

Témy praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky v odbore ELEKTROTECHNIKA – PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA v šk. roku 2019/2020

1. Prenosný reproduktor ovládaný cez dotykový displej

- Navrhnuť, vyrobiť, osadiť a oživiť DPS zosilňovača.
- Navrhnuť spôsob ovládania hlasitosti a prepínania vstupov pomocou dotykového displeja s využitím vývojovej dosky Arduino.
- Navrhnuť a vyrobiť vhodnú krabičku zariadenia.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

2. Prenosný reproduktor

- Navrhnuť schému zapojenia, navrhnuť, vyrobiť, osadiť a oživiť DPS zosilňovača.
- Navrhnuť spôsob napájania zariadenia z akumulátorov, vybrať vhodný typ akumulátorov a spôsob ich nabíjania.
- Navrhnuť a vyrobiť vhodnú krabičku zariadenia.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

3. Riadenie výtahu pomocou PLC

- Navrhnuť a vyrobiť model trojpodlažného výtahu s využitím 3D tlačne.
- Zvoliť vhodné typy snímačov a pohonu, navrhnuť spôsob pripojenia PLC.
- Vytvoriť program pre PLC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

4. Biometrický prístupový systém

- Zistiť možnosti snímania biometrických údajov, napr. odtlačkov prstov.
- Navrhnuť prístupový systém na platforme vývojovej dosky Arduino, ktorý na základe biometrických údajov povolí, alebo nepovolí vstup do budovy.
- Systém má ukladať záznamy o prístupe na SD kartu, alebo do databázy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

5. Návrh a realizácia elektrického skútra

- Zvoliť vhodný typ akumulátora, motora a kontroléra pre elektrický skúter.
- Vyrobiť konštrukciu skútra, alebo upraviť už existujúci skúter, prípadne upraviť bicykel.
- Navrhnuť prístrojovú dosku, ktorá bude zobrazovať rýchlosť jazdy, stav akumulátora, najazdené kilometre a iné údaje a záznamy o jazde a predchádzajúcich jazdách.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Jozef Macej

6. Riadenie technologického procesu pomocou PLC

- Vyrobiť model výrobnéj linky, výťahu, garážovej brány, alebo iný model, na ktorom sa bude demonštrovať využitie PLC s7 1200.
- Vytvoriť elektrickú schému zapojenia PLC a ostatných komponentov, zapojiť ich a oživiť.
- Vytvoriť program pre PLC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Jozef Macej

7. Elektrický longboard

- Vybrať vhodný typ akumulátora, motora a kontroléra pre pohon longboardu.
- Upraviť longboard pre pripojenie potrebných komponentov.
- Navrhnuť a vyrobiť diaľkový ovládač pre riadenie motora.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

8. Auto na diaľkové ovládanie

- Navrhnuť a vyrobiť konštrukciu auta s využitím 3D tlačne.
- Navrhnuť a zrealizovať niektorý spôsob diaľkového ovládania, napr. RC, Bluetooth, IR.
- Nájsť vhodný typ akumulátora a zvoliť vhodný spôsob nabíjania.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

9. Autonómny robot

- Navrhnuť a vyrobiť konštrukciu robota pre súťažné účely, napr. robot záchranár.
- Navrhnuť elektrickú schému zapojenia, vyrobiť potrebné DPS, osadiť ich a oživiť.
- Vytvoriť program pre riadenie robota.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Jozef Macej

10. Generátor reči.

- Navrhnuť zariadenie, ktoré bude hovoriť namiesto ľudí, ktorí nemôžu rozprávať. Stlačením niekoľkých tlačidiel je zariadenie schopné prehrať niekoľko nahraných slov, alebo fráz.
- Navrhnuť a vyrobiť potrebné DPS.
- Navrhnuť a vyrobiť vhodnú krabičku zariadenia.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

11. Zariadenie na testovanie postrehu

- Navrhnuť a vyrobiť panel osadený tlačidlami s podsvietením. Po zasvietení tlačidla je tlačidlo potrebné okamžite stlačiť. Ak je tlačidlo stlačené v určitom časovom limite, pripočítava sa bod do skóre. Úlohou je získať čo najviac bodov za určitý čas. Čas do konca hry a tiež počet bodov je zobrazený na displeji.

