

## Zanimanje: STROJARSKI RAČUNALNI TEHNIČAR

Red. broj	Naziv teme	Opis zadatka
1.	Izrada stroja za izbacivanje lopti	Potrebno je izraditi 3D model, tehničku dokumentaciju i izradak stroja za izbacivanje lopti Aktivnosti: 1. Odabir idejnog rješenja. 2. 3D model stroja. 3. Izrada tehničke dokumentacije. 4. Vizualizacija i marketinška priprema. 5. Izrada stroja. 6. Zaključak Završnog rada.
2.	Izrada zupčastog prijenosa primjenom tehnologije 3D ispisa	Potrebno je izraditi 3D model, tehničku dokumentaciju i izradak zupčastog prijenosa. Aktivnosti: 1. Odabir idejnog rješenja. 2. 3D model zupčastog prijenosa. 3. Izrada tehničke dokumentacije. 4. Vizualizacija i marketinška priprema. 5. Izrada zupčastog prijenosa. 6. Zaključak Završnog rada.
3.	Izrada Stirlingov-og motora upotrebom odbačenih materijala	Korištenjem odbačenih materijala izraditi funkcionalni toplinski stroj. Aktivnosti: 1. Teoretske osnove toplinskog stroja. 2. Osnove Stirlingova motora 3. 3D model Stirlingov motora 4. Izrada video uputa za izradu Stirlingovog motora 5. Izrada Stirlingov-og motora. 6. Zaključak završnog rada
4.	Izrada presječnog modela RCK Sjever Tehničke škole Čakovec upotrebom 3D pisača	Potrebno je izraditi presječni model RCK Sjever Tehničke škole Čakovec, prizemlje i kat upotrebom 3D pisača. Aktivnosti: 1. Izraditi 3D model RCK Sjever Tehničke škole Čakovec. 2. Izvršiti parcijalni 3D ispis svake prostorije RCK Sjever TŠČ. 3. Sklopiti sve poziciji u funkcionalni model. 4. Izraditi elaborat Završnog rada prema uputama mentora.
5.	Izrada šahovske figure, kraljica.	Potrebno je izraditi šahofsku figuru kraljica Aktivnosti: 1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata, 2. Izraditi tehnološki postupak i dokumentaciju, 3. Programirati obradu na CNC stroju (generiranjem pomoću CAM alata), 4. Simulirati obradu na CNC simulatoru, 5. Izraditi predmet na CNC stroju, 6. Izraditi elaborat završnog rada.

<b>6.</b>	Izrada pehara „Goblet of Fire“	<p>Potrebno je razraditi postupak obrade i CNC program za izradu predmeta na CNC stroju.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Programirati obradu na CNC stroju (generiranjem pomoću CAM alata,</li> <li>4. Simulirati obradu na CNC simulatoru,</li> <li>5. Izraditi predmet na CNC strojevima,</li> <li>6. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>
<b>7.</b>	Izrada trofeja „Piston Cup“	<p>Potrebno je razraditi postupak obrade i CNC program za izradu predmeta na CNC stroju.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Programirati obradu na CNC stroju (generiranjem pomoću CAM alata,</li> <li>4. Simulirati obradu na CNC simulatoru,</li> <li>5. Izraditi predmet na CNC strojevima,</li> <li>6. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>
<b>8.</b>	Izrada figure „Goblet snitch“	<p>Potrebno je razraditi postupak obrade i CNC program za izradu predmeta na CNC stroju.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Programirati obradu na CNC stroju (generiranjem pomoću CAM alata,</li> <li>4. Simulirati obradu na CNC simulatoru,</li> <li>5. Izraditi predmet na CNC strojevima,</li> <li>6. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>
<b>9.</b>	Konstrukcija i izrada navojnog vratila	<p>Potrebno je razraditi postupak obrade i CNC program za izradu predmeta na CNC stroju.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Programirati obradu na CNC stroju (generiranjem pomoću CAM alata,</li> <li>4. Simulirati obradu na CNC simulatoru,</li> <li>5. Izraditi predmet na CNC strojevima,</li> <li>6. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>
<b>10.</b>	Konstrukcija i izrada sprave za vježbanje	<p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Izraditi predmet</li> <li>4. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>

<b>11.</b>	Izrada stalka za motor	Aktivnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</li> <li>2. Razraditi tehnološki postupak i izraditi tehnološku dokumentaciju,</li> <li>3. Izraditi predmet</li> <li>4. Izraditi elaborat završnog rada.</li> </ol>
<b>12.</b>	Mini naprava za ispitivanje naprezanja na savijanje	Potrebno je izraditi mini napravu za ispitivanje naprezanja na savijanje za upotrebu na 3D skeneru uz korištenje programa ARAMIS Aktivnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izrada 3D model naprave i odabir materijala</li> <li>2. Izrada tehničko-tehnološke dokumentacije (radionički nacrti i sklop)</li> <li>3. Izrada mini naprave</li> <li>4. Demonstracija rada naprave</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>13.</b>	Prijenosni sklopivi koš za košarku	Proračunati i konstrukcijski oblikovati prijenosni i sklopivi koš za košarku Aktivnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati materijal za postolje i koš, te osmisliti idejno rješenje za sklapanje i prijenos koša</li> <li>2. Proračunati zadane elemente konstrukcije</li> <li>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>4. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>14.</b>	Skeniranje komada, te kontrola mjera i tolerancija	Potrebno je skenirati gotov izradak, izraditi 3D modelu na računalu, te napraviti kontrolu mjera, te odstupanja od oblika i položaja Aktivnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi 3D model izratka</li> <li>2. Skenirati izradak (3D skener), izraditi mesh</li> <li>3. Pomoću programa provjeriti odstupanja mjera, te tolerancije oblika i položaja na izratku u odnosu na 3D model</li> <li>4. Izraditi mjerno izvješće</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>15.</b>	Ispitivanje pomaka i deformacije	Potrebno je, koristeći 3D skener i odgovarajući program ispitati pomake i deformacije na odabranom fleksibilnom proizvodu (npr. okvir za naočale, guma) Aktivnosti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati različite proizvode koji se mogu pomicati i/ili deformirati</li> <li>2. Zalijepiti markere na proizvode</li> <li>3. Pomoću 3D skenera i odgovarajućeg programa ispitati veličine pomaka i deformacija</li> <li>4. Analizirati dobivene rezultate</li> <li>5. Napraviti mjerno izvješće</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>

16.	Izrada 3D modela prema oštećenom komadu	<p>Prema oštećenom dijelu sklopa potrebno je pomoću programa za povratno inženjerstvo izraditi dokumentaciju za zamjenski dio za ponovnu ugradnju u sklop (npr. zupčanik, vratilo, poluga,...)</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pripremiti oštećeni dio za skeniranje</li> <li>2. Skenirati oštećeni dio i pripremiti dokument za daljnju obradu na računalu (mesh)</li> <li>3. Pomoću programa za povratno inženjerstvo (Design X, Fusion 360,...) doraditi oštećeni dio i napraviti 3D model</li> <li>4. Izraditi tehničku dokumentaciju</li> <li>5. Izraditi novi dio (3D print ili obradom na CNC stroju) - opcionalno</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
17.	Izrada modificiranog komada prema predlošku	<p>Potrebno je pomoću programa za povratno inženjerstvo prema predlošku (starom komadu) izraditi novi modificirani i poboljšani dio ili dio za ugradnju u slični sklop</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pripremiti stari dio za skeniranje</li> <li>2. Skenirati stari dio i pripremiti dokument za daljnju obradu na računalu</li> <li>3. Pomoću programa za povratno inženjerstvo (Design X, Fusion 360) preurediti model dobiven skeniranjem prema novim zahtjevima (izraditi 3D model - mesh)</li> <li>4. Izraditi tehničku dokumentaciju novog dijela</li> <li>5. Izraditi novi proizvod (3D print ili obradom na CNC stroju) - opcionalno</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
18.	Izrada kalupa	<p>Za zadani komad ili strojni dio uz upotrebu 3D skenera i programa za povratno inženjerstvo (Design X, Fusion 360,...) izraditi kalup za lijevanje ili kovanje</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skenirati zadani komad</li> <li>2. Obraditi izrađeni sken i izraditi 3D model izratka (mesh)</li> <li>3. Izraditi u odabranom programu model kalupa za lijevanje ili kovanje prema 3D modelu izratka</li> <li>4. Izraditi tehničku dokumentaciju za kalup</li> <li>5. Na 3D printeru ili CNC stroju izraditi kalup (opcionalno)</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
19.	Mehanizam za promjenu broja okretaja na varijatoru	<p>Za odabrani varijator (tarni ili remenski) konstruirati mehanizam za pomak strojnog dijela (tarenice ili remenice) zbog postizanja promjenjivog prijenosnog omjera i broja okretaja na izlazu varijatora</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati i proračunati osnovne dimenzije varijatora za određenu namjenu</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Odabrati konstrukcijsko rješenje za pomicanje strojnog dijela po vratilu</li> <li>3. Izraditi 3D model rješenja</li> <li>4. Izraditi projektnu dokumentaciju</li> <li>5. Izraditi model mehanizma</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>20.</b>	Proračun i izrada street workout parka	<p>Proračunati, konstrukcijski oblikovati i izraditi street workout park</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati dimenzije i materijal prečki i nosača street workout parka</li> <li>2. Proračunati prečke i nosače sprave, elemente za spajanje prečki i nosača (zavari, vijčani spojevi), te vijke za temeljenje sprave</li> <li>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>4. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</li> <li>5. Izraditi street workout park</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>21.</b>	Konstrukcija podiznog radnog stola	<p>Proračunati i konstrukcijski oblikovati podizni radni stol</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati dimenzije i materijal za radni stol, te osmisliti idejno rješenje mehanizma za podizanje radne ploče stola (lanac, vreteno,...)</li> <li>2. Proračunati elemente mehanizma za podizanje stola, odabrati odgovarajući EM</li> <li>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>4. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>22.</b>	Konstrukcija nagibnog radnog stola	<p>Proračunati i konstrukcijski oblikovati radni stol za prihvat škripa koji ima mogućnost nagiba radne ploče stola</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osmisliti idejno rješenje za nagib gornje ploče stola</li> <li>2. Proračunati nosivu konstrukciju stola i elemente za nagib</li> <li>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>4. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>23.</b>	Konstrukcija mobilne konzolne dizalice	<p>Za zadanu težinu i dimenzije tereta proračunati i konstrukcijski oblikovati mobilnu konzolnu dizalicu</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proračunati nosivu konstrukciju dizalice</li> <li>2. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>3. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>

<b>24.</b>	Konstrukcija male dizalice	<p>Za zadanu težinu tereta i visinu dizanja proračunati i konstrukcijski oblikovati malu dizalicu koja se pričvršćuje na zid</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proračunati nosivu konstrukciju dizalice</li> <li>2. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>3. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>25.</b>	Modeliranje Madalorian kacige	<p>Izraditi 3D model Madalorian kacige</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelirati Madalorian kacigu</li> <li>2. Objasniti faze izrade 3D modela (korak po korak)</li> <li>2. Pripremiti model za ispis na 3D printeru (.stl format) i odabrati parametre printanja</li> <li>4. Izraditi kacigu na 3D printeru</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>26.</b>	Konstrukcija okretnog zidnog nosača za TV	<p>Za odabranu veličinu i težinu televizora proračunati i konstrukcijski oblikovati zidni konzolni okretni nosač</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati materijal za izradu</li> <li>2. Proračunati konstrukciju nosača (profili, zavari, svornjaci, vijci za pričvršćenje)</li> <li>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>4. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</li> <li>5. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>27.</b>	Konstrukcija nosača za bicikl s mehanizmom za podizanje	<p>Za odabranu veličinu i težinu bicikla proračunati i konstrukcijski oblikovati zidni ili stropni nosač s mehanizmom za podizanje bicikla</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osmisliti idejno rješenje mehanizma za podizanje bicikla</li> <li>2. Odabrati materijal za izradu</li> <li>3. Proračunati konstrukciju nosača (profili, zavari, vijčani spojevi, svornjaci, vijci za pričvršćenje na zid / strop)</li> <li>4. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</li> <li>5. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</li> <li>6. Izraditi elaborat Završnog rada</li> </ol>
<b>28.</b>	Konstrukcija podesivih nosača solarnih panela	<p>Za odabranu veličinu i težinu solarnih panela, te geografsko područje montaže proračunati i konstrukcijski oblikovati nosače s mogućnošću podešavanja nagiba solarnih panela</p> <p>Aktivnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osmisliti idejno rješenje za nagib solarnih panela pod odraženim kutom</li> </ol>

		<p>2. Odabrati materijal za izradu</p> <p>3. Proračunati konstrukciju nosača</p> <p>4. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</p> <p>5. Izraditi troškovnik za odabrano rješenje</p> <p>6. Izraditi elaborat Završnog rada</p>
<b>29.</b>	Konstrukcija mehaničke ručne dizalice	<p>Proračunati i konstrukcijski oblikovati mehaničku ručnu dizalicu za dizanje zadane težine tereta</p> <p>Aktivnosti:</p> <p>1. Odabrati materijal za izradu</p> <p>2. Proračunati konstrukciju nosača, vretena i ostalih strojnih elemenata</p> <p>3. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje</p> <p>4. Izraditi troškovnik</p> <p>5. Izraditi model dizalice (opcionarno)</p> <p>6. Izraditi elaborat Završnog rada</p>
<b>30.</b>	Izrada cirkulara	<p>Potrebno je konstruirati i razraditi tehnološki postupak izrade cirkulara.</p> <p>Aktivnosti:</p> <p>1. Pomoću 3D alata dizajnirati i konstruirati cirkular</p> <p>2. Izraditi tehnološku dokumentaciju</p> <p>3. Izrada modela</p> <p>4. Izraditi elaborat završnog rada</p>
<b>31.</b>	Konstrukcija drobilice	<p>Potrebno je dizajnirati drobilicu za lješnjake.</p> <p>Aktivnosti:</p> <p>1. Dizajnirati predmet pomoću CAD alata,</p> <p>2. Izraditi tehničku dokumentaciju</p> <p>3. Izvršiti analize opterećenja i naprezanja u elementima konstrukcije</p> <p>4. Izraditi elaborat završnog rada.</p>
<b>32.</b>	Izrada i konstrukcija hidraulične dizalice	<p>Potrebno je konstruirati i razraditi tehnološki postupak izrade cirkulara.</p> <p>Aktivnosti:</p> <p>1. Pomoću 3D alata dizajnirati i konstruirati hidrauličnu dizalicu</p> <p>2. Izraditi tehnološku dokumentaciju</p> <p>3. Izrada modela</p> <p>4. Izraditi elaborat završnog rada</p>
<b>33</b>	Proračun i konstrukcija diferencijala	<p>Potrebno je analizirati rad uređaja s diferencijalom i odrediti njegove početne parametre.</p> <p>Zadatak:</p> <p>1. Objasniti teoretske osnove rada diferencijala.</p> <p>2. Analiza odabranog diferencijala.</p> <p>3. Proračun diferencijala prema zadanim parametrima.</p> <p>4. Nacrtati sklopni crtež diferencijala s pripadajućim radioničkim crtežima elemenata.</p> <p>5. Modelirati diferencijala .</p> <p>6. Izraditi model diferencijala pomoću 3D printera.</p> <p>7. Zaključak završnog rada.</p>

<b>34</b>	Konstrukcija mehanizma za dizanje i spuštanje rolete	Proračunati i konstruirati mehanizam za dizanje i spuštanje rolete PVC prozora pokretan elektromotorom Aktivnosti: 1. Odabrati i proračunati mehanizam za pokretanje roleta na PVC prozoru 2. Odabrati odgovarajući elektromotor 3. Izraditi 3D model mehanizma 4. Izraditi projektnu dokumentaciju 5. Izraditi manji prozor s ugrađenim mehanizmom 6. Izraditi elaborat Završnog rada
-----------	--	---