

**POPIS TEMA ZA ZAVRŠNI RAD U šk. god. 2023./2024.**

PREDMETNI NASTAVNIK	POPIS TEMA
Suzana Bolić Matešić, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proračun vratila, dimenzioniranje, izrada modela i crteža u CATIA-i.</li> <li>2. Proračun i konstrukcija tarnog prijenosa, sklopog nacrta, te modela u CATIA- i.</li> <li>3. Proračun i konstrukcija jednostupanjskog reduktora, izrada radioničkih crteža i sklopog nacrta, te modela u CATIA-i.</li> <li>4. Proračun i konstrukcija vijčane preše, izrada modela u CATI-i, radioničkih nacrta i sklopog nacrta.</li> <li>5. Proračun i konstrukcija vijčane dizalice, izrada modela u CATI-i, radioničkih nacrta i sklopog nacrta.</li> <li>6. Parametarsko konstruiranje strojnih dijelova</li> <li>7. Proračun i konstrukcija remenskog prijenosa s klinastim remenom, izrada modela i crteža u CATIA-i.</li> <li>8. Konstrukcija lampe za vatrogasnu kacigu u Inventoru, izrada alata za lijevanje lampe i printanje lampe na 3D printeru.</li> </ol>
Jurica Čorak, prof.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prikaz tolerancija kroz praktičnu primjenu</li> <li>2. Prikaz hravosti kroz praktičnu primjenu</li> <li>3. Predočavanje proizvoda od skice do gotovog produkta</li> </ol>
Damir Franulović, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3D model okruglog cilindra SMC CJ2K-Z s zaštitom od rotacije</li> <li>2. 3D model cilindra SMC CXS2M10-15 s dvije klipnjače</li> <li>3. 3D model zupčaste hidraulične pumpe s unutarnjim ozubljenjem.</li> <li>4. Elektrohidraulična naprava za prešanje limenki.</li> <li>5. Simulacija ABS sustava kočenja.</li> <li>6. Presjek aksijalno-klipne pumpe s nagnutim bubenjem</li> <li>7. Pneumatski mišić</li> <li>8. Kip ventil</li> </ol>
Maja Forempoh- Škuver, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lasersko zavarivanje</li> <li>2. Tehnike spajanja lemljenjem</li> <li>3. Tehnike spajanja lijepljenjem</li> <li>4. Mjerjenje opterećenja trafostanica</li> <li>5. Osobna zaštitna oprema</li> <li>6. Primjena polimernih materijala u strojarstvu</li> <li>7. Mjerjenje debljine zaštitnog sloja</li> <li>8. Strojni vid</li> <li>9. Mjerjenje navoja</li> </ol>
Ivana Kozak,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadzor konstrukcija u eksploataciji uz pomoć senzora</li> <li>2. Usporedba čvrstoće čeličnih, bakrenih i PE cijevi za distribuciju plina</li> <li>3. Analiza koncentracije naprezanja u konstrukcijama</li> </ol>
Snježana Kučić- Mirković, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Od ideje do gotovog proizvoda: Izrada tehnološkog procesa izrade proizvoda na CNC tokarilici</li> <li>2. Od ideje do gotovog proizvoda: Izrada tehnološkog procesa izrade proizvoda na CNC glodalici</li> <li>3. CAD/CAM tehnologije i ručno programiranje na primjeru CNC glodanja 1</li> <li>4. CAD/CAM tehnologije i ručno programiranje na primjeru CNC glodanja 2</li> <li>5. CNC glodalica EMCO MILL 55 i izrada CNC programa prema radioničkom crtežu</li> <li>6. Izrada tehnološkog procesa izrade proizvoda na CNC tokarilici prema predlošku TOK-2023</li> <li>7. Izrada tehnološkog procesa izrade proizvoda na CNC glodalici prema predlošku GLOD-2023</li> <li>8. Tema po izboru učenika iz područja CNC i CAD/CAM tehnologija</li> </ol>

Ranko Pavelić, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prerada „kariole“ s dodatnim kotačem na električni pogon (1)</li> <li>2. Izrada savijačice pravokutnih cijevi s promjenjivim radijusom (1)</li> <li>3. Adaptacija postojeće savijačice za cijevi dodavanjem trapeznog vijčanog pogona (1)</li> <li>4. Izrada priključka za žbukanje na kutnu brusilicu (1)</li> <li>5. Dobava i ugradnja elektromotora i kontrolera na elektro-karting (1)</li> <li>6. Završna montaža, podešavanje i puštanje elektro-kartinga u rad (1)</li> <li>7. Izrada „šasije“ nagibnog vozila – četverokotača (1)</li> <li>8. Izrada „vilica“ – ovjesa prednjih kotača sa sponama volana (1)</li> <li>9. Izrada „vilica“ – ovjesa zadnjih kotača (1)</li> <li>10. Izrada vratila sa lančanicima za pogon zadnjih kotača (1)</li> <li>11. Prerada motora s unutrašnjim izgaranjem na „Geet“ motor (1)</li> <li>12. Ugradnja prerađenog „Geet“ motora na nagibno vozilo „četverokotač“ (1)</li> <li>13. Izrada mehanizma dvostepenog mehaničkog oscilatora sa primjenom (1)</li> <li>14. Izrada modela mehanizma oscilacijske plohe – krila (1)</li> <li>15. Izrada modela hodajućeg mehanizma (1)</li> <li>16. Kinetičko njihalo izrada modela (1)</li> <li>17. Mehanizam poluga s kosinama pokretan kotačem s utegom (1)</li> <li>18. Bournov parni stroj – izrada modela (1)</li> <li>19. Obnavljanje-restauracija karoserije i motora osobnog automobila „Golf“ (1)</li> </ol>
Nebojša Pražić, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada Catia modela glodalice EMCO Mill 55 alatom NC Machine Tool Builder i simulacija obrade tim modelom.</li> <li>2. Izrada Catia modela tokarilice EMCO Turn 55 alatom NC Machine Tool Builder i simulacija obrade tim modelom.</li> <li>3. Izrada Catia modela stola, strojnog škripa i steznih naprava glodalice EMCO Mill 55 i simulacije obostrane obrade obratka.</li> <li>4. Izrada kataloga alata tokarilice EMCO Turn 55 i glodalice EMCO Mill 55 za program Catia.</li> <li>5. Izrada stalka za vježbe iz zavarivanja.</li> <li>6. Izrada zamjenskih dijelova za maske za zavarivanje.</li> <li>7. Znakovi sigurnosti na radu u školskoj radionici.</li> </ol>
Stanislav Puljanić, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isparivači</li> <li>2. Kondezatori</li> <li>3. Klima uređaj – sobni</li> <li>4. Izrada tehnološkog procesa po radioničkom nacrту</li> </ol>
Darko Rakić, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada modela turboelisnog motora</li> <li>2. Izrada presjeka dizel motora SUI</li> <li>3. Izrada modela vjetroelektrane</li> <li>4. Izrada električnog romobila</li> <li>5. Ugradnja benzinskog motora na okvir bicikla</li> <li>6. Izrada presjeka karburatora</li> <li>7. Izrada presjeka motora s direktnim ubrizgavanjem</li> <li>8. Izrada presjeka turbo – puhalo</li> <li>9. Izrada presjeka mehaničkog puhalo(super-charger)</li> </ol>
Ivana Zelić	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3D šahovska ploča</li> <li>2. Elektronika 3D šahovske ploče</li> <li>3. Punionica mobitela</li> <li>4. Dozator za hranu kućnih ljubimaca</li> <li>5. Uređenje motora - zamjena brtve glave motora</li> </ol>
Irena Badžek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oprema za sidrenje i vez broda</li> <li>2. Oprema za spašavanje na brodu</li> </ol>
Ljiljana Domazet, mag. nav. arch	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konstrukcija drvenog plovila</li> <li>2. Konstrukcija ratnog broda</li> <li>3. Konstrukcija kormila</li> <li>4. Konstrukcijaka izvedba dvodna broda</li> <li>5. Pramčanik pik</li> </ol>

Robin Matulja, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brodski vijak - metoda određivanja optimalnog vijka</li> <li>2. Osnivanje brodske forme pomoću softvera za 3D modeliranje</li> <li>3. Određivanje otpora plovila metodom standardnih serija</li> <li>4. Izrada makete sekcije na osnovu radioničkog nacrta</li> <li>5. Tehnološki proces gradnje broda na ležaju tipa uzdužni navoz</li> <li>6. Parametarsko određivanje forme plovila u procesu osnivanja</li> <li>7. Izračun mase i položaja težišta broda – metoda centracije masa</li> <li>8. Projektiranje sustava za pročišćivanje otpadnih voda na brodu</li> <li>9. Proračun kormila primjenom ISO direktive</li> </ol>
Rajko Rubeša	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnološki proces izrade metalnog obratka probijanjem</li> <li>2. Tehnološki proces izrade metalnog obratka savijanjem</li> <li>3. Porinuće broda</li> <li>4. Pokusna plovidba broda</li> <li>5. Gradnja broda na navozu</li> </ol>
Zlatko Capić, prof.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robotska ruka peče kokice</li> <li>2. Robotska ruka sastavlja i rastavlja sklop</li> <li>3. Robotska ruka priprema sokove</li> <li>4. Mobilni robot nalazi izlaz iz labirinta</li> <li>5. Mobilni robot skuplja predmete</li> <li>6. Mobilni robot "pametno vozilo"</li> </ol>
Sanjin Gotić, prof.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automatizacija RC auta</li> <li>2. Izrada robota koji prati crtu</li> <li>3. Izrada robota za izbjegavanje prepreke</li> <li>4. Robot s kamerom za detekciju</li> <li>5. Automatizirani rashladni uređaj</li> <li>6. Izrada hibridnog robota</li> </ol>
Krunoslav Marenić	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada električnog pojačala za gitaru</li> </ol>
Darija Tadin-Đurović, dipl. ing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada grijачa za sušenje mokre obuće</li> <li>2. Izrada interaktivne pametne ploče s daljinskim upravljačem Wiimote i setom infracrvenih olovaka</li> <li>3. Izrada laboratorijskog izvora napajanja od jedinice napajanja za stolno računalo</li> <li>4. Izrada ultraljubičaste lampice za dezinfekciju usne šupljine</li> <li>5. Asistivna tehnologija: izrada pametne kutijice za lijekove</li> </ol>