



POPIS TEMA ZA ZAVRŠNE RADOVE ZA ŠKOLSKU GODINU 2020./2021.

1. VIJEĆE ELEKTROTEHNIKE

a) Mentor: Gabrijela Štivić

- Izrada SCADA sustava za kontrolu kvalitete
- Automatizacija kućnih instalacija (2 učenika)
- Model pametnog raskrižja
- Senzorski sustav za mjerenje razine tekućine u spremniku
- Upravljanje trofaznim asinkronim motorom pomoću PLCa
- Istosmjerni pretvarač napona
- Izmjenični pretvarač napona

b) Mentor: Maja Maratović Kruljac

- Gorivna ćelija
- Maketa solarnog električnog automobila TŠSB
- Maketa vjetroagregata
- Digitalni sunčani sat
- Sat sa riječima – izrada
- Prikaz izvora energije
- Maketa solarne klupe – izrada

c) Mentor: Mato Kokanović

- Izrada i testiranje modela drona
- 3D printani model auta
- Primjena Arduina u fizici
- Izrada formi unutar programskog paketa MS Visual Studio
- Izrada aplikacije kroz programski paket Xamarin
- 3D model robota
- Izrada igre kroz programski paket Unity

d) Mentor: Roza Mihić

- Zaštita asinkronih motora
- Kočenje elektromotornih pogona



- Statička stanja elektromotornih pogona
- Potrebe za električnom energijom
- Elektromehaničke karakteristike istosmjernih motora
- Sheme spoja rasklopnih postrojenja
- Upravljanje pozicijom i brzinom vrtnje servo motora snage 200 W

e) Mentor: Tomislav Špehar

- Izrada telegrafa
- Izrada električne instalacije obiteljske kuće
- Mendocino motor
- Proračun i izrada transformatora 230V/6V,12V,18V
- Stabilizirani ispravljač s kontrolom napona (1-30V,2A)
- Proračun fotonaponske elektrane 10kW
- Arduino vremenska stanica (mjerenje vlage i temperature)

f) Mentor: Antonio Šilhan:

- Postupci pri tiskanju slike na majicu podešavanjem veličine grafike u programskom paketu
- Kreiranje montaže više slika uz korištenje raznih tehnika i alata
- Izrada vlastitog predloška web stranice
- Norme za kompresiju mirnih slika
- Komunikacijski protokoli za multimediju
- LED kocka
- Kviz znanja mobilna aplikacija

g) Mentor: Tomislav Šimundić

- Pojačalo 2x30W sa zvučnikom, bluetoothom i MP3
- FM radio
- Mikrofonsko stereo pojačalo
- Stereo audio pojačalo 10W + 10W
- Pretvarač napona 5-25V/2A
- Mini solarna centrala za LED rasvjetu
- Mini osciloskop
- RFID kontrola pristupa s karticom
- USB zaslon za poruke



- Nadogradnja 3D pisača ENDER 3 PRO
- Mikrotik RB 1100

h) Mentor: Mario Jurčak

- Mjerenje i nadzor temperature sa Logo! Siemens PLC-om
- Promjena smjera vrtnje trofaznog asinkronog motora pomoću PLC-a
- Dimenzioniranje vodova za električne instalacije
- Mjerenja i ispitivanja na električnim instalacijama.
- Upuštanje i regulacija brzine vrtnje asinkronog motora pomoću frekvencijskog pretvarača
- Kompenzacija jalove energije industrijskog objekta
- Izrada električnog bicikla

i) Mentor: Ivan Matasović

- Pametno ogledalo
- Holografski display
- Izrada interaktivne web stranice sa prikazom fakulteta u Hrvatskoj
- Izrada quadkoptera
- Izrada i konfiguracija bežične mreže u mrežnom simulatoru

2. VIJEĆE STROJARSTVA

a) Mentor: Danijela Margetić

- Izrada predmeta u WinNC programu (Turn) i izrada potrebne CNC dokumentacije.
- Izrada predmeta u WinNC programu (Turn) i izrada potrebne CNC dokumentacije.
- Izrada predmeta u WinNC programu (Mill) i izrada potrebne CNC dokumentacije.
- Izrada predmeta u WinNC programu (Mill) i izrada potrebne CNC dokumentacije.
- Izrada predmeta u računalnom programu za 3D modeliranje.
- Izrada predmeta u računalnom programu za 3D modeliranje.
- Alati za tokarenje.
- Alati za glodanje.



