

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

1. Tester elektrolytických kondenzátorov

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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

2. Jednotranzistorový spínaný zdroj s nepriamou stabilizáciou

- Praktické riešenie zadania.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

3. Výkonový zosilňovač na princípe impulznej šírkovvej modulácie

- Praktické riešenie zadania.

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gašparik

4. Informačný systém pre ubytovanie v hoteli

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

5. Informačný systém pre ubytovanie na internáte

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

6. Videotéka SPŠE stužkových a iných udalostí školy - (štýl you tube)

- Analýza riešenia DB
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia, video, udalosti s popisom
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

7. Vytvoriť učebnú pomôcku pre oblasť tematiky databázových aplikácií

- Analyzovať aktuálnu situáciu a trendy v oblasti DBS
- Vytvoriť učebnú pomôcku pre oblasť tematiky prepojenia databázy a web v podobe vzorových príkladov
- Návrh pracovných listov
- Získanie údajov
- Vytvoriť dokumentáciu, web prezentáciu, video ukážky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

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

- Analýza riešenia DB
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

9. Informačný systém "Knižnica SPŠE" na evidenciu kníh a pôžičku kníh

- Analýza riešenia DB
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

10. Databázová aplikácia pre zdieľanie domácej a záhradnej techniky

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

11. Téma podľa dohody

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

12. DB systém pre rezerváciu a evidenciu hotelových služieb

- Práca na téme z oblasti IT podľa dohody s konzultantom.
- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

13. Informačný systém realitnej kancelárie

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

14. Informačný systém cestovnej agentúry

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

15. Informačný systém svadobnej agentúry

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

16. DB systém prenájmu a evidencie hnutelných vecí

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia

- Vytvoriť dokumentáciu ku programu
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

17. Databázový systém hudobného archívu pre rozhlasové štúdio

- Analýza riešenia DB
- Získanie údajov
- Napojenie DB cez ODBC, JDBC
- Tenký klient
- Web prezentácia
- Vytvoriť dokumentáciu ku programu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

18. Návrh a realizácia JS zdroja

- detailné spracovanie problematiky
- praktické riešenie zariadenia podľa zadaných požiadaviek

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

19. Návrh a realizácia NFZ v zmysle požiadaviek riešiteľa

- detailné spracovanie problematiky
- praktické riešenie zariadenia podľa zadaných požiadaviek

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Fritz

20. Vizualna 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

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

21. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7474

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

22. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7472

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

23. 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

24. 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

25. 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

26. 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

27. 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

28. 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

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

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

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

30. Regulovateľný napájací zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

31. Nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

32. Elektrické ovládanie brány

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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

33. 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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

34. 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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

35. 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

Odporúčaná počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

36. 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

Odporúčany počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

37. Robotická dľaň 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

Odporúčany počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

38. Vrtáčka na plošné spoje riadená PC (POS/IST/PIT)

- navrhnete a vyrobte funkčnú vrtáčku 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

Odporúčany počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

39. Ľubovoľná téma podľa dohody

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

Odporúčany počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

40. 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

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

41. Riadenie destilačnej kolóny

- Návrh a realizácia destilačnej kolóny
- Návrh vhodných snímačov
- Riadenie na základe arduina
- Zabezpečenie všetkých stanovených pravidiel pri činnosti destilačnej kolóny

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

42. 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

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

43. Vytvorenie robotickej ruky

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

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

44. 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 prechodu vlaku

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

45. Riadenie skladového systému

- Návrh a realizácia skladu
- Riadenie na základe Arduina
- Vytvorenie manipulátora z fischer stavebnice
- Vytvorenie riadiaceho panela pre voľbu sektora pre výber

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

46. Téma podľa vlastného výberu

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

Odporúčany počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

47. Vytvorenie POS (Point of Sale) systému pre malú kaviareň (reštauráciu).

- Návrh funkcií POS systému
- Realizácia databázovej časti a SW pre centrálny PC
- Naprogramovanie mobilnej aplikácie

Odporúčany počet riešiteľov: 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

48. Vytvorenie interaktívnej učebnice pre vybrané kapitoly predmetu POS.

- Výber vhodných kapitol predmetu POS
- Návrh interaktívneho obsahu
- Naprogramovanie/realizácia učebnice na zvolenej platforme

Odporúčany počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

49. Vytvorenie interaktívnej učebnice pre vybrané kapitoly predmetu PCI.

- Výber vhodných kapitol predmetu PCI

- Návrh interaktívneho obsahu
- Naprogramovanie/realizácia učebnice na zvolenej platforme

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

50. Dizajnový Home Theater PC

- Výber vhodnej platformy (x86, Raspberry Pi a podobne)
- Výber SW platformy (KODI, VLC a podobne)
- Vytvorenie dizajnerskeho riešenia PC skrinky (tvar, materiál a podobne)
- Realizácia riešenia

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

51. Téma podľa vlastného výberu

- Práca na vlastnej téme
- Obsah a ciele nutné dohodnúť s konzultantom

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

52. Zhotovenie robotickej kosačky.

- Návrh a realizácia robotickej kosačky
- Návrh riadiacej elektroniky
- Výber vhodných snímačov a komunikačných protokolov
- Návrh výkonovej časti kosačky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Rusinko

53. Tvorba programu pre robotickú kosačku.

- Návrh a realizácia riadiaceho programu pre robotickú kosačku
- Výber vhodného riadiaceho modulu
- Tvorba bezpečnostných funkcií
- Návrh užívateľského prostredia kosačky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. František Rusinko

54. Audiotechnika

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

Odporúčaný počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

55. Audiotechnika

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

Odporúčaný počet riešiteľov : 1

Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

56. Audiotechnika

- zostrojíte nf zosilňovač s ochrannými obvodmi reprosústav

Odporúčaný počet riešiteľov : 1
Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

57. Učebná pomôcka

- navrhnete a zostrojíte učebnú pomôcku

Odporúčaný počet riešiteľov : 1
Konzultant : Ing. Vladislav Bajus

58. Napájací zdroj

- zostrojíte regulovateľný napájací zdroj

Odporúčaný počet riešiteľov : 1
Konzultant : Ing. Vladislav Bajus