

ODPORÚČANÉ TÉMY PRE PROJEKTY V RÁMCI PREDMETU ROČNÍKOVÝ PROJEKT, ŠTUDIJNÝ ODBOR – ELEKTROTECHNIKA (POČÍTAČOVÉ SYSTÉMY) V ŠKOLSKOM ROKU 2024/2025

1. Riadenie natáčania solárneho panela za slnkom

- Návrh a realizácia mechanickej časti pre natáčanie solárneho panela
- Návrh vhodných snímačov
- Riadenie na základe arduina
- Zabezpečenie nastavenia panela do natívnej polohy pri zamračenej oblohe
- Zabezpečenie, aby pri malom mraku sa panel nenatáčal

Odporúčaná počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

2. Vytvorenie semafora pre chodcov s animáciou a meraním času.

- Návrh a realizácia semafora
- Riadenie na základe Arduina
- Zabezpečenie animácie pri možnosti prechodu
- Pomocou sedemsegmentových displejov vytvoriť informáciu o čase trvania aktuálneho stavu semafora

Odporúčaná počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

3. Vytvorenie robotickej ruky

- Návrh a realizácia robotickej ruky
- Riadenie na základe Arduina
- Zabezpečenie pohybu robotickej ruky na základe pohybu ľudskej ruky

Odporúčaná počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

4. Vytvorenie semafora pre autá s prechodom železničného priecestia.

- Návrh a realizácia semafora
- Riadenie na základe Arduina
- Zabezpečenie zisťovania dĺžky kolóny áut v hlavnom smere
- Zabezpečenie úpravy riadenia semafora pri prechode vlaku

Odporúčaná počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

5. Téma podľa vlastného výberu

- Práca na programátorskej téme, resp. konštrukčne – programátorskej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaná počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

6. Point Of Sale systém pre malú kaviareň/reštauráciu

- Zrealizujte tvorbu Point Of Sale systému pre malú kaviareň/reštauráciu.
- Cieľom POS systému je zjednodušenie objednávacieho procesu pre obsluhu, prehľad o aktuálnych objednávkach a ich stave, základný prehľad o skladových zásobách.
- POS systém má poskytovať sériu štatistík (denná tržba, počty objednávok daného jedla a podobne) vo viacerých časových intervaloch (deň, týždeň, mesiac)
- Realizujte mobilnú aplikáciu pre čašníka, aplikáciu pre hlavnú obsluhu (PC), autentifikáciu pre obsluhu, čašníka a prevádzkara
- Realizujte databázu s položkami a možnosťou pridávania záznamov prevádzkarom, prepojte jednotlivé aplikácie s databázou
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

7. Edukačná hra

- Navrhnete a vytvorte edukačnú hru pre Vami zvolenú platformu
- Cieľom edukačnej hry je zábavnou formou učiť resp. upevňovať poznatky zo zvolenej oblasti učiva preberaného počas štúdia na SPŠE Prešov
- Zvoľte platformu, vymyslite príbehovú linku hry, zvoľte žánre hry, navrhnete dizajn hry a jednotlivých levelov, bodovací systém, systém životov, obtiažnosti a pod.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

8. Tvorba série pracovných listov pre oboznámenie sa s IoT platformou ESP32

- Výber programovacieho jazyka (C/C++/MicroPython)
- Výber zamerania jednotlivých pracovných listov
- Voľba sekcií pracovného listu (teoretický úvod, vzorová úloha, úlohy na samostatnú prácu, spätná väzba a podobne)
- Tvorba samotných pracovných listov a knižníc
- Overenie efektivity pracovných listov na vzorke žiakov
- Z overenia zozbierať informácie prostredníctvom dotazníka a dané informácie štatisticky vyhodnotiť
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

9. Rozšírenie existujúceho portfólia pracovných listov MikroTik so zameraním na sieťovú bezpečnosť

- Prieskum existujúceho portfólia pracovných listov
- Výber vhodných tém pre pracovné listy
- Tvorba jednotlivých sekcií pracovných listov (konceptuálny test, teoretický úvod, postupy, overenie konfigurácie, spätná väzba)
- Overenie efektivity vytvorených pracovných listov na vzorke žiakov
- Z overenia zozbierať informácie prostredníctvom dotazníka a dané informácie štatisticky vyhodnotiť.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

10. Návrh a realizácia vzdelávacieho kurzu v prostredí Moodle

- Výber vhodných tém pre vzdelávací kurz
- Tvorba jednotlivých sekcií vzdelávacieho kurzu (konceptuálne test, teoretické kapitoly, vzorové úlohy, úlohy na precvičovanie, spätná väzba a pod.)
- Overenie efektivity vytvoreného kurzu na vzorke žiakov
- Z overenia zozbierať informácie prostredníctvom dotazníka a dané informácie štatisticky vyhodnotiť.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

