

**Popis tema za zanimanje: ELEKTROTEHNIČAR – 35 tema**

<b>No.</b>	<b>Naziv</b>	<b>Objašnjenje zadatka</b>	<b>Alat</b>
1.	Električni romobil	<p>Izraditi električni romobil. Na romobilu postoji prikaz kapaciteta baterije, mogući domet, prijeđeni put, brzina vožnje.</p> <p>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.</p> <p>Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta.
2.	LED kocka 8x8x8	<p>Izraditi LED kocku (8x8x8). LED kocka posjeduje različite režime upravljanja, tj.prikaza. Led kockom se upravlja pomoću mikroupravljača ATMEGA 328p.</p> <p>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.</p> <p>Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta.
3.	Teslin transformator	<p>Izrada modela Teslinog transformatora.</p> <p>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.</p> <p>Napisati tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta

4	Alarmni sustav	<p>Izraditi alarmni sustav na bazi mikroupravljača s više vrsta senzora uz prikaz mjesta provale, te javljanja putem SMS-a.</p> <p>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.</p>	<p>Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta</p>
5.	Stanica za vremensku prognozu	<p>Izraditi sklop koji daje parametre za očitavanje vremenske prognoze. Parametri koje treba očitati su tlak, vlaga, temperatura, očitavanje količine padalina, brzine vjetra. Podaci se prenose putem SMS ili bežično.</p> <p>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.</p>	<p>Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta</p>
6.	Pametna kuća	<p>Pametna kuća koja posjeduje visoku razinu daljinske upravljivosti (temperature, svjetlosti, vlage, kvalitete zraka, sigurnosti). Putem mobilne aplikacije moguće je provjeriti sve parametre kuće te izvršiti podešenje istih.</p> <p>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.</p>	<p>Programska podrška za programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta</p>

7.	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 programiranje mikroupravljača i izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata pribor za obradu materijala za kućišta
8.	Detektor metala	Izraditi kompletan uređaj za detekciju metala do minimalno deset centimetara dubine zemlje. Detektor metala posjeduje vizualni i zvučni signal detekcije metala. 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
9.	Pedala za gitaru	Izraditi pedalu za gitaru koja će ostvarivati distorzijske efekte. Sklop mora biti funkcionalan, standardnim priključkom na pojačalo. Pedala može imati i izbornik više distorzija. 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

10.	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 komponenta pribor za obradu kućišta
11.	Radioodašiljač	Izraditi FM radioodašiljač koji omogućuje slanje zvuka na određenoj frekvenciji. Prijam moguć na radio prijemu. 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 komponenta pribor za obradu kućišta
12.	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, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenta pribor za obradu kućišta

13.	Audio equalizer – podešavanje jačine pojedinih frekvencija zvuka.	Izraditi uređaj koji će selektivno pojačavati određene frekvencije zvučnog spektra i konačni signal slati na zvučnik. 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 komponentata pribor za obradu kućišta
14.	Električni GO-kart	Izraditi GO-kart na električni pogon s akumulatorom 48V i popratnom elektronikom do potpune operativnosti. 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 komponentata pribor za obradu kućišta
15.	Maketa kućnog alarma	Izraditi maketu kućnog alarma s različitim javljačima provale koji mogu biti kupljeni ili izrađeni u kućnoj radinosti. Maketa mora zadovoljavati standarde protuprovalne zaštite. 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 komponentata pribor za obradu kućišta

16.	Bluetooth zvučnik s pojačalom	Izraditi zvučnik koji se povezuje putem bluetooth modula s uređajem (mobitel/ računalo). Također potrebno je izraditi vlastito pojačalo za isti zvučnik. 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 komponentata pribor za obradu kućišta
17.	Maketa automobila upravljanja bežičnim upravljačem	Izraditi maketu automobila koja se bežično upravlja pomoću daljinskog uređaja. Komunikacija je realizirana pomoću RF sklopa. 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 komponentata pribor za obradu kućišta
18.	Sklopka za paljenje i gašenje rasvjete prepoznavanjem glasa	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, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponentata pribor za obradu kućišta

19.	Izrada standardiziranog temperaturnog mjernog pretvornika	Izraditi temperaturni senzor. Izraditi prilagodbu izlaznog signala u analogni oblik 0-10V ili digitalni signal kompatibilan s ulazima PLC-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 izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenta pribor za obradu kućišta
20.	Radioodašiljač	Izraditi FM radioodašiljač koji omogućuje slanje zvuka na određenoj frekvenciji. Prijam moguć na radio prijemniku. 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 komponenta pribor za obradu kućišta
21.	DC-AC pretvarač	Izraditi uređaj koji pretvara DC napon (12V) u izmjenični napon 230 V (modificirani sinus) izlazne snage 500 VA. 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.	
22.	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

23.	Termoelektrični generator za napajanje malih trošila	Izraditi termoelektrični generator 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 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
24.	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
25.	Pokazivač smjera	Izraditi pokazivač smjera sa desetak LED. Uključivanjem pokazivača upali se prvih par dioda, a ostatak se pali postepeno. Nakon što se upali zadnja dioda, sve se ugase i poslije određenog vremena postupak se ponavlja. 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
26.	VHF pojačalo snage	Izraditi VHF pojačalo snage za 144 MHz sa MOSFET-om MHT1803a. Opisati princip rada, izradu i ugađanje VHF pojačala. 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
27.	Crtanje slika na osciloskopu	Izraditi sklop koji će na katodnom osciloskopu iscrtati statične i dinamične crteže pomoću mikrokontrolera. Rad bi	Programska podrška za izradu štampanih pločica, alati za simuliranje rada sklopa,



		<p>se upotrebljavao kao učilo na predmetu Mjerenja u elektrotehnici.</p> <p>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.</p> <p>Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	<p>pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti,</p> <p>pribor za obradu materijala za kućišta</p>
28.	Stabilizirani izvor napajanja	<p>Izraditi stabilizirani izvor napajanje za naponsko područja od 0-30V.</p> <p>Napajanje mora imati i strujnu zaštitu.</p> <p>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.</p> <p>Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	<p>Programska podrška za izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta</p>
29.	Model solarnog trackera	<p>Izraditi model solarnog trackera upotrebom mikrokontrolera i servo motora.</p> <p>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.</p> <p>Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	<p>Programska podrška za izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta</p>
30.	Solarni punjač za mobitel	<p>Izraditi sklop sa fotonaponskim panelom za punjenje mobitela.</p> <p>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.</p> <p>Izraditi tehničku dokumentaciju s opisom izrade sklopa.</p>	<p>Programska podrška za izradu štampanih pločica, pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenti, pribor za obradu materijala za kućišta</p>
31.	Punjač akumulatora s regulacijom	<p>Izraditi automatski punjač akumulatora 12V maksimalnog kapaciteta do 80Ah.</p> <p>Na punjaču napraviti testove punjenja dva akumulatora različitih kapaciteta (68Ah i 10Ah). Također objasniti pojave koje se događaju prilikom uključanja punjača i kratkog spoja punjača.</p>	<p>Alat i pribor:</p> <p>Programska podrška za izradu štampanih pločica, Pribor za izradu tiskanih vodova i lemljenje komponenata, pribor za obradu kućišta</p>

32.	Bluetooth zvučnik	Izraditi zvučnik sa bluetooth komunikacijom za priključenje na razne izvore zvuka. U klasični zvučnik prijenosnog tipa ugraditi bluetooth komunikaciju sa audio pojačalom i baterijskim napajanjem	Program za izradu el. pločica Lemilica Mjerni instrumenti
33.	Stereo audio pojačalo 35W	Izraditi pojačalo snage zajedno sa izradom napajanja i kućišta. Pojačalo se izrađuje u kombiniranoj integrirano - diskretnoj tehnici. Izrada el. štampane pločice Izrada kućišta	Program za izradu el. pločica Lemilica Mjerni instrumenti
34.	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
35.	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