b) Mentor: Ivica Štivić

- Radiografija zavarenih spojeva
- Metode ne razornog ispitivanja u kontroli kvalitete

c) Mentor: Mato Galović

- Usporedba pneumatskog i PLC rješenja sustava za sortiranje kutija
- Automatsko zatezanje užadi na splavovima
- Regulacija prometa na raskrižju primjenom PLC-a

d) Mentor: Marko Starčević

- Specifikacija materijala izmjenjivača topline.
- Dizajniranje izmjenjivača topline.
- Kotlovska postrojenja i tehnologija izrade.
- Kompenzacija cjevovoda, kompenzatori.
- Električni Go-Kart.
- Industrija i okoliš.

e) Mentor: Marijana Knezović

- Konstrukcija alata za savijanje
- Konstrukcija specijalnih alata za savijanje limenih pozicija

f) Mentor: Božica Rajković

- ISO sustavi kvalitete – utjecaj primjene ISO sustava na poboljšanje poslovanja
- Statički vlačni pokus i izrada dokumentacije za izradu epruvete na CNC stroju
- Primjena statistike u kontroli kvalitete – statističke metode kontrole kvalitete
- Sustavi kotlovskih postrojenja s osvrtom na kotlovska postrojenja na biomasu
- 3D uređaji za mjerenje u kontroli kvalitete proizvoda
- Zavarivanje - REL postupak zavarivanje
- Zavarivanje - MIG/MAG postupak zavarivanja
- Roboti za zavarivanja
- Izvori struje za zavarivanje
- Proračun i konstrukcija dizalice
- Automobili na električni pogon



g) Mentor: Jasna Hrstić

- Analiza primjene robota u Industriji 4.0 i Industriji 5.0
- Primjena i karakteristike tehnoloških robota
- Primjena i karakteristike robota za posluživanje strojeva
- Mehanizam robota, energetski, mjerni i upravljački sustav robota
- Termodinamička analiza termoenergetskog postrojenja
- Toplinski gubici stambenog objekta i načini smanjenja
- Princip rada rashladnih uređaja, dijelovi i vrste
- Mjerenje temperature pomoću različitih tipova senzora

h) Mentor: Slavko Vujeva

- Proračun i konstrukcija jedno stupnjevito reduktora s ravnim zupcima te izrada tehničke dokumentacije u programu Catia
- Oblikovanje drobilice za orašaste plodove (predložena tema učenika)
- Oblikovanje motora s unutarnjim izgaranjem te izrada njegove simulacije(predložena tema učenika)
- Dizajniranje glazbene kutije i izrada tehničke dokumentacije(predložena tema učenice)
- Proračun i konstrukcija navojnog prijenosnika
- Proračun i konstrukcija remenskog prijenosa
- Proračun i konstrukcija dijelova tarne preše
- Proračun i konstrukcija alata za probijanje i prosijecanje
- Oblikovanje stezne naprave

i) Mentor: Tatjana Šoronda

- Mobilni robot
- Izrada sustava upravljanja ulaznim i izlaznim vratima uz pomoć arduina
- Izrada automatizirane miješalice za tekućine
- Izrada modela - SCADA sustav za upravljanje proizvodnim procesom
- Izrada programa za simulaciju lifta
- Izrada programa za simulaciju bespilotne letjelice

j) Mentor: Zoran Crnac

- Projektiranje i konstrukcija zidnog sata sa logom tehničke škole te izrada simulacije i ispis G –coda.