11. Regulovateľný zdroj 0-30V , 0-5A

- Navrhnete regulovateľný zdroj (0-30V ,0-5A) pre meracie, zdrojové , skúšobné účely použitia.
- Vytvorte skutočný produkt regulovateľného zdroja (0-30V , 0-5A) na základe dostupnej a overenej schémy zapojenia.
- Otestujte funkčnosť a odmerajte parametre zdroja pre účely použitia.
- Zhodnoťte ,kde a v akom rozsahu je možné využiť tento typ regulovateľného zdroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Rastislav Kokoška PhD.,Ing.Paed.IGIP

12. Smart ovládanie slnečnej markízy podľa počasia

- Navrhnete blokové zapojenie smart ovládania slnečnej markízy.
- Skonstruujete skutočný produkt markízy/ prototyp markízy/ s jej smart ovládaním na základe blokovej schémy zapojenia.
- Otestujete funkčnosť a popíšete smart aplikáciu a jej parametre pre účely použitia.
- Zhodnotíte ,kde je možné využiť tento typ smart ovládania slnečnej markízy a jej efektívnosť využitia.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Rastislav Kokoška PhD.,Ing.Paed.IGIP

13. Informačný systém pre ubytovanie v hoteli

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov do DB z portálu ŠU SR
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

14. Informačný systém pre ubytovanie na internáte

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od vychovávateľov zo ŠI alebo využité portál ŠU SR
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

15. Vytvoriť učebnú pomôcku pre oblasť tematiky databázových aplikácií

- Analyzovať aktuálnu situáciu a trendy v oblasti DBS
- Vytvoriť učebnú pomôcku pre oblasť tematiky databázy, prepojenia databázy a webu v podobe vzorových príkladov
- Získanie pracovných údajov do DB zo ŠU SR
- Návrh pracovných listov
- Pracovné ukážky
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

16. Informačný systém Senior Akadémie pre evidenciu uchádzačov na web stránke SPŠE

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov do DB s využitím portálu ŠU SR
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Navrhnete a zrealizujete komunikáciu IS aj cez možnosť sociálnych sietí
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

17. Databázová aplikácia “Knižnica “ na evidenciu a pôžičku kníh, médií

- Analýza riešenia knižnej DB cez ERD
- Získanie údajov z okresnej alebo školskej knižnice
- Navrhnete efektívne riadenie a efektívnu komunikáciu pri výpožičke kníh a médií
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

18. Databázová aplikácia pre zdieľanie domácej a záhradnej techniky

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnotíte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

19. Téma podľa dohody

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB

- Využite svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnoťte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

20. Informačný systém realitnej kancelárie

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhните efektívnu komunikáciu formou sociálnych sietí
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využite svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnoťte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

21. Informačný systém svadobnej agentúry

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využite svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnoťte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

22. Databázová aplikácia pre systém prenájmu a evidencie hnutelných vecí

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhните a zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujte Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využite svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ
- Zhodnoťte ekonomické výhody spracovania danej témy s využitím DB systémov.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

23. Informačný systém pre slovenskú cestovnú kanceláriu

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR

- Navrhnete efektívne riadenie a efektívnu komunikáciu pre cestovnú kanceláriu formou sociálnych sietí
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

24. Informačný systém pre autopožičovňu

- Analýza riešenia DB cez ERD
- Získanie údajov od klienta alebo využitie portálu ŠU SR
- Navrhnete efektívne riadenie a efektívnu komunikáciu pre autopožičovňu formou sociálnych sietí
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou reálnu databázu
- Navrhnete a zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou web
- Zrealizujete Vami zvolenou aplikáciou prepojenie DB a WEB
- Využité svoje digitálne kompetencie pri tvorbe dokumentácie a prezentácie RPJ

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

25. Tester elektrolytických kondenzátorov

- Vytvorte komplexné riešenie vlastného zariadenia umožňujúce získavať informácie o miere poškodenia resp. zvodu elektrolytických kondenzátorov. V praxi je vhodné elektrolytické kondenzátory pred osádzaním na DPS otestovať, pretože doba uloženia v skladoch, nevhodné skladovacie podmienky alebo nevhodná manipulácia ovplyvňujú „zdravie“ kondenzátorov.
- Pri realizácii projektu je potrebná zručnosť s návrhom DPS
- Vyhodnocovanie realizujete s použitím Arduina
- Zistený stav zobrazte na displeji.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Gašparik

26. Jednotranzistorový spínaný zdroj s nepriamou stabilizáciou

- Vytvorte funkčný jednosmerný napájací zdroj, ktorého výhodou sú nízke straty. Ďalšia výhoda tohto zdroja je v jeho jednoduchosti (len jeden spínací tranzistor) a tiež možnosť si zvoliť vlastné výstupné napätie.
- Pri realizácii je potrebná praktická zručnosť pri návrhu DPS.
- S využitím Arduina vyhodnocujete snímané elektrické a tepelné veličiny
- Snímané veličiny zobrazte na displeji