- Navrhnuť spôsob riadenia. Navrhnuť, vyrobiť a osadiť potrebné DPS.
- Vytvoriť program pre riadenie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

12. Svetelný pútač

- S využitím LED maticových displejov vytvorte svetelný pútač, ktorý bude zobrazovať text zadaný napr. cez webstránku.
- Navrhnite spôsob riadenia, napr. s využitím dosky Arduino.
- Vytvorte program pre Arduino.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

13. Automatizované meranie VACH dvojpólov

- Navrhnuť prístroj schopný odmerať VACH dvojpólov – dióda, rezistor, žiarovka a pod.
- Navrhnuť a vyrobiť HW časť zariadenia.
- Vytvoriť SW časť zariadenia. Môžete využiť LabView na vizualizáciu a export nameraných hodnôt do programu Excel.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Jozef Macej

14. Tester elektrolytických kondenzátorov

- Zistenie miery poškodenia resp. zvodu kondenzátora, či je ešte vôbec použiteľný v praxi alebo už nie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

15. Jednotranzistorový spínaný zdroj s nepriamou stabilizáciou

- Praktické riešenie zadania.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

16. Výkonový zosilňovač na princípe impulznej šírkovej modulácie

- Praktické riešenie zadania.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

17. Návrh a realizácia JS zdroja

- detailné spracovanie problematiky
- praktické riešenie zariadenia podľa zadaných požiadaviek

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

18. Návrh a realizácia NFZ v zmysle požiadaviek riešiteľa

- detailné spracovanie problematiky
- praktické riešenie zariadenia podľa zadaných požiadaviek

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

19. Súbor príkladov pre cvičenia z logického riadenia

- spracovať pre účely výučby dokumentáciu k FPGA
- navrhnuť sériu riešených aj neriešených praktických úloh pre cvičenia

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Kollarčík

20. Súbor príkladov pre cvičenia z ELE

- spracovať pre účely výučby dokumentáciu k CPLD
- navrhnuť sériu riešených aj neriešených praktických úloh pre cvičenia

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Kollarčík

21. Učebné pomôcky pre automatizačnú techniku

- vytvoriť animácie snímačov a akčných členov využívaných v AUT s doplnením o ich teóriu
- učebný materiál spracovať formou prezentácii

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Kollarčík

22. Súbor príkladov pre cvičenia z pneumatického riadenia

- spracovať formou prezentácie teoretický úvod do teórie pneumatického riadenia
- vysvetliť úlohy a funkcie základných prvkov pneumatických obvodov
- s využitím dostupných prvkov stavby FESTO, formou animácie a vhodného simulačného programu vyriešiť sadu príkladov pre praktické cvičenia z pneumatiky

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Kollarčík

23. Vizualná demonštrácia činnosti hradla NAND, (AND, OR, NOR, XOR)

- praktické riešenie zariadenia, ktoré vizuálne zobrazí správanie obvodu (TS), (riadeného mikroprocesorom).
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

24. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7474

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, (riadeného mikroprocesorom)
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

25. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7472

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, (riadeného mikroprocesorom)
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

26. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7476

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, (riadeného mikroprocesorom)
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

27. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 74192, 74193

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, (riadeného mikroprocesorom)
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

28. Elektronická hracia kocka realizovaná pomocou LED

- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

29. Elektronická hracia kocka realizovaná pomocou sedemsegmentovky

- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

30. Losovacie zariadenie 1 - 25

- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

31. Regulovateľný napájací zdroj 2x 0 -30V/1A

- praktické riešenie zariadenia
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčany počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

32. Regulovateľný napájací zdroj 2x 0 -15V/1A, 5V/1A

- praktické riešenie zariadenia

- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

33. Regulovateľný napájací zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- praktické riešenie zariadenia
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

34. Nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- praktické riešenie zariadenia
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

35. Elektrické ovládanie brány

- návrh elektronického obvodu a praktická realizácia
- detailné spracovanie problematiky
- vytvorenie prezentácie danej práce

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

36. Učebná pomôcka vytvorená na 3D tlačiarňi (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčnú učebnú pomôcku pomocou 3D tlače na ľubovoľný odborný predmet vyučovaný na škole (napríklad meranie rýchlosti na fyziku, demonštrácia vzniku indukovaného napätia na elektrotechniku a pod.)
- na riadenie použijete Arduino alebo podobnú riadiacu jednotku
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

37. Powerbanka napájaná fotovoltaickým panelom s informačným displejom (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčný model powerbanky využívajúci fotovoltaický panel na napájanie a displej na zobrazenie informácií o napätí, energii dodanej pri nabíjaní atď.
- Na riadenie použijete napríklad Arduino
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

38. Univerzálny tester číslicových IO (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný tester číslicových IO (riadený Arduinoom), ktoré sa používajú na vyučovaní ELE 2
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

39. LED RING - osvetľovací prstenec pre MAKRO fotografovanie (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný osvetľovací krúžok s možnosťou nastavenia intenzity osvetlenia
- na napájanie použijete Lilon články
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

40. Elektrický invalidný vozík (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčný model/reálne zariadenie s potrebnými snímačmi, zdrojom energie, pohonom, riadením napríklad aj cez mobilný telefón atď.
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

41. Kolobežka na elektrický pohon (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčnú kolobežku s DC/BLDC motorom, zdrojom energie a riadením pomocou Arduina
- je možné pridať aj bezdrôtové nastavenia a zobrazovanie informácií v mobilnom telefóne prostredníctvom aplikácie
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

42. Automat na jedlo a nápoje

- navrhnete a vyrobte funkčný automat riadený Arduino, použijete vhodné pohony a snímače
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

43. Riadenie pre 2D plotter (IST/POS/PIT)

- navrhnete a vyrobte riadenie pre 2D ploter (HW a SW) prostredníctvom PC cez USB/Bluetooth – vytvorte aplikáciu pre OS, prostredníctvom ktorej bude možné ovládať kreslenie/písanie na papier
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

44. Meracie zariadenie (OSCILOSKOP) pripojiteľné k USB (IST/POS/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný HW a naprogramujete aplikáciu pre OS Windows/Linux pomocou ktorej bude možné merať napätie v čase
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

45. Tester kapacity akumulátorov (PIT/IST/POS)

- navrhnete a vyrobte funkčný tester zobrazujúci dôležité informácie o batériách na LCD, pričom bude možné nastaviť presné parametre nabíjania/vybíjania, prípadne zobrazovať priebeh vybíjania graficky v PC
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

46. Inteligentná domácnosť (POS/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčný model domácnosti, naprogramujete riadiaci systém
- použijete vhodné snímače, pre riadenie použijete Arduino/raspberry a pod.
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

47. Elektrické vozidlo (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný model vozidla na elektrický pohon s potrebnými snímačmi, pohonom a napájaním
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

48. Robotická dlaň ovládaná rukavicou so snímačmi (IST/POS/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný model robotickej ruky - môže byť vytlačená na 3DT
- ďalší spôsob ovládania je možné realizovať aplikáciou / cez internet
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

49. Riadenie výrobného procesu pomocou PLC (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný model využívajúci PLC na riadenie
- použijete vhodný pohon a snímače
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

50. Laboratórny zdroj (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný laboratórny zdroj so všetkými ochrannými obvodmi (prúdová poistka, tepelná poistka, indikácia preťaženia atď.)
- použijete Arduino na riadenie funkcií zdroja a zobrazenie veličín na LCD
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

51. Generátor sínusového a obdĺžnikového priebehu (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný generátor priebehov
- na riadenie a zobrazovanie veličín na LCD použijete Arduino
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

52. Vřtačka na plošné spoje riadená PC (POS/IST/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčnú vřtačku riadenú prostredníctvom PC (napríklad na základe súboru DRILL z návrhových programov pre plošné spoje)
- na riadenie použijete vhodný riadiaci systém (Arduino, Raspberry, ...)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

53. Shield/modul pre ARDUINO MEGA 2560 (PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčný modul/shield použiteľný v praxi
- vytvorte testovacie programy a demo na demonštráciu funkcií modulu
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

54. Riadenie elektrického zariadenia pomocou hradlových polí CPLD/FPGA (PIT/IST)

- navrhnete a vyrobte funkčné elektrické zariadenie riadené CPLD/FPGA (napríklad tester niekoľkých číslicových obvodov)
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

55. Ľubovoľná téma podľa dohody

- navrhnete dohodnuté zariadenie HW/SW
- vytvorte technickú dokumentáciu/návod

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

56. Robotický model pre súťaž Robocup alebo IST Robot

- Skonstruovanie súťažného robotického modelu
- Vytvorenie súťažného riadiaceho algoritmu a požadovanej dokumentácie
- Reprezentácia školy na súťaži

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčik

57. PC a webová aplikácia Robocup Live

- Vytvorenie aplikácie zobrazujúcej aktuálne dianie v jednotlivých disciplínach robotickej súťaže Robocup
- Návrh databázy registrovaných tímov, harmonogramu vystúpení, evidencie výsledkov
- Živé zobrazovanie výsledkov aj na webe súťaže

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčik

58. Audiotechnika

- zostrojte reprosústavu, vylepšenú bassreflexom alebo pasívnym reproduktorom a navrhnete frekvenčné výhybky

Odporúčaná počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

59. Audiotechnika

- po dohode s konzultantom navrhnete a zostrojíte nf zariadenie, prípadne doplnkové zariadenie pre nf reťazec

Odporúčaná počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

60. Audiotechnika

- zostrojíte nf zosilňovač s ochrannými obvodmi reprosústav

Odporúčaná počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

61. Učebná pomôcka

- navrhnete a zostrojíte učebnú pomôcku

Odporúčaná počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

62. Napájací zdroj

- zostrojíte regulovateľný napájací zdroj

Odporúčaná počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

63. Zisťovanie pešej a bicyklovej dopravy v meste Prešov

- Navrhnete spôsob ako merať počet chodcov a bicyklistov v meste Prešov.
- Zber dát z pešej a bicyklovej dopravy. Ukladanie, správa dát a vyhodnocovanie.
- Časový harmonogram – zaťažovacia krivka. Grafy.
- Meranie počtu peších prechádzajúcich po ulici, alebo do objektov. Krátkodobé a dlhodobé merania. Zber údajov, vyhodnotenie - podklady pre samosprávu.
- Analýza kritických a preťažených miest. Analýza nevyužitých miest, chodníkov a pod.
- Vzdialený prístup k systému merania. Monitoring.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-3

