

TEHNIČKA I INDUSTRIJSKA ŠKOLA
RUĐERA BOŠKOVIĆA U SINJU
UL. DINKA ŠIMUNOVIĆA 12 SINJ
KLASA:602-01/24-15/1
URBROJ:2181-348-01-24-1
SINJ, 17.10.2024.

Na temelju odredbi članka 8 stavka 2. *Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada (NN 118/2009)*, a na prijedlog stručnih vijeća, ravnateljica Tehničke i industrijske škole Ruđera Boškovića u Sinju Marica Barać, dipl. ing. donosi

R j e š e n j e
o popisu tema za završni rad za šk. god. 2024./2025.

1. Utvrđuju se teme za završni rad za šk. god. 2024./2025. kako slijedi:

RAZRED: 3. B
ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR

MENTORI: Zvonimir Matić, dipl. ing. strojarstva i Sretan Ugrin, dipl. ing. strojarstva

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ispitivanje i popravak sustava za podmazivanje
2.	Ispitivanje i popravak glave motora
3.	Ispitivanje i popravak klipnog mehanizma
4.	Ispitivanje i popravak sustava za dovod goriva
5.	Ispitivanje i popravak sustava za paljenje Otto motora
6.	Ispitivanje ispušnih plinova
7.	Ispitivanje i popravak dijelova transmisije
8.	Ispitivanje i popravak upravljačkog sustava
9.	Ispitivanje i popravak dijelova ovjesa
10.	Ispitivanje i popravak ispušnog sustava
11.	Ispitivanje električnih uređaja
12.	Ispitivanje i popravak sustava hlađenja motora
13.	Ispitivanje i popravak spojke
14.	Ispitivanje i popravak mjenjača
15.	Ispitivanje i popravak diferencijala
16.	Ispitivanje i popravak sustava klima uređaja
17.	Ispitivanje i popravak automatskog mjenjača
18.	Ispitivanje i popravak sustava za kočenje
19.	Zamjena temeljnih i letećih ležajeva motora
20.	Ispitivanje i popravak kotača

RAZRED: 3.B

ZANIMANJE: STOLAR

MENTOR: Željko Milanović, dipl. ing. drvne tehnologije

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada ulaznih jednokrilnih vrata od masiva.
2.	Izrada prozora s kopcima (škurama).
3.	Izrada kuhinjskog stola.
4.	Izrada stola za računalo.
5.	Izrada stolca.
6.	Izrada stolice.
7.	Izrada jednokrlnog ormara.
8.	Izrada kreveta za jednu osobu sa podnicom.
9.	Izrada gornjeg kuhinjskog elementa.
10.	Izrada donjeg kuhinjskog elementa.
11.	Izrada 1m ograde.
12.	Izrada stalka za cvijeće.
13.	Izrada kutije/škrinje za ogrijev (drva).
14.	Izrada kutije za alat.
15.	Izrada jednokrakih ljestava.
16.	Izrada vrtne klupe.
17.	Izrada dvokrakih ljestava.
18.	Izrada jednokrakih ljestava.
19.	Izrada stola za sječenje mesa.
20.	Izrada gazišta s čelom i tetivom.

RAZRED: 3.D

ZANIMANJE: AUTOELEKTRIČAR

MENTOR: Ivan Vulić, dipl. ing. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ispitivanje elektropokretača
2.	Ispitivanje i punjenje akumulatora
3.	Ispitivanje svjetlosnih uređaja na vozilu
4.	Ispitivanje alternatora
5.	Montaža, demontaža i utvrđivanje kvara alternatora
6.	Popravak elektropokretača
7.	Autodijagnostika
8.	Autodijagnostika – Gospodarska vozila
9.	Ugradnja dodatnih svjetlosnih uređaja na vozilo
10.	Ispitivanje električnih instalacija na vozilu
11.	Ispitivanje sustava paljenja
12.	Ugradnja audio uređaja