- Projektiranje, konstrukcija, simulacija i ispis G coda za glazbeni instrument „harmonika“ u programu catia
- Izrada CNC dokumentacije te simulacija izrade bilijarske kugle sa posebnim osvrtom na alate.
- Projektiranje i konstrukcija 3D loga tehničke škole u Catia programu pomoću CAD/CAM tehnologije.
- Izrada kajaka pomoću CAD/CAM glodanja sa osvrtom na CNC dokumentaciju.
- Izrada simulacije složenog predmeta pomoću CAD/CAM glodanja sa osvrtom na CNC dokumentaciju.
- Izrada simulacije složenog predmeta pomoću CAD/CAM glodanja sa osvrtom na CNC dokumentaciju.
- Izrada simulacije složenog predmeta pomoću CAD/CAM tokarenjem sa osvrtom na CNC dokumentaciju.
- Projektiranje i izrada predmeta pomoću 3D skenera i printera.
- Projektiranje i izrada predmeta pomoću 3D skenera i printera.

3. VIJEĆE PROMETA I GRADITELJSTVA

a) Mentor: Tomislav Gačić

- Primjena analognog i digitalnog tahografa u teretnim vozilima.
- Postupak prilikom ugovaranja police osiguranja od automobilske odgovornosti te obavljanje redovnog tehničkog pregleda vozila
- Primjena cestovnih vozila za prijevoz tereta i prekrcajne mehanizacije u multimodalnom transportu.
- Osnovni poslovi koje špediter obavlja u špediterskoj djelatnosti.
- Analiza pokazatelja rada voznog parka poduzeća uz primjenu softverskog rješenja Mobilisis Fleet Management.
- Analiza transportnih troškova poduzeća uz primjenu softverskog rješenja Mobilisis Fleet Management.
- Značaj multimodalnog transporta u prijevozu robe.
- Važnost primjene paletizacije i kontejnerizacije u svjetskoj trgovini.
- Uloga i značaj procesa distribucije u logistici.
- Analiza skladišnog procesa u poduzeću Kaufland d.o.o. za trgovinsku djelatnost.
- Manipulacija kontejnerima u kontejnerskim terminalima.
- Primjena cestovnih vozila za prijevoz tereta u intermodalnom transportu.
- Proces poslovanja u skladištu.
- Važnost primjene logističko-distribucijskog centra u poslovanju poduzeća.



- Tehnologije i načini komisioniranja robe u skladištu
- Primjena vučnih i priključnih vozila u huckepack tehnologiji transporta tereta
- Vrste i karakteristike cestovnih teretnih motornih vozila.
- Analiza logističkih troškova poduzeća uz primjenu softverskog rješenja Mobilis Fleet Management.

b) Mentor: Tanja Krajina

- Promet u mirovanju –Ulično parkiranje
- Održavanje cesta i zimska služba kao čimbenik optimalne eksploatacije,
- Klimatski čimbenici koji utječu na sigurnost prometa (poledica na cestovnim objektima,
- Eko vožnja (pametniji i učinkovitiji stil vožnje),
- Inteligentni inovativni prijevozni i sigurnosni sustavi na vozilima za prijevoz tereta,
- Organizacija prijevoza tereta na odabranoj relaciji,
- Uloga CMR konvencije u međunarodnom prijevozu tereta,
- Analiza procesa prijevoza opasnih tereta, Uloga i analiza tahografa u prijevoznom procesu
- Analiza procesa prijevoza specijalnih tereta,
- Uloga i analiza tahografa u prijevoznom procesu,
- Analiza raskrižju s kružnim tokom prometa,
- Analiza prometne nezgode (analiza konkretnog primjera),
- Brojenje prometa, primjena induktivne petlje u dinamičkom brojenju,
- Upotreba ITS tehnologije u prometnoj signalizaciji,
- Vođenje prometnih tokova kroz raskrižja u razini (načela vođenja, vrste raskrižja, točke sudara)
- Utjecaj pasivnih čimbenika na sigurnost prometa, nova tehnološka rješenja u vozilu,
- Rješavanje biciklističkog prometa u EU s osvrtom na Slavonski Brod,
- Vožnja u gradu (prometna pravila, signalizacija, karakteristike vožnje u gradu),
- Postupak prilikom ugovaranja police osiguranja od automobilske odgovornosti te
- obavljanje redovnog tehničkog pregleda.
- Utjecaj opreme ceste na sigurnost cestovnog prometa.



c) Mentor: Zrinka Pehar

- Analiza novih tehnologija u automobilskoj industriji analiza prednosti i nedostataka upotrebe Inteligentnih transportnih sustava u sadašnjosti i budućnosti
- Električni uređaji na vozilu, današnja i buduća izvedba električnog sustava sa pogleda sigurnosti odvijanja prometa
- Primjena i analiza novih tehnologija u cestovnim vozilima i tehnologija motornih vozila u budućnosti
- Alternativna goriva funkcioniranje i primjena na današnjim automobilima te analiza korištenje takvih automobila u Hrvatskoj
- Uređaja za zaustavljanje motornog vozila u automobilima te njihovo razvijanje u budućnosti kroz ITS tehnologiju
- Karoserija i okvir vozila kao važan element sigurnosti vozila te njegova izvedba u novim automobilima
- Pneumatici kao elementi sigurnosnog sustava sa analizom njihove primjene u različitim klimatskim sustavima i sigurnosnim izvedbama uz primjenu novih tehnologija.
- Uloga inteligentnog transportnog sustava horizontalne i vertikalne signalizacije i primjena novih tehnologija upravljanja
- Infrastruktura prometnice budućnosti i primjenu novih tehnologija kroz sigurnosne elemente prometnice
- Nove tehnologije u automobilskoj industriji i autonomna vožnja kao prijevoz budućnosti
- Organizacija i prijevoz opasnih tvari
- Primjene prekrcajne mehanizacije u jednom trgovačkom lancu sa analiziranjem upotrebe nove suvremene tehnologije prekrcaja.
- Teretna motorna vozila mogućnosti korištenja teretnih vozila njihov razvoj i njihove nove izvedbe radi što sigurnijeg i ekspeditivnog transporta tereta .
- Tahograf i analiza tahografske folije prema specifičnom obliku ispisa te nove vrste kontroliranja rada jednog transportnog vozila
- Praćenje rada odabranog voznog parka kroz održavanje vozila
- Primjena Inteligentnih transportni sustavi u jednoj prijevozničkoj organizaciji
- Špediterske udruge i organizacije pri Europskoj Uniji i Republici Hrvatskoj
- Analiza rada špeditera u odabranoj špediterskoj agenciji te ugovori i
- Propisi koji se koriste pri radu jedne špediterske agencije
- Značenje i prednosti cestovnog transporta u odnosu na ostale grane prometa



- Suvremena teretna vozila sa novim tehnologijama prijevoza, prijenosa, i sigurnosti pri obavljanja jednog prijevoznog posla
- Ambalaža i načini rukovanja teretom pri prijevozu te nove tehnologije prijevoza i ambalaže u poslu prijevoza
- Teretni prijevoz u RH i njegova analiza u odnosu na ostale članice Europske unije
- Sigurnosni sustavi održavanja u skladištima.
- Nove tehnologije prijevoza skladištenja i prijenosa tereta
- Prijevozni proces prijevoza tereta u željezničkom prometu.
- Način rada i zaštita robe u skladišta.
- Specijalni poslovi špeditera i njihova uloga u poslovanju poduzeća

d) Mentor: Mate Ćurić

- Osnivanje dioničkog društva
- Osnivanje društva d.o.o.
- Financijski izvještaj prijevoznog poduzeća
- Analiza prijevoznih troškova jednog prijevoznog poduzeća
- Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzeća
- Određivanje cijene prijevoznih usluga
- Provozni postupak
- Osiguranje robe i prijevoznih sredstava
- Važnost uvoza za gospodarstvo zemlje obrada uvoznog posla
- Važnost izvoza za gospodarstvo zemlje obrada izvoznog posla
- Prijevoz robe prema sporazumu TIR

e) Mentor: Zvezdana Došlić

- Poslovni plan vježbeničke tvrtke

f) Mentor: Marija Kistić

- Priručnik za računalni program Sweet Home 3D
- 3D vizualizacija postojećeg projekta
- 3D vizualizacija postojećeg projekta
- Maketa Hotela Park
- Maketa sportske dvorane
- Maketa i 3D vizualizacija obiteljske kuće



g) Mentor: Tatjana Janjetović Miljanović

- Projekt obiteljske kuće
- 3D prikaz obiteljske kuće
- Maketa obiteljske kuće
- 3D prikaz obiteljske kuće prilagođene za osobe s invaliditetom
- 3D prikaz stana prilagođenog za osobe s invaliditetom
- 3D prikaz urbane vile
- 3D prikaz višestambene zgrade
- Projekt javne zgrade
- 3D prikaz javne zgrade
- Maketa javne zgrade
- Nadvoji, horizontalni i vertikalni serklaži u različitim sustavima zidanja
- Detalji vanjskih zidova u ovisnosti od načina zidanja i toplinske zaštite
- Zaštita građevine od vlage
- Usporedba klasičnih i suvremenih vrsta dimnjaka
- Načini ventiliranja građevina
- Elementi, tlocrtni rasporedi i podjele stubišta i stubišnih ograda
- Konstruktivni sistemi i detalji jednokrakih armiranobetonskih stubišta
- Konstruktivni sistemi i detalji dvokrakih armiranobetonskih stubišta
- Konstruktivni sistemi i detalji trokrakih armiranobetonskih stubišta
- Dvostrešna krovništa s podrožnicama na jednostrukoj stolici na različitim međukatnim konstrukcijama
- Arhitektura i unutrašnje uređenje u Egiptu
- Arhitektura i unutrašnje uređenje u romanici
- Arhitektura i unutrašnje uređenje u gotici
- Arhitektura i unutrašnje uređenje u rokokou
- Arhitektura i unutrašnje uređenje između dva svjetska rata
- Arhitektura i unutrašnje uređenje poslije drugog svjetskog rata
- Novi gradovi u prošlosti i budućnosti
- Značajni arhitekti i njihova djela: Alvar Aalto
- Značajni arhitekti i njihova djela: Le Corbusier
- Značajni arhitekti i njihova djela: Norman Foster
- Značajni arhitekti i njihova djela: Frank Owen Gehry
- Značajni arhitekti i njihova djela: Walter Gropius
- Značajni arhitekti i njihova djela: Zaha Hadid
- Značajni arhitekti i njihova djela: Oscar Niemeyer



- Značajni arhitekti i njihova djela: Ludwig Mies van der Rohe
- Značajni arhitekti i njihova djela: Aldo Rossi
- Značajni arhitekti i njihova djela: Álvaro Siza
- Značajni arhitekti i njihova djela: Jørn Utzon
- Značajni arhitekti i njihova djela: Robert Venturi
- Značajni arhitekti i njihova djela: Frank Lloyd Wright

k) Mentor: Nenad Buzov

- Organizacija građenja- Projekt organizacije građenja
- Organizacija građenja- Projekt organizacije građenja
- Arhitektonske konstrukcije- detalji građevinskih objekata (sukladno važećim hrvatskim zakonima i europskoj deklaraciji)
- Arhitektonske konstrukcije- detalji građevinskih objekata (sukladno važećim hrvatskim zakonom i europskoj deklaraciji)
- Arhitektonske konstrukcije- neprohodan ravni krov
- Arhitektonske konstrukcije-prohodan ravni krov
- Arhitektonske konstrukcije- vodovod i kanalizacija
- Arhitektonske konstrukcije - drveno krovište – (stolica ili visulja) bez nadozida (potkrovlje je nestambeno)
- Arhitektonske konstrukcije - drveno krovište – (stolica ili visulja) bez nadozida (potkrovlje je stambeno)
- Arhitektonske konstrukcije - drveno krovište - (stolica ili visulja) s nadozidom (potkrovlje je nestambeno)
- Arhitektonske konstrukcije - drveno krovište – (stolica ili visulja) s nadozidom (potkrovlje je stambeno)
- Arhitektonske konstrukcije- Maketa
- Arhitektonske konstrukcije- Maketa
- Organizacija građenja
- Arhitektonske konstrukcije- Toplinske izolacije
- Arhitektonske konstrukcije – Maketa
- Arhitektonske konstrukcije – Maketa obiteljske kuće
- Arhitektonske konstrukcije - drveno krovište
- Tehničko crtanje - obiteljska kuća
- Arhitektonske konstrukcije - svjetionik – auto-cad - 3D
- Tehničko crtanje – prozori i vrata



TEHNIČKA ŠKOLA
EUGENA KUMIČIĆA 55
35 000 SLAVONSKI BROD
