora u rješavanju jednostavnih zadataka ne treba pomoć nastavnika, ali za složenije zadatke nije dovoljno samostalan,</li> <li>• učenik koristi i izrađuje tablice i dijagrame točno i uglavnom samostalno</li> <li>• pisana provjera znanja: od 63 do 76 % ukupnog broja bodova</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 može uspješno riješiti jednostavnije zadatke samostalno, radi po planu i u koracima koristeći analizu i sintezu.</li> <li>• učenik se pridržava sigurnosnih mjera za rad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praćenje domaćih uradaka bez detaljnije provjere,</li> <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 nastavnom procesu</li> <li>• preuzimanje inicijative u ostvarivanju postavljenih zadataka</li> <li>• održavanje urednog radnog mjesta</li> <li>• ispravno i odgovorno korištenje opreme</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Vrlo dobar (4)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik jasno opisuje tražene pojmove,</li> <li>• učenikova obrazloženja su većinom točna i precizna,</li> <li>• stečena znanja je u stanju primijeniti u rješavanju i složenijih zadataka, uz uspješno otklanjanje pogrešaka ukoliko ih je napravio,</li> <li>• učenik koristi i izrađuje grafičke prikaze i samostalno,</li> <li>• pisana provjera znanja: od 77 do 89 % ukupnog broja bodova</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> <li>• učenik se pridržava sigurnosnih mjera za rad</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>Odličan (5)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• učenik jasno i precizno opisuje tražene pojmove, obrazloženja su mu točna,</li> <li>• stečena znanja primjenjuje i u rješavanju složenih zadataka, u potpunosti je samostalan u radu,</li> <li>• učenik brzo i točno izrađuje i koristi grafičke prikaze samostalno,</li> <li>• pisana provjera znanja: od 90 do 100 % ukupnog broja bodova,</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> <li>• učenik se pridržava sigurnosnih mjera za rad</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

U Splitu, 04.9.2024. godine