RAZRED: 3.D

ZANIMANJE: ELEKTROINSTALATER

MENTOR: Ivan Radman, dipl. ing. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Spajanje trofaznog dvotarifnog brojila i vremenskog sata ukombinaciji sa križno-izmjeničnom sklopkom.
2.	Spajanje trofaznog jednotarifnog brojila i ES sklopke ukombinaciji sa 4 stubišna automata.
3.	Spajanje jednofaznog jednotarifnog brojila i FID (RCD) zaštitnesklopke u kombinaciji sa zvoncem za 4 stana.
4.	Izrada i spajanje razvodnog ormara „Končar“ za priključake elektroenergetske instalacije broda.
5.	Pripremni radovi i postavljanje elektroenergetske instalacijestambenog objekta.
6.	Postavljenje električne instalacije kućnog (industrijska hala)video nadzora
7.	Izrada instalacije LPS sustava (gromobranska instalacije)obiteljske kuće.
8.	Postavljenje nadžbukne električne instalacije u garaži.
9.	Ugradnja stubišne panik rasvjete.
10.	Pripremni radovi i ugradnja opreme javne rasvjete.
11.	Ugradnja neovisnog solarnog sustava napajanja, krovna fotonaponska elektrana.
12.	Postavljanje i ugradnja električne instalacije u kotlovnici zapotrebe grijanja manjeg objekta

RAZRED:3.D

ZANIMANJE: ELEKTROMEHANIČAR

MENTOR: Mirjana Modrić, dipl. ing. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada 1f transformatora sa 2 izvoda na sekundaru
2.	Prematanje statorskog i rotorskog namota izmjeničnog kolektorskog motora
3.	Prematanje statorskog namota trofaznoga kaveznog asinkronog motora 1,5 kW
4.	Ispitivanje transformatora
5.	Prematanje statorskog namota trofaznoga kaveznog asinkronog motora
6.	Izrada i spajanje niskonaponskih razvodnih ormara
7.	Izrada i spajanje srednjenaponskih razvodnih ormara
8.	Montaža i spajanje glavnog razvodnog ormara u industrijskom postrojenju
9.	Spajanje upravljačkih krugova i isklopa u nuždi NN prekidača sa motornim mehanizmom
10.	Prematanje statorskog namota trofaznoga kaveznog asinkronog motora
11.	Spajanje mehanizma i signalizacije na kolicima vakuumske prekidača SN bloka
12.	Spajanje mehaničke blokade između 2NN prekidača („changeover“ili izmjena napajanja sa mreže ili agregata

RAZRED: 3.E

ZANIMANJE: VOZAČ MOTORNOG VOZILA

MENTORI: Ištvan Kerekeš, dipl. ing. prometa, Ante Vučković, mag. ing. prometa, Ivo Vukasović Lončar, dipl. ing. prometa i Mario Doljanin, instruktor vožnje

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Prijevoz vode
2.	Prijevoz mazuta
3.	Prijevoz lako pokvarljivih tereta (mlijeka i mliječnih preradevina)
4.	Prijevoz tereta u tekućem stanju
5.	Prijevoz naftnih derivata
6.	Prijevoz plina
7.	Prijevoz alkoholnih pića u bocama
8.	Prijevoz mlijeka
9.	Prijevoz sendvič panela
10.	Prijevoz betona
11.	Prijevoz komunalnog otpada
12.	Prijevoz infektivnog otpada
13.	Prijevoz stočne hrane
14.	Prijevoz žive stoke
15.	Prijevoz živih životinja - konja
16.	Prijevoz soli
17.	Prijevoz kruha
18.	Prijevoz smrznutog mesa
19.	Prijevoz pekarskih proizvoda
20.	Prijevoz specijalnih strojeva
21.	Prijevoz specijalnih tereta – tereta velike mase
22.	Prijevoz specijalnih tereta – tereta velike dužine
23.	Prijevoz cijevi
24.	Prijevoz drvene građe velike dužine
25.	Prijevoz ogrjevnog drveta
26.	Prijevoz drvenih trupaca
27.	Prijevoz neispravnih vozila specijalnim vozilima
28.	Prijevoz radnih strojeva specijalnim vozilima
29.	Prijevoz namještaja
30.	Prijevoz montažnih građevinskih elemenata
31.	Prijevoz građevinskog materijala za zidanje
32.	Prijevoz armature i armaturnih gredica
33.	Prijevoz kontejnera
34.	Prijevoz paleta
35.	Prijevoz rasutog tereta – šljunka
36.	Prijevoz kamenih agregata
37.	Prijevoz komadnih pošiljaka

38.	Prijevoz ljepenke i folija
39.	Prijevoz novca
40.	Prijevoz poštanskih pošiljaka
41.	Prijevoz peradi
42.	Prijevoz osoba u prostoru za tereta
43.	Prijevoz zemljanog iskopa
44.	Prijevoz plina
45.	Prijevoz lijekova i sanitetskog materijala
46.	Prijevoz stakla
47.	Prijevoz plovila
48.	Prijevoz pontona
49.	Prijevoz bijele tehnike
50.	Prijevoz opasnih tvari KLASE 1 - EKSPLOZIV
51.	Prijevoz životinja na relaciji Trilj-Bjelovar-Trilj

RAZRED: 3.H

ZANIMANJE: INSTALATER GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

MENTORI: Marko Buratović, dipl. ing. strojarstva

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada cijevne instalacije toplovodnog centralnog grijanja bakrenim cijevima tehnologijom mekog lemljenja
2.	Izrada cijevne instalacije toplovodnog centralnog grijanja bakrenim cijevima „press”tehnologijom
3.	Izrada cijevne instalacije toplovodnog centralnog grijanja čeličnim cijevima tehnologijom zavarivanja
4.	Izrada cijevne instalacije toplovodnog centralnog grijanja višeslojnim cijevima „press”tehnologijom
5.	Montaža pločastog radijatora (ugradnja, spajanje, odzračivanje, tlačna proba)
6.	Izrada i montaža člankastog radijatora (ugradnja, spajanje, odzračivanje, tlačna proba)
7.	Ugradnja membranske ekspanzijske posude
8.	Ugradnja kotla za centralno toplovodno grijanje
9.	Punjenje i odzračivanje sustava centralnog toplovodnog grijanja
10.	Izrada i montaža ventilacijskog kanala
11.	Montaža solarnog kolektora (spajanje cijevne armature, punjenje medijem, odzračivanje)
12.	Postavljanje klima uređaja i puštanje u rad
13.	Postavljanje cijevi za podno grijanje te spajanje na razdjelnik i sabirnik
14.	Sustav upravljanja radom centralnog grijanja obiteljske kuće
15.	Servis klima uređaja

RAZRED: 3.H

ZANIMANJE: VODOINSTALATER

MENTORI: Nenad Mečava, dipl. ing. strojarstva i Sretan Ugrin, dipl. ing. strojarstva

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Vodozahvati
2.	Vanjski vodovod
3.	Ugradnja muljnog ispusta NO 100 na cijev NO 150
4.	Ugradnja odzračnog ventila NO 50 na cijev NO 150
5.	Kućni priključak NO ¾ na cijev NO 110
6.	Hidrant za obiteljsku kuću (6 članova)
7.	Vodomjernice i vodomjeri
8.	Samostalni vodovod
9.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
10.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
11.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće 1. faza radova, skica 3)
12.	Kućna kanalizacija
13.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
14.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
15.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 3)
16.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 1
17.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 2
18.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 3
19.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 1
20.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 2
21.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 3
22.	Ugradnja dovoda kuhinje i WC-a (kuhinja i WC imaju jedan zajednički pregradni zid)
23.	Ugradnja odvoda kuhinje i WC-a (kuhinja i WC imaju jedan zajednički pregradni zid)
24.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilo obiteljske kuće (2. faza radova, skica 1)
25.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilo obiteljske kuće (2. faza radova, skica 2)
26.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilo obiteljske kuće (2. faza radova, skica 3)
27.	Postavljanje i priključenje WC školjke s vodokotlićem
28.	Ugradnja stojeće tuš kade s odljevno-preljevnom garniturom
29.	Ugradnja ležeće tuš kade s odljevno-preljevnom garniturom
30.	Postavljanje i priključenje umivaonika
31.	Ugradnja zidnog bidea s dvoručnom miješalicom
32.	Ugradnja zidnog pisoara s ispiračem
33.	Ugradnja sudopera sa zidnom mješalicom

RAZRED: 4.A

ZANIMANJE: STROJARSKI RAČUNALNI TEHNIČAR

MENTOR: Stipe Poljak, dipl. ing. strojarstva

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	1. Izrada tehnološke dokumentacije proizvoda i programiranje CNC stroja CAD/CAM tehnologijom Proizvod 1: Pločica 2018 Proizvod 2: GLOD-20231 Proizvod 3: GLOD-20232B Proizvod 4: GLOD-20212 Proizvod 5: GLOD-20222
2.	2. Izrada projekta pneumatskog upravljačkog sustava primjenom računala Sustav 1: ws2019/2020 A+ B+ B- C+ B+ B- C- A- Sustav 2: ws2022/2023 1. zadatak Sustav 3: ws2023/2024 1. zadatak Sustav 4: sustav 3. teme Sustav 5: sustav 4. teme
3.	3. Izrada projekta relejnog elektropneumatskog upravljačkog sustava primjenom računala Sustav 1: ws2019/2020 C+ B+ (t=5s) A+(C-B-) A- Sustav 2: ws2022/2023 2. zadatak Sustav 3: ws2023/2024 2. zadatak Sustav 4: sustav 2. teme Sustav 5: sustav 4. teme
4.	4. Izrada projekta PLC-om upravljanog elektropneumatskog sustava Sustav 1: ws2019/2020 3. zadatak Sustav 2: ws2022/2023 3. zadatak Sustav 3: ws2023/2024 1. zadatak Sustav 4: sustav 2. teme Sustav 5: sustav 3. teme
5.	5. Digitalizacija tehničko-tehnološke dokumentacije tehničkog sklopa Sklop 1: Alat za odsjecanje i savijanje DN-2023 Sklop 2: Sklop za prijenos snage i okretnog momenta DN-2022 Sklop 3: Gornji točak tračne pile 016.01

MENTOR: Nela Udovičić, dipl. ing. strojarstva

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada tehnološkog procesa alata prema zadanom crtežu
2.	Izrada tehnološkog procesa naprave prema zadanom crtežu
3.	EDM obrada materijala
4.	Nekonvencionalni postupci obrade
5.	Obrada materijala laserom
6.	Obraza materijala mlazom elektrona
7.	Sustavi za pohranu energije
8.	Kemijski sustavi za pohranu energije – vodik
9.	Elektrokemijski sustavi pohrane energije – baterije
10.	Reverzibilne hidroelektrane
11.	Toplinsko skladištenje Sunčeve energije

MENTOR: Ivana Titlić-Romac, dipl. ing.

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Korozija i njeno ekonomično značenje
2.	Vrste korozije
3.	Obojeni metali
4.	Zavarivanje
5.	Zaštita od korozije
6.	Kompozitni materijali
7.	Polimerni materijali
8.	Podvodno zavarivanje
9.	Tokarenje
10.	Inovativni materijali

RAZRED: 4.C

ZANIMANJE: ELEKTROTEHNIČAR

MENTOR: Ivan Radman, dipl. ing. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Proširenje kapaciteta školske fotonaponske elektrane
2.	Neovisni fotonaponski otočni sustavi
3.	Solarna elektrana „SE KOLJANE“
4.	Polaganje niskonaponskog samonosivog kablenskog snopa na nosivim elementima zračne mreže
5.	ENTSO-e – europski elektroenergetski sustav
6.	Remont i kontrola proizvodnih postrojenja u hidroelektrani Peruća
7.	Vjetroelektrana „VE ST3- 1/2 Visoka Zelovo“
8.	Reverzibilna hidroelektrana upravljana PLC-om

MENTOR: Mirjana Modrić, dipl. ing. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Održavanje energetskog transformatora
2.	Ispitivanje jednofaznog transformatora
3.	Kompenzacija jalove snage elektromotornog pogona
4.	Utjecaj elektroenergetskih postrojenja na okoliš
5.	Održavanje i remont generatora u hidroelektrani
6.	Pokus praznog hoda i kratkog spoja trofaznog asinkronog motora
7.	Primjena dronova u industriji
8.	Temelji industrije 4.0.

MENTOR: Nada Barić, dipl. ing. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Sklopni aparati u elektroenergetskim postrojenjima
2.	SF6 prekidači
3.	Obnovljivi izvori i ekologija
4.	Ispitivanja i održavanja visokonaponskih prekidača
5.	3D model hidroelektrane
6.	GIS izvedbe postrojenja
7.	Elektroničke komponente
8.	Odvodnici prenapona u električnim instalacijama
9.	Ispitivanja elektroničkih komponenti
10.	Optički vodovi

MENTOR: Branko Brnas, dipl. ing. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Nadstrujna zaštita
2.	Primjena komponenti energetske elektronike u vozilima
3.	Istosmjerni prijenos energije (HVDC)
4.	Stabilizirani ispravljač
5.	UPS – sustavi za besprekidno napajanje
6.	Munjavodna instalacija objekta
7.	Telekomunikacijske instalacije u stambenom objektu
8.	Elektroenergetska instalacija objekta

MENTOR: Ivan Vulić, dipl. ing. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Primjena senzora u automatici
2.	mBot2 model robota
3.	Upravljanje koračnim motorom
4.	Mjerenje i regulacija temperature

RAZRED: 4.F

ZANIMANJE: TEHNIČAR CESTOVNOG PROMETA

MENTOR: Ivo Vukasović-Lončar, dipl. ing. prometa

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Javni gradski prijevoz i održiva urbana mobilnost.
2.	Optimizacija prijevoza putnika u cestovnom prometu na području Splitsko – dalmatinske županije.
3.	Prijevoz školske djece na području Cetinske krajine.
4.	Analiza kvalitete prijevoza putnika u Splitsko-dalmatinskoj županiji.
5.	Analiza kvalitete prijevoza putnika na području Cetinske krajine.
6.	Geoprometna analiza Autobusnog kolodvora Sinj.
7.	Geoprometna analiza Autobusnog kolodvora Split.
8.	Analiza autobusne linije Sinj-Split.
9.	Analiza autobusne linije Sinj-Vrlika-Knin.
10.	Analiza autobusne linije Sinj-Trilj-Aržano.
11.	Prijevoz osoba s invaliditetom na području cetinske krajine.
12.	Taksi prijevoz u gradu Sinju.
13.	Taxi prijevoz u gradu Splitu.
14.	Prijevoz putnika električnim automobilima.
15.	Prijevoz putnika vozilima na plinski pogon.
16.	Analiza autobusnih stajališta na području grada Sinja.
17.	Tramvaji kao sredstvo prijevoza.
18.	Mobilnost stanovništva Cetinske krajine
19.	Biciklistički promet u Cetinskoj krajini.
20.	Analiza pješačkih prijelaza na području grada Sinja

MENTOR: Filip Vukas, dipl. ing. strojarstva

1.	Konstrukcija i rad klima uređaja
2.	Benzinski motori s direktnim ubrizgavanjem GDI
3.	Ispušni sustav novih generacija Diesel motora
4.	Wankel motor
5.	Uloga crash testova u konstrukciji vozila
6.	Pneumatici, proizvodnja, konstrukcija i uloga u prometu.
7.	Euro norme i razvoj ispušnog sustava
8.	Common rail motori
9.	Električna vozila
10.	Vozila na vodik

MENTOR: Ante Vučković, dipl. ing. cestovnog prometa

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ponašanje sudionika u prometu pod utjecajem alkohola i opojnih droga
2.	Analiza prometnih nesreća u gradu Sinju u kojima su sudjelovali mladi vozači
3.	Analiza prometnih nesreća sa smrtnim posljedicama na autocestama u Republici Hrvatskoj
4.	Analiza upravljanja prometom na raskrižju: Ul. Alkarsko trkalište – Splitska ulica u Sinju
5.	Analiza upravljanja prometom na kružnom raskrižju u Vukovarskoj ulici u Sinju
6.	Analiza upravljanja prometom na kružnom raskrižju: Put pazara – Ul. bana Josipa Jelačića
7.	Analiza sustava uličnog parkiranja u gradu Sinju
8.	Analiza sustava izvanuličnog parkiranja u Sinju
9.	Sustavi naplate parkiranja na području grada Sinja
10.	Neovlašteno korištenje javnih površina za parkiranje vozila u gradu Sinju
11.	Organizacija prometa u Sinju na dan održavanja Sinjske Alke
12.	Organizacija prometa u Sinju na blagdan Čudotvorne Gospe Sinjske
13.	Sustavi i oprema za upravljanje, kontrolu i nadzor prometa u gradu Sinju
14.	Signalizacija i upravljanje prometom pri rekonstrukciji prometnice
15.	Upravljanje signalnim ciklusima na semaforiziranim raskrižjima
16.	Upravljanje prometom u incidentnim situacijama
17.	Automatsko upravljanje prometom
18.	Utjecaj sustava protiv blokiranja kotača na zaustavni put vozila
19.	Utjecaj sustava elektronske kontrole proklizavanja kotača na stabilnost vozila u zavoju
20.	Sustavi autonomnog kočenja u nuždi
21.	Hibridno vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa
22.	Očevid prometne nesreće s materijalnom štetom
23.	Prijevoz aluminijskih profila i aluminijske stolarije
24.	Transport i gospodarenje otpadom u gradu Sinju

MENTOR: Perinka Čavčić, dipl. oec.

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ekonomika prometnih grana
2.	Mjere ekonomske politike u prometnom sustavu
3.	Utjecaj cestovnog prometa na okoliš
4.	Povijesni razvoj cestovnog prometa
5.	Ekonomska analiza prijevoznih troškova
6.	Pokazatelji uspješnosti poslovanja u prijevoznom poduzeću
7.	Utjecaj prometa na razvoj društva
8.	Utjecaj prometa na razvoj gospodarstva
9.	Prometna politika Europske unije
10.	Tržište prometnih usluga
11.	Određivanje cijena u prometu
12.	Troškovi infrastrukture u prometu
13.	Prijevozni troškovi
14.	Ekonomika cestovnog prometa

2. Učenici temu za završni rad biraju najkasnije do 31. listopada 2024. godine bez obzira na termin pristupanja obrani završnog rada.

Ravnateljica:
Marica Barac, dipl. ing.