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Peter Gašparik

27. Výkonový zosilňovač na princípe impulznej šírkovvej modulácie

- Vytvorte funkčný výkonový zosilňovač pracujúci na princípe impulznej šírkovvej modulácie. Tento zosilňovač sa vyznačuje dobrou stabilitou, nízkymi stratami a malými rozmermi.
- Zosilňovač doplňte o Arduino a jeho periférie tak, aby sme mohli pomocou technológie Bluetooth prehrať zvuk z kompatibilných zariadení
- Pri realizácii je potrebná praktická zručnosť pri návrhu DPS
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Peter Gašparik

28. Nízkofrekvenčný zosilňovač

- zhotovte nízkofrekvenčný zosilňovač
- vyrobte vlastné DPS podľa prevzatej schémy
- odmerajte pracovné charakteristiky zosilňovača
- podľa možností doplňte zosilňovač o ochranu reproduktorov
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Bajus Vladislav

29. Zdroj s reguláciou prúdu a napätia

- zhotovte zdroj s reguláciou prúdu a napätia
- navrhните vlastné plošné spoje podľa prevzatej schémy
- odmerajte pracovné charakteristiky zdroja
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Bajus Vladislav

30. Vlastná téma po dohode s konzultantom

- navrhните
- zrealizujte

- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Bajus Vladislav

31. Stereo nízkofrekvenčný zosilňovač

- zhotovte stereo nízkofrekvenčný zosilňovač pre audio ozvučenie miestnosti
- vyrobte vlastné DPS podľa prevzatej schémy
- ovládanie zosilňovača navrhnete na prednom paneli
- napájanie, výstupy a istenie navrhnete na zadnom paneli
- odmerajte pracovné charakteristiky zosilňovača
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Patrik Jacko, PhD.

32. Zdroj s reguláciou prúdu a napätia

- zhotovte zdroj s reguláciou prúdu a napätia
- navrhnete vlastné plošné spoje podľa prevzatej schémy
- ovládanie navrhnete na prednom paneli
- napájanie a istenie navrhnete na zadnom paneli
- odmerajte pracovné charakteristiky zdroja
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Patrik Jacko, PhD.

33. Rozbeh motora s automatickým a ručným prepínaním Y/D

- navrhnete riadkovú a silovú schému pre riadenie a napájanie 3f AM
- ovládanie navrhnete na prednom paneli
- napájanie a istenie navrhnete v rozvádzači
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Patrik Jacko, PhD.

34. Návrh osvetlenia miestnosti podľa vonkajších podmienok

- navrhnete snímanie a vyhodnocovanie vonkajšieho osvetlenia
- vyhotovte regulované vnútorné osvetlenie podľa vonkajšieho osvetlenia

- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Patrik Jacko, PhD.

35. Vlastná téma po dohode s konzultantom

- navrhните
- zrealizujte
- v elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Patrik Jacko, PhD.

36. Smart varná doska

- Navrhните systém varnej dosky s chytrými funkciami: šetrenie energie – odstavenie ohrevu po zdvihnutí hrnca, upozornenie na nesprávnu polohu hrnca, udržiavanie varu s minimálnym množstvom energie, ochrana pred vykypením a pod.
- Zvoľte vhodné snímače a riadiacu jednotku.
- Zrealizujte a otestujte smart varnú dosku.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. František Rusinko

37. Indukčný ohrev kovov

- Navrhните zariadenie pre indukčný ohrev kovov.
- Zariadenie zrealizujte.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. František Rusinko

38. Meracie zariadenie parametrov malých elektrických motorov

- Navrhните zariadenie vhodné pre meranie parametrov (výkon, otáčky, krútiaci moment, účinnosť...) malých elektrických motorov (napr. motory pre RC modely).
- Zvoľte vhodný systém brzdenia (zotrvačník, trecia brzda, elektromagnetická brzda...).
- Zariadenie zrealizujte.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2
Konzultant: Ing. František Rusinko

39. Riadiaca jednotka pre BLDC motory s rekuperáciou energie

- Navrhnete zapojenie a softvér riadiacej jednotky pre BLDC motory s rekuperáciou energie.
- Zrealizujte riadiacu jednotku.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2
Konzultant: Ing. František Rusinko

40. Využívanie dažďovej vody pre výrobu elektrickej energie, zavlažovanie a chladenie

- Navrhnete vhodný generátor pre výrobu elektrickej energie z dažďovej vody.
- Navrhnete efektívne riadenie zavlažovania dažďovou vodou.
- Navrhnete systém chladenia budov dažďovou vodou (odoberanie tepla pri odparovaní, odovzdávanie tepla do vody tepelným čerpadlom ...).
- Zrealizujte funkčný systém alebo jeho model.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. František Rusinko