Konzultant: Ján Haluška

64. Monitoring a ovládanie kotolne

- Navrhnete inteligentné riadenie kotolne.
- Riadiaca jednotka.
- Snímače.
- Ovládanie pohony.
- Hlásenie poruchy a reset kotolne.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

65. SMART CITY

- Navrhnete Smart riešenie pre mesto, alebo obec.

- Zbieranie dát.
- Analýza dát a riešenia.
- Praktický výstup.
- Monitoring.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

66. Svetlo výskum, meranie, vyhodnotenie

- Navrhnete si a vyberte si niektorý z 20 parametrov svetla na výskum.
- Vyberte si metódu merania. Aj vlastnú.
- Zostrojte prístroj.
- Spracovanie údajov.
- Praktický výstup.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

67. Delňa - prírodné kúpalisko v Prešove

- Analýza stavu. Delňa má problémy.
- Navrhnete riešenia pre každú oblasť problémov.
- Navrhnete hardvér a softvér.
- Zostrojte zariadenia. Niekoľko zariadení vo vzájomnej spolupráci.
- Prakticky ich vyskúšajte v teréne.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 6

Konzultant: Ján Haluška

68. Mesto - čistota

- Navrhnete koncepciu pre čistejšie mesto.
- Vyberte si oblasť čo by ste vedeli čistiť. Fontány, chodníky, kanalizácia a podobne.
- Monitoring čistoty.
- Praktické zariadenie na čistenie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

69. Zelené mesto / škola

- Navrhnete riešenie, projekt pre zelené mesto - školu.
- Snímanie parametrov.
- Riadiaci systém.
- Praktický výstup. Pohony, natáčania, polievanie a iné.
- Monitoring a diaľkové ovládanie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 3

Konzultant: Ján Haluška

70. Nabíjacie stanice

- Navrhnete nabíjaciu stanicu pre elektro bicykle a kolobežky pri škole.
- Zdroje.
- Ovládanie a monitoring.
- Urobte praktické zapojenie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

71. MISIA MARS 2 - 3

- Realizujte projekt, ktorý vychádzal z nápadu MISIA MARS 2.
- Zostrojte osvetlenie vhodné na stanicu.
- Zostrojte ozvučenie v stanici.
- Skombinujte svetlo, zvuk a teplotu do samostatného riadiaceho celku.
- Tento modul by mal spolupracovať s ostatnými časťami stanice.

Odporúčaný počet riešiteľov: 5

Konzultant: Ján Haluška

72. Automatický skleník

- Navrhните a zostrojte skleník.
- Riadenie pomocou procesora.
- Snímače v skleníku.
- Vykonávacie zariadenia, pohony.
- Monitorovanie stavu a ovládanie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ján Haluška

73. Akvárium

- Navrhните automatizáciu v akváriu.
- Riadiaca jednotka.
- Snímače.
- Výstupné obvody a zariadenia.
- Ovládanie a monitorovanie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

74. Kinetické umenie

- Navrhните elektromechanické kinetické umenie.
- Riadenie, snímanie, ovládanie.
- Vykonávacie mechanizmy.
- Prakticky zostrojte model.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

75. Smart City - počítanie chodcov, automobilov alebo iných parametrov

- Vyberte si čo budete merať.
- Ako a čo budete vyhodnocovať.
- Zostrojte snímače.
- Urobte monitoring zozbieraných údajov.
- Urobte praktický výstup pre samosprávu.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

76. Smart City monitoring prostredia

- Vyberte si parametre pre meranie a monitoring životného prostredia.
- Navrhните a zostrojte snímače.
- Spracujte a vyhodnoťte údaje.

- Spracované údaje zobrazte a navrhните signalizáciu stavov.
- Spolupracujte so samosprávou. Výstupy podajte vo vhodnej forme občanom.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

77. Doprava a semafony

- Navrhните riešenie dopravy v meste.
- Snímanie údajov a ukladanie.
- Analýza dát.
- Monitoring, riadiace pracovisko.
- Diaľkové ovládanie dopravy.

Odporúčany počet riešiteľov: 4

Konzultant: Ján Haluška

78. Poplachová signalizácia narušenia

- Navrhните projekt PSN.
- Naprojektujte jednotlivé zariadenia a prvky.
- Zostrojte celý zabezpečovací systém.
- Urobte dokumentáciu a rozpočet.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška