

Red. broj	Naziv teme	Opis zadatka
1.	Dizajniranje i izrada šahovske figure – konj	Potrebno je konstruirati i razraditi tehnološki postupak izrade i izraditi predmet na CNC strojevima. Aktivnosti: 1. Pomoću 3D alata dizajnirati i konstruirati predmet, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi predmet 5. Izraditi elaborat završnog rada
2.	Konstrukcija mini kompresora	Potrebno je konstruirati i razraditi tehnološki postupak izrade mini kompresora. Aktivnosti: 1. Pomoću 3D alata dizajnirati i konstruirati kompresor, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi elaborat završnog rada
3.	Konstrukcija alata za probijanje	Potrebno je konstruirati, razraditi tehnološki postupak i izraditi matricu i probijač. Aktivnosti: 1. Pomoću 3D alata dizajnirati kućište, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi predmete, 5. Izraditi elaborat završnog rada
4.	Konstrukcija male hidrauličke dizalice	Potrebno je konstruirati, i razraditi tehnološki postupak male hidrauličke dizalice sile podizanja do 20 kN. Aktivnosti: 1. Pomoću 3D alata dizajnirati dizalicu, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi animaciju rada dizalice, 5. Izraditi elaborat završnog rada
5.	Konstrukcija alata za savijanje	Potrebno je konstruirati, razraditi tehnološki postupak i izraditi alat za savijanje. Aktivnosti:

		1. Pomoću 3D alata dizajnirati kućište, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi predmete, 5. Izraditi elaborat završnog rada
6.	Dizajniranje i izrada modela bloka motora SUI	Potrebno je konstruirati i razraditi tehnološki postupak izrade i izraditi predmet na CNC strojevima. Aktivnosti: 1. Pomoću 3D alata dizajnirati i konstruirati predmet, 2. Izraditi tehničku dokumentaciju 3. Razraditi tehnološki postupak izrade CAD/CAM tehnologijom, 4. Izraditi predmet 5. Izraditi elaborat završnog rada
7.	Konstrukcija i izrada trofeja	Potrebno je konstruirati i izraditi trofej te izraditi elaborat Završnog rada. Aktivnosti: 1. Izrada 3D modela 2. Analiza izrade 3. Operacijski list 4. Izrada, sklapanje i lakiranje. 5. Izraditi elaborat Završnog rada
8.	Konstrukcija i ispitivanje solarnog kolektora za grijanje vode	Potrebno je projektirati, konstruirati i izraditi model solarnog kolektora. 1. Pomoću CAD alata izraditi 3D model kolektora (apsorber, kućište, pokrov). 2. Izvršiti toplinski proračun za očekivanu temperaturu vode ovisno o površini kolektora. 3. Odabrati materijale prema toplinskoj vodljivosti i otpornosti na koroziju. 4. Razraditi tehnološki postupak izrade i montaže dijelova. 5. Izraditi i ispitati model te analizirati učinkovitost. 6. Izraditi elaborat završnog rada s prikazom rezultata mjerenja.
9.	Proračun i projektiranje fotonaponskog sustava za kuću	Potrebno je proračunati i projektirati fotonaponski (FV) sustav koji osigurava pasivni standard 1. Analizirati energetske potrebe kuće (godišnja potrošnja električne energije, rad dizalice topline, ostali potrošači).

		2. Na temelju klimatskih podataka i orijentacije krova odrediti optimalan broj i snagu fotonaponskih panela. 3. Izraditi jednostavan toplinski proračun kuće i odabrati odgovarajuću dizalicu topline prema potrebnoj toplinskoj snazi. 4. Proračunati očekivanu godišnju proizvodnju električne energije iz FV sustava. 5. Izraditi tehničku dokumentaciju položaja panela 6. Napraviti ekonomsku analizu isplativosti sustava i prikazati rezultate u elaboratu završnog rada.
10.	Model mehanizma za promjenu prijenosnog omjera na varijatoru	Za odabrani varijator (tarni ili remenski) konstruirati mehanizam za pomak strojnog dijela zbog postizanja promjenjivog prijenosnog omjera i broja okretaja na izlazu varijatora 1. Odabrati i proračunati osnovne dimenzije varijatora za određenu namjenu 2. Odabrati konstrukcijsko rješenje za pomicanje strojnog dijela po vratilu 3. Izraditi 3D model rješenja 4. Izraditi projektnu dokumentaciju 5. Izraditi model mehanizma 6. Izraditi elaborat Završnog rada
11.	Model mehanizma za pritisnu sile na tarnom prijenosu	Za zadani tarni prijenos osmisliti, proračunati i izraditi model konstrukcijskog rješenja za postizanje pritisne sile na tarnom prijenosu za traženi okretni moment 1. Odabrati i proračunati tarni prijenos za određenu namjenu 2. Odabrati konstrukcijsko rješenje za ostvarivanje proračunate pritisne sile (poluge, opruge, utezi) 3. Proračunati odabrane konstrukcijske elemente 4. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje 5. Izraditi model tarnog prijenosa 6. Izraditi elaborat Završnog rada
12.	Modificirani 3D model obratka prema postojećem komadu	Potrebno je pomoću programa za povratno inženjerstvo prema predlošku (starom komadu) izraditi novi modificirani i poboljšani dio ili dio za ugradnju u slični sklop 1. Pripremiti stari dio za skeniranje 2. Skenirati stari dio i pripremiti dokument za daljnju obradu na računalu 3. Pomoću programa za povratno inženjerstvo preurediti model dobiven skeniranjem prema novim zahtjevima 4. Izraditi tehničku dokumentaciju novog dijela

		5. Izraditi novi proizvod (3D print ili obradom na CNC stroju) - opcionalno 6. Izraditi elaborat Završnog rada
13.	Kontrola mjera i odstupanja od oblika i položaja FARO mjernom rukom	Na gotovom izratku potrebno je pomoću Faro mjerne ruke napraviti kontrolu dimenzija, te odstupanja od oblika i položaja prema postojećoj tehničkoj dokumentaciji 1. Izraditi tehničku dokumentaciju izratka s tolerancijama mjera, te oblika i položaja (radionički nacrt i 3D model) 2. Napraviti izradak prema postojećoj dokumentaciji 3. Pomoću FARO mjerne ruke provjeriti odstupanja mjera, te tolerancije oblika i položaja na gotovom izratku u odnosu na mjere i odstupanja zadana na tehničkoj dokumentaciji 4. Izraditi mjerno izvješće 5. Izraditi elaborat Završnog rada
14.	Ispitivanje pomaka i deformacije	Potrebno je, uz upotrebu 3D skenera i odgovarajućeg programa, ispitati pomake i deformacije za zadana naprezanja 1. Odabrati uzorak za ispitivanje i način deformiranja 2. Pripremiti proizvod za ispitivanje 3. Pomoću 3D skenera i odgovarajućeg programa ispitati veličine pomaka i deformacija 4. Analizirati dobivene rezultate 5. Napraviti mjerno izvješće 6. Izraditi elaborat Završnog rada
15.	Podizni mehanizam sa škarama	Potrebno je izraditi model podiznog mehanizma sa škarama za podizanje tereta, radnog stolića i sl. 1. Izraditi skicu koncepta modela za zadanu namjenu 3. Izraditi 3D model mehanizma 4. Izraditi radioničke nacрте pozicija 5. Napraviti simulaciju podizanja (opcionalno) 5. Pripremiti za 3D ispis i isprintati, opcionalno izraditi metalni model mehanizma 6. Izraditi elaborat Završnog rada
16.	Nosač za bicikl s mehanizmom za podizanje	Za odabranu veličinu i težinu bicikla proračunati i konstrukcijski oblikovati zidni ili stropni nosač s mehanizmom za podizanje bicikla i izraditi model nosača Aktivnosti: 1. Osmisliti idejno rješenje mehanizma za podizanje bicikla 2. Odabrati materijal za izradu 3. Proračunati konstrukciju nosača (profili, zavari, vijčani spojevi, svornjaci, vijci za pričvršćenje na zid / strop) 4. Izraditi 3D model i projektnu dokumentaciju za odabrano rješenje 5. Izraditi model nosača (aditivne tehnike) 6. Izraditi elaborat Završnog rada

17.	Naprava za ispitivanje naprezanja na savijanje	Potrebno je izraditi mini napravu za ispitivanje naprezanja na savijanje kao nadopuna 3D skeneru i programu ARAMIS Aktivnosti: 1. Izrada 3D model naprave i odabir materijala 2. Izrada tehničko-tehnološke dokumentacije (radionički nacrti i sklop, tehnologija izrade) 3. Izrada mini naprave 4. Demonstracija rada naprave 5. Izraditi elaborat Završnog rada
18.	Roštilj s ražnjem	Potrebno je izraditi 3D model roštilja s ugrađenim mehanizmom za pokretanje ražnja 1. Izraditi 3D model roštilja s ražnjem 2. Izbor i proračun prijenosnika za okretanje ražnja 3. Odabir materijala izrada tehničke dokumentacije (radionički nacrti i sklop, tehnologija izrade) 4. Izrada roštilja i/ili izrada simulacije okretanja ražnja 5. Izraditi elaborat Završnog rada
19.	Mehanizam s lopaticama za miješanje	Potrebno je izraditi model mehanizma s lopaticama za miješanje sa zupčaničkim prijenosom 1. Izraditi skicu koncepta modela 2. Proračunati zupčanike za određeni prijenosni omjer 3. Izraditi 3D model mehanizma 4. Izraditi radioničke nacрте pozicija 5. Pripremiti za 3D ispis i isprintati i/ili napraviti simulaciju rada mehanizma 6. Izraditi elaborat Završnog rada
20.	Izrada modela Wankelovog motora, set pozicija 1	Potrebno je izraditi 3D ispis seta pozicija 1 Wankelovog motora Aktivnosti: 1. Opis rada Wankelovog motora 2. Izrada 3D modela 3. Opis postupka 3D ispisa 4. 3D ispis i izrada sklopa motora 5. Izraditi elaborat Završnog rada
21.	Izrada modela Wankelovog motora, set pozicija 2	Potrebno je izraditi 3D ispis seta pozicija 2 Wankelovog motora Aktivnosti: 1. Opis rada Wankelovog motora 2. Izrada 3D modela 3. Opis postupka 3D ispisa 4. 3D ispis i izrada sklopa motora 5. Izraditi elaborat Završnog rada
22.	Dizalice topline zrak-voda	Potrebno je analizirati vrste dizalice topline zrak-voda