41. Čistič vzduchu v interiéri

- Navrhnete čistič vzduchu v interiéri.
- Zvoľte vhodný filter (elektrostatický, HEPA...).
- Zvoľte potrebné snímače kvality vzduchu.
- Čistič vzduchu zrealizujte.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2
Konzultant: Ing. František Rusinko

42. Vetrание s rekuperáciou

- Navrhnete samočinnú vetraciu jednotku s rekuperáciou.
- Navrhnete systém spoločného riadenia viacerých jednotiek v jednej budove s cieľom maximálnej efektívnosti.
- Zariadenie alebo jeho model zrealizujte.

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. František Rusinko

43. Vlastná téma po dohode

- Navrhните zariadenie.
- Zrealizujte zariadenia.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. František Rusinko

44. Hracia kocka realizovaná pomocou LED

- Navrhните a zrealizujte elektronicnú hraciu kocku od 1 do 6 spolu s generátorom pravouhlého priebehu.
- Činnosť obvodu zobrazujte pomocou LED..
- Prispôbte napájanie pre hraciu kocku (TTL) pomocou 9V batérie.
- Vyroberte sieťový napájací zdroj pre dané zariadenie.
- Vhodne rozmiestnite LED-ky, a spúšťacie tlačidlo na čelnom paneli a celé zariadenie umiestnite do vhodnej skrinky.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

45. Hracia kocka realizovaná pomocou sedem segmentovky

- Navrhните a zrealizujte elektronicnú hraciu kocku od 1 do 6 spolu s generátorom pravouhlého priebehu.
- Činnosť obvodu zobrazujte pomocou sedem segmentovkou..
- Prispôbte napájanie pre hraciu kocku (TTL) pomocou 9V batérie.
- Vyroberte sieťový napájací zdroj pre dané zariadenie.
- Vhodne rozmiestnite segmentovku, a spúšťacie tlačidlo na čelnom paneli a celé zariadenie umiestnite do vhodnej skrinky.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

46. Regulovateľný napájací zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- Navrhnete a zrealizujete dva stabilizované zdroje $0 - X \text{ V} / Y \text{ A}$, ktorý bude mať široké využitie v praxi.
- Zabudujete do výrobku digitálnymi voltmetrami a ampérmetrami-.
- Zostrojíte vhodný ovládací panel spolu so sieťovým vypínačom pre všetky zdroje a umiestnite ich do vhodnej skrinky.
- Spracujete užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

47. Regulovateľný napájací zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- Navrhnete a zrealizujete dva stabilizované zdroje $0 - X \text{ V} / Y \text{ A}$, ktorý bude mať široké využitie v praxi.
- Zabudujete do výrobku digitálnymi voltmetrami a ampérmetrami-.
- Zostrojíte vhodný ovládací panel spolu so sieťovým vypínačom pre všetky zdroje a umiestnite ich do vhodnej skrinky.
- Spracujete užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

48. Nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- Navrhnete a zrealizujete nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek, ktorý bude mať široké využitie v praxi
- Zrealizujete praktické riešenie zariadenia vhodnou technológiou.
- Zostrojíte vhodný ovládací panel spolu so sieťovým vypínačom pre zosilňovač a umiestnite ho do vhodnej skrinky.
- Spracujete užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

49. Vizuálna demonštrácia činnosti hradla NAND, AND, OR, NOR

- Navrhnete zariadenie pre vizuálnu demonštráciu činnosti hradla NAND, AND, OR, NOR.
- Navrhnete a zostrojíte požadované demonštračné zariadenie a umiestnite ho do vhodnej skrinky.
- Výsledok demonštrácie zobrazte na LED diódach.
- Spracujte užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

50. Napájací regulovateľný zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- Navrhnete a zrealizujete napájací regulovateľný zdroj podľa vlastných požiadaviek, ktorý bude mať široké využitie v praxi.
- Zrealizujte praktické riešenie zariadenia vhodnou technológiou.
- Spracujte užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

51. Nízkofrekvenčný zosilňovač podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- Navrhnete a zrealizujete nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek, ktorý bude mať široké využitie v praxi
- Zrealizujte praktické riešenie zariadenia vhodnou technológiou.
- Spracujte užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

52. Vlastná téma po dohode

- Navrhните a zrealizujte zariadenie podľa vlastných požiadaviek, ktorý bude mať široké využitie v praxi
- Zrealizujte praktické riešenie zariadenia vhodnou technológiou.
- Spracujte užívateľskú príručku pre obsluhu zariadenia a technickú dokumentáciu prístroja.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz