

POPIS tema za ZAVRŠNI RAD 2025./2026.

zanimanje: TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU

Broj teme	Naziv	Objašnjenje zadatka	Alat
1	Robotska ruka - suradnja s pokretnom trakom	Izraditi robotsku ruku te sklop za upravljanje iste. Robotska ruka mora imati 5 rotacijskih osi i hvataljku za dohvrat predmeta. Ista mora imati mogućnost suradnje s pokretnom trakom. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponentata pribor za obradu materijala za kućišta
2	Robotski manipulator za sortiranje	Izraditi robotski manipulator koji ima mogućnost raspoznavanja predmeta (po boji, materijalu ili veličini). Na temelju raspoznavanja vrši sortiranje istog. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponentata pribor za obradu materijala za kućišta

3	Alarmni sustav	Izraditi alarmni sustav za objekt. Sustav posjeduje različite vrste senzora te dojavu putem SMS-a. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta
4	Samobalansirajuća podloga	Izraditi samobalansirajuću podlogu koja balansira kuglicu. Kao ploča koristi se ploča osjetljiva na dodir. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta
5	Mjerenje vitalnih parametara pacijenta	Monitoring osnovnih vitalnih parametara pacijenta poput temperature, otkucaja srca i saliniteta kože pomoću mikrokontrolera. Po mogućnosti podatke slati bežično do odgovornih osoba za pacijetne. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu kućišta

6	Sklopka za paljenje i gašenje rasvjete zvučnim efektima	Izraditi prekidač za svjetlo koji prepoznaje određene glasove i prema njima pali, gasi (ili po mogućnosti preko dimmera smanjuje i pojačava svjetlo). Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za izradu sklopova
7	Detektor metala	Izraditi detektor metala. Uređaj uz audio signalizaciju mora imati vizualni prikaz detekcije. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu kućišta
8	Teslin transformator	Izraditi Teslin transformator i upotrijebiti ga ili za prijenos energije zrakom ili za neku drugu uporabu. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu kućišta
9	RGB praćenje zvuka – vizualizacija zvuka bojama	Izraditi sklop koji će analizom spektra proporcionalno projicirati zvučne frekvencije u svjetlosne (vizualizacija zvučnog zapisa za osobe s oštećenjem sluha). Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za web programiranje pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta

10	Theremin	Izraditi elektronički instrument theremin. Opisati princip rada, izradu i ugađanje instrumenta theremina. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta
11	Stabilizirani ispravljač sa promjenjivim izlaznim naponom	Izlazni napon mora imati mali napon bruma i mora biti stabiliziran. Ispravljač mora imati zaštitu od preopterećenja i KS. Ispravljač mora imati signalizaciju mrežnog rada.	Ručni i električni ručni alat Lemilica Univerzalni instrument Osiloskop
12	Solarni USB punjač	Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta Sredstva osobne zaštite
13	Projektiranje solarnog krovnog sustava za kućanstvo	Opisati idejno rješenje fotonaponskog sustav, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi funkcionalnu maketu. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	alati za simuliranje rada sustava, Lemilica Mjerni instrumenti Sredstva osobne zaštite

14	Generator funkcije	Izraditi generator funkcije s mogućnošću mijenjanja valnog oblika, frekvencije i amplitude izlaznog signala. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta
15	Prijenosni hladnjak	Izraditi prijenosni termoelektrični hladnjak s kontrolom temperature temeljen na Peltirovim modulima. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opis	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta
16	Digitalni voltmetar	Izraditi digitalni voltmetar za mjerenje napona, mjerni rezultat prikazati na displeju, rezolucija prikaza 0,1 V. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta
17	Crtanje slika na osciloskopu	Izraditi sklop koji će na katodnom osciloskopu iscrtati statične i dinamične crteže pomoću mikrokontrolera. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta

18	Propeler LED displej	Izraditi sklop koji će na propeler displeju ispisati tekst pomoću mikrokontrolera. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta
19	Upravljanje JET motora mikroupravljačem	Završni rad sastoji se od dva dijela: jet motora i upravljačke kutije. Cilj zadatka je izrada jet motora i upravljačke kutije pomoću koje se mjere parametri jet motora, kao i u kojoj se nalaze mikroupravljači za upravljanje i regulaciju. Prilikom izrade rada potrebno se pridržavati svi mjera zaštite na radu, kako bi se smanjio rizik od opasnosti.	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta
20	Mini vjetroelektrana	Izraditi kućnu vjetroelektranu, prema lokaciji vjetroelektrane odabrati najbolji tip vjetrenjače te proračunati dimenzije za istu. Izraditi potrebnu dokumentaciju.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu kućišta
21	Pretvarač istosmjernog napona na izmjenični	Izraditi pretvarač istosmjernog napona (12V) na izmjenični napon (230V, 50 Hz) minimalne snage 250 VA. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje, prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu tiskanih pločica, pribor i alat za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata te pribor i alat za obradu materijala za kućišta.

22	Prijenos električne energije magnetskom rezonancijom	Izraditi odašiljač i prijamnik za prijenos električne energije s jednog sklopa na drugi. Opisati idejno rješenje, razraditi izvedbeno rješenje i prema njemu izraditi tiskanu pločicu i samostalno spojiti komponente sklopa do potpune funkcionalnosti. Izraditi kućište kojim se osigurava zaštita sklopa od uvjeta okoline u kojoj se postavlja. Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati programiranje pribor za izradu sklopa i kućišta
23	Dizalica topline zrak - zrak	Opisati općenito rad dizalice topline i vrste. Opisati kriterije odabira dizalice topline. Opisati glavne komponente uređaja i njihovo dimenzioniranje, Izraditi funkcionalnu shemu i objasniti rad uređaja.	alati za simuliranje rada, proračunske tablice Sredstva osobne zaštite
24	Teslino 3 fazno Columbovo jaje	Izradi 3f Teslino Columbovo jaje. Objasni rad 3 f okretnog polja. Opiši dijelove i princip rada.	Alati za izradu sklopa, pribor, mjerni instrumenti, zaštita na radu
25	Električni bicikl	Izradi električni bicikl. Objasni rad baterije, pogona i upravljanja bicikla. Opiši dijelove i princip rada.	Alati za izradu sklopa, pribor, mjerni instrumenti, zaštita na radu
26	Električni romobil	Izradi električni romobil. Objasni rad baterije, pogona i upravljanja romobila. Opiši dijelove i princip rada.	Alati za izradu sklopa, pribor, mjerni instrumenti, zaštita na radu
27	Električni skateboard	Izradi električni skateboard. Objasni rad baterije, pogona i upravljanja skateboarda. Opiši dijelove i princip rada.	Alati za izradu sklopa, pribor, mjerni instrumenti, zaštita na radu
28	Rolete na električni pogon sa senzorima	Izradi rolete na el. pogon. Ugradi senzore krajnjih položaja, temperature. Objasni rad sklopova. Opiši dijelove i princip rada.	Alati za izradu sklopa, pribor, mjerni instrumenti, zaštita na radu
29	Stereo audio pojačalo 35 w	Izraditi pojačalo snage zajedno sa izradom napajanja i kućišta. Pojačalo se izrađuje u kombiniranoj integrirano - diskretnoj tehnici.	Internet Elektroničke komponente Pločica

		Izrada el. štampane pločice Izrada kućišta pojačala	Univerzalni instrument generator funkcija osciloskop
30	Kodna brava	Izrada kodne brave koja nakon unosa odgovarajuće šifre vrši otvaranje vrata. Izrada sa tvrdom logikom ili sa mikrokontrolerom Izrada kućišta kodne brave	Internet Elektroničke komponente Pločica Univerzalni instrument generator funkcija osciloskop
31	Stabilizirani ispravljač sa promjenjivim izlaznim naponom	Izlazni napon mora imati mali napon bruma i mora biti stabiliziran. Ispravljač mora imati zaštitu od preopterećenja i KS. Ispravljač mora imati signalizaciju mrežnog rada.	Internet Elektroničke komponente Pločica Univerzalni instrument generator funkcija osciloskop
32	Univerzalni timer	Timer nam služi za aktiviranje/deaktiviranje nekog trošila . Timer mora imati mogućnost nastavljanja vremena u širem vremenskom rasponu i signalizaciju stanja. Način izrade može biti u diskretnoj tehnici, uporabom logičkih sklopova ili uz pomoć mikrokontrolera.	Internet Elektroničke komponente Pločica Univerzalni instrument generator funkcija osciloskop)