		Aktivnosti: 1. Ljevokretni rashladni ciklus - opis 2. Princip rada dizalice topline 3. Primjena dizalica topline zrak-voda 4. Cjenovna analiza dizalica topline do 25kW 5. Izraditi elaborat Završnog rada
23.	3D modeliranje bicikla	Potrebno je izraditi tehničku dokumentaciju i 3D model bicikla Aktivnosti: 1. Analizirati konstrukciju bicikla 2. Izraditi tehničku dokumentaciju rame bicikla 3. Izraditi 3D model bicikla 4. Izraditi elaborat Završnog rada
24.	Izrada izratka tip 1 korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju	Potrebno je izraditi izradak korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju Aktivnosti: 1. Izraditi tehnološku dokumentaciju 2. Opisati postupak izrade CNC programa korištenjem CAD/CAM programa 3. Pipremiti CNC stroj 4. Izraditi izradak na CNC stroju 5. Izraditi elaborat Završnog rada
25.	Izrada izratka tip 2 korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju	Potrebno je izraditi izradak korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju Aktivnosti: 1. Izraditi tehnološku dokumentaciju 2. Opisati postupak izrade CNC programa korištenjem CAD/CAM programa 3. Pipremiti CNC stroj 4. Izraditi izradak na CNC stroju 5. Izraditi elaborat Završnog rada
26.	Izrada izratka tip 3 korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju	Potrebno je izraditi izradak korištenjem CAD/CAM tehnologije na CNC stroju Aktivnosti: 1. Izraditi tehnološku dokumentaciju 2. Opisati postupak izrade CNC programa korištenjem CAD/CAM programa 3. Pipremiti CNC stroj 4. Izraditi izradak na CNC stroju 5. Zaključak Završnog rada

27.	HRN EN 45020:2007 Normizacija i srodne djelatnosti -- Rječnik općih naziva	Utvrđiti nazive i definicije što se nalaze u ovoj hrvatskoj normi kako bi se poboljšala terminologija u priručnicima za učenje, uputama, tehničkim publikacijama te časopisima namijenjenima isključivo obrazovanju i primjeni.
28.	HRN ISO 2806:2010 Sustavi industrijske automatizacije -- Numeričko upravljanje strojevima -- Terminološki rječnik	Utvrđiti nazive i definicije što se nalaze u ovoj hrvatskoj normi kako bi se poboljšala terminologija u priručnicima za učenje, uputama, tehničkim publikacijama te časopisima namijenjenima isključivo obrazovanju i primjeni.
29.	HRN EN ISO 8044:2025 Korozija metala i legura -- Rječnik	Utvrđiti nazive i definicije što se nalaze u ovoj hrvatskoj normi kako bi se poboljšala terminologija u priručnicima za učenje, uputama, tehničkim publikacijama te časopisima namijenjenima isključivo obrazovanju i primjeni.
30.	HRN EN ISO 25901-2:2023 Zavarivanje i srodni postupci -- Terminološki rječnik -- 2. dio: Zdravlje i sigurnost	Utvrđiti nazive i definicije što se nalaze u ovoj hrvatskoj normi kako bi se poboljšala terminologija u priručnicima za učenje, uputama, tehničkim publikacijama te časopisima namijenjenima isključivo obrazovanju i primjeni.
31.	HRN EN ISO/ASTM 52900:2021 Aditivna proizvodnja -- Opća načela -- Osnove i terminološki rječnik	Utvrđiti nazive i definicije što se nalaze u ovoj hrvatskoj normi kako bi se poboljšala terminologija u priručnicima za učenje, uputama, tehničkim publikacijama te časopisima namijenjenima isključivo obrazovanju i primjeni.