

Odporúčané témy praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky pre ELE POS

1. 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

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

2. Vytvorenie robotickej ruky

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

3. 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

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

4. Riadenie skladového systému

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

5. Téma podľa vlastného výberu

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

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

6. Školský newsletter IMPULZ – nový systém

- Vytvoriť nový dizajn newslettera SPŠE, ktorý sa vydáva každý mesiac
- Spracovať redakčný systém pre vytvorenie a úpravu newslettera
- Implementácia odosielania newslettera na emaily používateľov z databázy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2 (dizajnér, kóder)

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

7. Robot NAO

- Vlastná téma s využitím robota NAO
- Vytvoriť jednoduchý manuál pre základné programovanie robota NAO vo vybranom programovacom jazyku

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

8. Aplikácia na deň otvorených dverí o SPŠE

- Prezentačná aplikácia pre návštevníkov SPŠE na DOD
- Navigácia návštevníka po jednotlivých miestnostiach, popis aktivít
- Hodnotenie jednotlivých prezentácií návštevníkmi priamo v aplikácii (dotazník)

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

9. WEB – vlastná téma

- Vlastná téma s využitím webových technológií podľa dohody
- Vytvorenie webovej aplikácie podľa dohodnutých kritérií

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 – 2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

10. E-shop s náhradnými dielmi

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

11. E-shop s hudobnými CD

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

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

12. E-Bazoš SPŠE

- 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

13. 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

14. Informačný systém pre ubytovanie v hoteli

- 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 internátu SPŠE

- 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. Téma podľa dohody

- Práca na téme z oblasti IT podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Gabriela Mitrová

17. Tvorba multimediálneho edukačného obsahu pre vyučovanie konkrétneho predmetu odboru POS

- Predmet a okruhy špecifikované po dohode so študentom
- Kombinácia zvuku, obrazu, fotografií...
- Hovorený komentár k činnosti
- Strih, mastering

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

18. Tvorba multimediálneho edukačného obsahu – MikroTik

- Okruhy špecifikované po dohode so študentom
- Kombinácia zvuku, obrazu, fotografií...
- Hovorený komentár k činnosti
- Strih, mastering
- Tvorba projektovej dokumentácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

19. Tvorba pracovných listov – MikroTik

- Okruhy špecifikované po dohode so študentom
- Sériá pracovných listov – zadanie, topológia, adresovanie, test funkčnosti
- Tvorba neriešených aj riešených verzií testov
- Tvorba projektovej dokumentácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

20. Generátor stojátého vlnenia

- Vytvorenie alebo vyhľadanie a úprava už existujúcej schémy
- Vyhotovenie návrhu DPS v programe Eagle
- Realizácia samotného zapojenia a antén
- Sériá pokusov na demonštráciu využitia generátora
- Tvorba projektovej dokumentácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

21. Aplikácia – subnetting IPv4 a IPv6

- Výber vhodnej platformy
- Detailný výpis jednotlivých subnetov (dôležité adresy, počet zariadení, počet adries, maska, prefix ...)
- Zdrojový kód bude súčasťou projektovej dokumentácie
- Aplikácia musí obsahovať grafické rozhranie
- Tvorba projektovej dokumentácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

22. Téma podľa vlastného výberu

- Realizácia vlastného projektu (nápadu)
- Náročnosť / šírku záberu nutné odkonzultovať
- Tvorba projektovej dokumentácie

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

23. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7474

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvody, riadeného mikroprocesorom,

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

24. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7472

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvody, riadeného mikroprocesorom,

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

25. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7476

- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvody, riadeného mikroprocesorom,

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

- 26. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 74192, 74193**
- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, riadeného mikroprocesorom,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 27. Návrh diagnostického zariadenia pre ČO 7474, 7476, 74193**
- praktické riešenie diagnostického zariadenia obvodov, riadeného mikroprocesorom,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 28. Výroba generátorov tvarových priebehov z modulov a úprava podľa požiadaviek**
- praktické riešenie zariadenia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 29. Návrh meracieho zariadenia impedancie**
- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie zariadenia
- Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 30. Elektronická hracia kocka realizovaná pomocou LED**
- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 31. Elektronická hracia kocka realizovaná pomocou sedemsegmentovky**
- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 32. Regulačný napájací zdroj 2x 0 -30V/1A**
- praktické riešenie zariadenia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 33. Regulačný napájací zdroj 2x 0 -15V/1A, 5V/1A**
- praktické riešenie zariadenia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 34. Regulačný napájací zdroj podľa vlastných požiadaviek riešiteľa**
- praktické riešenie zariadenia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár
- 35. Elektrické ovládanie brány**
- návrh elektronického obvodu a praktická realizácia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

36. Losovacie zariadenie 1 - 25

- teoretický rozbor úlohy a praktické riešenie výrobku,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

37. Nízkofrekvenčný výkonový zosilňovač podľa vlastných požiadaviek riešiteľa

- praktické riešenie zariadenia,
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1, podľa počtu riešiteľov
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

38. Vizuálna demonštrácia činnosti hradla NAND, (AND, OR, NOR, XOR)

- praktické riešenie zariadenia, ktoré vizuálne zobrazí správanie obvodu (TS), (riadeného mikroprocesorom).
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1, (1,1,1,1)
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

39. Vizuálna demonštrácia činnosti D preklápacieho obvodu, (JK PO)

- praktické riešenie zariadenia, ktoré vizuálne zobrazí správanie obvodu (TS), (riadeného mikroprocesorom).
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1, (1)
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

40. Vizuálna demonštrácia činnosti počítadla 74193 a 74192

- praktické riešenie zariadenia, ktoré vizuálne zobrazí správanie obvodu (funkčnosť), (riadeného mikroprocesorom).
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1,
Konzultant: Ing. Ľubomír Blichár

41. Rádioamatérska stanica

- Navrhnete a zostrojíte rádioamatérsku stanicu.
 - Prijímač, anténa.
 - Konvertor Moseovej abecedy.
 - Diaľkový príjem signálov. DX príjem.
 - Príjem z rádioamatérskych satelitov, alebo zo stanice ISS.
 - V určitých vhodných prípadoch zostrojíte aj vysielač.
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1
Konzultant: Ján Haluška

42. Riadenie križovatiek a dopravy v meste Prešov

- Navrhnete riadenie križovatiek v meste Prešov.
 - Zber dát z dopravy. Ukladanie, správa dát a vyhodnocovanie.
 - Časový harmonogram – zaťažovacia krivka.
 - Meranie počtu automobilov prechádzajúcich po vozovke. Krátkodobé a dlhodobé merania. Zber údajov, vyhodnotenie - podklady pre samosprávu.
 - Analýza kritických miest.
 - Systém výstrahy. Havárie, obchádzky, obmedzenia...
 - Vzdialený prístup k systému. Monitoring.
- Odporúčaný počet riešiteľov: 1-3
Konzultant: Ján Haluška