

REPUBLIKA HRVATSKA
SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
TEHNIČKA I INDUSTRIJSKA ŠKOLA
RUĐERA BOŠKOVIĆA U SINJU

Kl. oznaka: 602-03/21-15/01

Ur. broj: 2175-38-01-21-1

U Sinju, 15. listopada 2021.

Na temelju odredbe članka 8 stav. 2. Pravilnika o izradbi i obrani završnog rada, a na prijedlog Stručnih vijeća ravnateljica Tehničke i industrijske škole Ruđera Boškovića u Sinju donosi

R j e š e n j e
o popisu tema za završni rad za šk. god. 2021./2022.

1. Utvrđuju se teme za završni rad za šk. god. 2021./2022. kako slijedi:

3. B razred

ZANIMANJE: AUTOMEHANIČAR

MENTOR –NOSITELJ TEMA: MARKO BURATOVIĆ, dipl. inž. 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

ZANIMANJE: STOLAR**MENTOR - NOSITELJ TEMA: ŽELJKO MILANOVIĆ, dipl. inž. drvne tehnologije**

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Izrada ulaznih jednokrilnih vrata od masiva
2	Izrada ulaznih jednokrilnih vrata od masiva
3	Izrada sobnih vrata sa dovratnikom
4	Izrada jednokrilnog „IZO“ prozora
5.	Izrada dvokrilne grilje
6.	Izrada kuhinjskog stola
7.	Izrada stolića za dnevni boravak
8.	Izrada stolića za TV i video
9.	Izrada stola za računalo
10.	Izrada stolca
11.	Izrada stolice
12.	Izrada jednokrilnog ormara
13.	Izrada kreveta za jednu osobu sa podnicom
14.	Izrada gornjeg kuhinjskog elementa
15.	Izrada donjeg kuhinjskog elementa
16.	Izrada vitrine za dnevni boravak
17.	Izrada vrtne klupe
18.	Izrada noćnog ormarića
19.	Izrada vrtnog stola
20.	Izrada gazišta sa čelom
21.	Izrada 1 m ograde
22.	Izrada stalka za cvijeće
23.	Izrada kutije za ogrijev (drva)
24.	Izrada kutije za alat
25.	Izrada jednokrakih ljestava
26.	Izrada dvokrilnih ljestava
27.	Izrada stolčića
28.	Izrada donjeg kuhinjskog elementa sa ladicama

3. D razred

ZANIMANJE: AUTOELEKTRIČAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN VULIĆ, dipl. inž. elektrotehnike

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

ZANIMANJE: ELEKTROINSTALATER

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN RADMAN, dipl. inž. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Spajanje trofaznog dvotarifnog brojila i vremenskog sata u kombinaciji sa križno-izmjeničnom sklopkom
2.	Spajanje trofaznog jednotarifnog brojila i ES sklopke u kombinaciji sa 4 stubišna automata
3.	Spajanje jednofaznog jednotarifnog brojila i FID (RCD) zaštitne sklopke u kombinaciji sa zvoncem za 4 stana
4.	Izrada i spajanje razvodnog ormara „Končar“ za priključak stambenog (industrijskog) objekta
5.	Pripremni radovi i postavljanje elektroenergetske instalacije jednosobnog stana
6.	Postavljanje električne instalacije kućnog video nadzora
7.	Postavljanje instalacije gromobranske (LPS) zaštite
8.	Postavljanje nadžbukne električne instalacije u garaži
9.	Ugradnja stubišne panik rasvjete
10.	Pripremni radovi i ugradnja opreme javne rasvjete
11.	Ugradnja neovisnog solarnog sustava napajanja, otočni fotonaponski sustav
12.	Postavljanje i ugradnja električne instalacije u kotlovnici za potrebe grijanja manjeg objekta
13.	Izrada instalacije LPS sustava (gromobranske instalacije) obiteljske kuće

ZANIMANJE: ELEKTROMEHANIČAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: MIRJANA MODRIĆ, dipl. inž. elektrotehnike

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Ožičavanje uputnika motora
2.	Izrada sklopa za upućivanje u rad 3F-asinkronog motora u sklopu zvijezda/trokut – (upravljanje daljinski pomoću tipkala)
3.	Izrada sklopa za upućivanje u rad 3f – asinkronog motora sa teškim zaletom premaštanjem bimetalnog releja sa većim bimetalnim relejem za vrijeme pokretanja -upravljanje tipkalima
4.	Razdjelnik rasvjete i snage
5.	Prematanje statorskog namota trofaznog kaveznog asinkronog motora 1,5 kW
6.	Izrada sklopa za upućivanje polnopreklopivog trofaznog motora 2 brzine vrtnje i jednim smjerom vrtnje i jednim namotom (dahlanderov spoj) upravljanje daljinski pomoću tipkala
7.	Izrada sklopa za upućivanje u rad 3F-asinkronog motora sa dva odvojena namota-) upravljanje daljinski tipkalima
8.	Dijagnostika kvara elektromotora – izmjena četkica i ležajeva na brusilici
9.	Izrada sklopa za upućivanje u rad 3F-asinkronog motora za 2 smjera vrtnje upravljanje daljinski tipkalima
10.	Prematanje statorskog namota trofaznog kaveznog asinkronog motora 2,5 kW

3. E razred

ZANIMANJE: VOZAČ MOTORNOG VOZILA

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IŠTVAN KEREKEŠ, dipl. inž. cestovnog prometa

Redbroj	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Prijevoz vode
2.	Prijevoz mazuta
3.	Prijevoz lako pokvarljivih tereta (mlijeka i mliječnih prerađevina)
4.	Prijevoz tereta u tekućem stanju
5.	Prijevoz naftnih derivata
6.	Prijevoz plina
7.	Prijevoz alkoholnih pića u bocama
8.	Prijevoz mlijeka
9.	Prijevoz tehničke vode
10.	Prijevoz betona
11.	Prijevoz komunalnog otpada
12.	Prijevoz infektivnog otpada
13.	Prijevoz poljoprivrednih proizvoda
14.	Prijevoz lako pokvarljivih tereta (mesa i mesnih prerađevina)
15.	Prijevoz žive stoke
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 specijalnog tereta – 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 školskih pošiljaka
39.	Prijevoz novca
40.	Prijevoz poštanskih pošiljaka
41.	Prijevoz odjeće
42.	Prijevoz osoba u prostoru za tereta
43.	Prijevoz zemljanog iskopa
44.	Prijevoz opasnih tvari KLASE 1
45.	Prijevoz lijekova i sanitetskog materijala
46.	Prijevoz stakla
47.	Prijevoz plovila
48.	Prijevoz pontona
49.	Prijevoz specijalnog tereta – bazenske školjke
50.	Prijevoz bijele tehnike

3. H razred

ZANIMANJE: INSTALATER GRIJANJA I KLIMATIZACIJE

MENTOR - NOSITELJ TEMA: STIPE POLJAK, dipl. inž. 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

ZANIMANJE: VODOINSTALATER**MENTOR - NOSITELJ TEMA: NENAD MEĆAVA, dipl. inž. strojarstva**

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
2.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
3.	Dovodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće 1. faza radova, skica 3)
4.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 1)
5.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 2)
6.	Odvodna instalacija u kupatilu obiteljske kuće (1. faza radova, skica 3)
7.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 1)
8.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 2)
9.	Ugradnja sanitarnih uređaja u kupatilu obiteljske kuće (2.faza radova, skica 3)
10.	Kućni priključak NO $\frac{3}{4}$ na cijevi NO 110
11.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 1
12.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 2
13.	Dovodna i odvodna instalacija u WC-u obiteljske kuće prema skici 3
14.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 1
15.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 2
16.	Dovodna i odvodna instalacija u kuhinji obiteljske kuće prema skici 3
17.	Ugradnja muljnog ispusta NO100 na cijevi NO150
18.	Ugradnja odzračnog ventila NO 50 na cijevi NO150
19.	Hidrant za obiteljsku kuću (6 članova)
20.	Kućna kanalizacija
21.	Postavljanje i priključenje WC školjke s vodokotlićem
22.	Ugradnja stojeće tuš kade odljevno-preljevnom garniturom
23.	Ugradnja ležeće kade s odljevno – preljevnom garniturom
24.	Ugradnja odvoda kuhinje i WC-a(kuhinja i WC imaju jedan zajednički pregradni zid)
25.	Postavljanje i priključenje umivaonika
26.	Ugradnja zidnog bidea s dvoručnom miješalicom
27.	Ugradnja zidnog pisoara s ispiračem
28.	Ugradnja sudopera sa zidnom miješalicom

4. A razred

ZANIMANJE: STROJARSKI RAČUNALNI TEHNIČAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: JASNA MARENDIĆ, dipl. inž. strojarstva

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Proračun i konstrukcija jednostepenog reduktora (par stožnika sa ravnim zubima)
2.	Oblikovanje uležištenja za valjneležaje
3.	Solarne ćelije nove generacije
4.	Zaštita strojarskih konstrukcija od korozije
5.	Alternativna pogonska goriva
6.	Vjetroturbine budućnosti
7.	Energetski učinkovita gradnja

MENTOR - NOSITELJ TEMA: NELA UDOVIČIĆ, dipl. inž. strojarstva

Red.br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Višenamjenski obradni centri
2.	Alati kod CNC strojeva za tokarenje
3.	Alati kod CNC strojeva za glodanje
4.	Alati za kovanje i prešanje
6.	Alati za savijanje
7.	Naprave

MENTOR - NOSITELJ TEMA: SRETAN UGRIN, dipl. inž. strojarstva

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Primjena mjernih i kontrolnih alata u strojarstvu
2.	Čišćenje i odmašćivanje strojnih dijelova
3.	Karakteristike i izbor brusnog materijala u obradi brušenjem
4.	Oprema i postupak zavarivanja aluminija i njegovih legura
5.	Parking senzori na motornim vozilima
6.	Spajanje elemenata postupkom lijepljenja
7.	Recikliranje elektroničkog otpada
8.	Osiguranje kvalitete pri zavarivanju
9.	Primjena tehničkih plinova u zavarivanju i rezanju
10.	Motorna vozila kao čimbenik sigurnosti u prometu

MENTOR - NOSITELJ TEMA: ZVONIMIR MATIĆ , dipl. inž. strojarstva

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Dizalice topline kao obnovljivi izvori energije i njihova primjena
2.	Ugljični otisak
3.	Vrste sustava grijanja
4.	Vjetrenjače i vjetroturbine
5.	Pregled postrojenja za proizvodnju električne energije
6.	Analiza generalnog servisa suvremenog automobilskog sustava
7.	Ubrzano trošenje komponenti mehaničkog automobilskog sustava
8.	Mogućnosti poboljšanja tvorničkih karakteristika motora u kontekstu njegove smanjene trajnosti
9.	Plin kao pogonsko gorivo Otto motora, instalacija, prednosti i nedostaci

4. C razred

ZANIMANJE: ELEKTROTEHNIČAR

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN RADMAN, dipl. inž. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Energana Sisak – kogeneracijsko postrojenje
2.	Neovisni fotonaponski otočni sustavi
3.	Polaganje niskonaponskog samonosivog kabelskog snopa na nosivim elementima zračne mreže
4.	Solarna elektrana „Vis“
5.	ENTSO-e – Europski elektroenergetski sustav
6.	Revitalizacija i remont u hidroelektrani Zakučac
7.	Vjetroelektrana 2Krš – Pađene“
8.	Mogućnosti proširenja kapaciteta proizvodnje u nuklearnoj elektrani Krško
9.	Zaštita vodova dalekovoda od atmosferskih pražnjenja
10.	Termoelektrana Plomin

MENTOR - NOSITELJ TEMA: MIRJANA MODRIĆ, dipl. inž. 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.	Gradovi budućnosti
8.	Primjena dronova u industriji
9.	Temelji industrije 4.0.

MENTOR - NOSITELJ TEMA: NADA BARIĆ, dipl. inž. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Sklopni aparati u elektroenergetskim postrojenjima
2.	SF6 prekidači
3.	Obnovljivi izvori i ekologija
4.	Ispitivanje i održavanje visokonaponskih prekidača
5.	Niskonaponski sklopni aparati
6.	Metalom oklopljena i plinom SF6 izolirana postrojenja (GIS)
7.	Izvedbe visokonaponskih rastavljača
8.	Odvodnici prenapona u električnim instalacijama
9.	Pametna kuća
10.	Optički vodovi

MENTOR - NOSITELJ TEMA: BRANKO BRNAS, dipl. inž. elektrotehnike

1.	Led diode
2.	Primjena komponentienergetske elektronike u vozilima
3.	Istosmjerni prijenos energije (HVDC)
4.	Labaratorijski izvor napajanja
5.	Brojila (realizacija dekadnog brojila)
6.	Sustavi za besprekidno napajanje istosmjernih i izmjeničnih trošila
7.	Munjovodna instalacija na stambenom objektu
8.	Instalacije slabe struje u stambenom objektu
9.	Elektroenergetska instalacija objekta
10.	Frekventni pretvarač
11.	Vodovi i kabeli (vrste, oznake i primjena)

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVAN VULIĆ, dipl. inž. elektrotehnike

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Primjena senzora u automatici
2.	Izrada modela koračnog motora
3.	NF Pojačalo snage
4.	Mjerenje i regulacija temperature

4. F razred

ZANIMANJE: TEHNIČAR CESTOVNOG PROMETA

MENTOR - NOSITELJ TEMA: IVO VUKASOVIĆ LONČAR, dipl. inž. cestovnog 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
12.	Sustav naplate prijevoza
13.	Taxi prijevoz u gradu Splitu
14.	Analiza prijevoza putnika električnim automobilima
15.	Analiza prijevoza putnika vozilima na plinski pogon
16.	Tehnički pregled vozila
17.	Tramvaji kao sredstvo prijevoza
18.	Trolejbusi kao sredstvo prijevoza
19.	Biciklistički promet u Cetinskoj krajini
20.	Homologacija vozila

MENTOR - NOSITELJ TEMA: ANTE VUČKOVIĆ, dipl. inž. cestovnog prometa

Red. br.	TEMA ZAVRŠNOG RADA
1.	Analiza prometnih nesreća u gradu Sinju (osvrt na udio mladih vozača)
2.	Ponašanje sudionika u prometu pod utjecajem alkohola i opojnih droga u RH
3.	Analiza prometa na raskrižju u razini: Ulica Alkarsko trkalište – Splitska ulica
4.	Analiza prometa na kružnom raskrižju u razini u Vukovarskoj ulici
5.	Analiza prometa na raskrižju u razini: Put pazara – Ulica bana Josipa Jelačića
6.	Analiza uličnog parkiranja u Istarskoj ulici
7.	Analiza uličnog parkiranja u Ulici Ivana Nelipića
8.	Analiza izvanuličnog parkiranja na parkiralištu kod Crkve svetog Petra i Pavla
9.	Signalizacija i upravljanje prometom pri rekonstrukciji prometnice
10.	Utjecaj sustava protiv blokiranja kotača na zaustavni put vozila
11.	Analiza prometnih nesreća sa smrtnim posljedicama na autocestama u Republici Hrvatskoj
12.	Sustavi naplate i kontrole parkiranja u Kamičak d.o.o.
13.	Organizacija prometa u Sinju na dan održavanja Sinjske Alke
14.	Organizacija prometa u Sinju na blagdan Čudotvorne Gospe Sinjske
15.	Hibridno vozilo kao čimbenik sigurnosti prometa
16.	Automatsko upravljanje prometom
17.	Upravljanje signalnim ciklusima na semaforiziranom raskrižju
18.	Upravljanje prometom u incidentnim situacijama
19.	Sustav autonomnog kočenja
20.	Očevid i vještačenje prometnih nesreća

MENTOR - NOSITELJ TEMA: PERINKA ČAVČIĆ, dipl. oec.

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

2. Učenici završnih razreda temu za završni rad biraju do 2. studenog 2021.

Ravnateljica:
Marica Barać, dipl.inž.

Dostava:

1. Nastavnicima struke-nositeljima teme
2. Oglasna ploča