Stredná priemyselná škola informačných technológií Ignáca Gessaya

Školský rok: 2025/2026

Okruhy tém

Teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

Študijný odbor: 2675 M elektrotechnika

1. **Jednosmerné prúdy:** definícia jednosmerného prúdu, Ohmov zákon, Kirchhoffove zákony, riešenie obvodov s viacerými zdrojmi, metóda slučkových prúdov, spájanie rezistorov a kondenzátorov

2. **Striedavé prúdy:** vznik striedavého napätia, znázorňovanie striedavých veličín, maximálna, okamžitá, stredná a efektívna hodnota striedavého prúdu alebo napätia, výkon striedavého prúdu, fázový posun, odpor, indukčnosť a kapacita v obvode striedavého prúdu, indukčné zákony - 1. 2. forma, prechodné javy

3. **Zdroje jednosmerných a striedavých napätí:** druhy elektrických zdrojov, vlastnosti napäťových a prúdových zdrojov- skutočný, ideálny zdroj, zaťažovacia charakteristika, spájanie zdrojov, svorkové napätie, vnútorný odpor, stav naprázdno, stav nakrátko, koncepcie sieťových napájacích zdrojov

4. **Polovodiče a polovodičové súčiastky:** vlastný a nevlastný polovodič, polovodičová dióda, PN priechod, VA charakteristika, Zenerova dióda, tranzistor - tranzistorový jav, bipolárny tranzistor a unipolárny tranzistor, základné zapojenia tranzistora – vlastnosti, optoelektronické súčiastky

5. **Zobrazovacie prvky a zobrazovacie zariadenia:** súčiastky na báze LED, zobrazovacie jednotky LCD, princíp činnosti LCD, vlastnosti a využitie OLED a QLED panelov

6. **Algoritmizácia a programovanie vo vyššom programovacom jazyku:** algoritmus, vlastnosti, spôsoby zápisu, značky vývojových diagramov, základné programové

konštrukcie – priradenie, vetvenie, cyklus, základné prvky jazyka C++, štruktúra programu v jazyku C++, vytvorenie programu v programovacom jazyku wxDev C++ a Code Block

7. **Tvorba www stránok:** pojem www, štruktúra www stránky, základné značky pre tvorbu www stránok v jazyku HTML, formátovanie objektov stránok, odkazy, využitie kaskádových štýlov pre formátovanie, základné prvky jazyka PHP, práca s formulármi, využitie databázy MySQL

8. **Kombinačné logické obvody:** spôsoby zápisu logických funkcií, základné logické členy a ich značky, základné typy kombinačných logických obvodov -– kódery, dekódery, multiplexory, demultiplexory, sčítačky, komparátory

9. **Sekvenčné logické obvody synchrónne a asynchrónne:** bloková schéma sekvenčného logického obvodu, preklápacie obvody RS, RST, D, JK, ich funkcia a využitie v praxi

10. **Mikropočítače a ich programovanie:** jazyk C++/ Wiring v Arduino IDE. Použitie jazykovej referencie pre tvorbu programov (arduino.cc/en/reference)

11. **Meranie jednosmerných elektrických veličín a obvodov:** meranie U a I v sériovom a paralelnom elektrickom obvode, meranie rezistorov- V–A metódou a mostíkovou metódou, meranie V-A charakteristík diód, meranie výkonu v obvode jednosmerného prúdu

12. **Meranie striedavých veličín a obvodov:** spôsoby merania kapacity kondenzátorov a indukčnosti cievok mostíkovou metódou, meranie činného výkonu v obvode jednofázového napätia, meranie na transformátore

13. **Zosilňovače:** nízkofrekvenčný zosilňovač, základné parametre zosilňovačov, pracovný bod tranzistora, spätná väzba, výkonové zosilňovače, korekčné obvody zosilňovačov, operačné zosilňovače – základné zapojenia operačných zosilňovačov, charakteristické vlastnosti, meranie parametrov zosilňovača

14. **Meracie prístroje:** chyby merania, analógové meracie prístroje a ich meracie systémy - (vibračný, elektrostatický, magnetoelektrický, elektrodynamický), normály a etalóny elektrických veličín a ich využitie, číslicové meracie prístroje a ich vlastnosti, princípy číslicových voltmetrov – s medziprevodom na časový interval, so stupňovitým napätím,

princíp čítača impulzov, analógový osciloskop, digitálny osciloskop, rozhrania a zbernice meracích prístrojov
automatizované merania na platforme Arduino s A/D prevodníkmi

15. **Generátory harmonických a neharmonických priebehov:** podmienky vzniku oscilácií v LC obvode, zapojenia a rozbor LC oscilátorov, RC oscilátory, oscilátory riadené kryštálom, druhy preklápacích obvodov, generátory pílovitých priebehov

16. **Odborná spôsobilosť v elektrotechnike:** patofyziologické účinky elektrického prúdu na človeka, zásady prvej pomoci, pojmy práca podľa pokynov, s dohľadom, pod dozorom, laik, poučená osoba, znalá osoba, znalá s vyššou kvalifikáciou, príkaz B, označovanie v elektrotechnike – vodičov, svoriek, elektrických sietí, triedy ochrany, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, pred dotykom živých a neživých častí, pri poruche neživých častí, prúdový chránič, IP kód, určovanie vonkajších vplyvov prostredia na elektrické zariadenie 3 miestnym kódom z tabuľky.

17. **Rozhlasová technika a televízna technika:** spôsoby šírenia rozhlasového a televízneho signálu, antény, základné druhy analógových modulácií: amplitúdová, frekvenčná, fázová – ich vlastnosti, využitie nevýhody v porovnaní s digitálnymi moduláciami, princíp snímania obrazu vo farebnej televízii, prevod signálu z analógovej do digitálnej podoby, kompresia dát: MPEG 2, formáty vysielacích programov-HD,4K digitálny televízny prijímač - základné funkcie, digitálne modulácie QPSK,QAM, digitálne televízne prenosové systémy DVBT,DVB C, DVBS

18. **Elektronický počítač a jeho procesorový podsystém:** Von Neumannova architektúra, Harvardská architektúra počítača, základné funkcie UEFI, funkcia procesora a chipsetovej sady počítača, inštrukcia, inštrukčná sada, inštrukčný cyklus, chladenie procesorov, parametre procesorov.

19. **Pamäťové prídavné zariadenia:** fyzická a logická štruktúra HDD disku, organizácia údajov na disku, princíp magnetického záznamu – kolmý pozdĺžny, SSD disky, funkcia flash pamäťových buniek.

20. **Vstupno/výstupný podsystém počítača:** princípy a funkcie dotykových obrazoviek, tlačiarní – atramentové, laserové, diódové, sublimačné a 3D tlačiarne.

21. **Výroba a prenos elektrickej energie:** zelená energia, jadrové elektrárne a riziká, elektrické stroje a prístroje, spotreba el. energie, elektrické svetlo, teplo, tepelné čerpadlá

22. **Regulačné obvody, priama a nepriama regulácia:** bloková schéma RO, členy a veličiny RO, akčné členy, priama a nepriama regulácia, regulátor, druhy regulátorov, automatické riadenie, riadenie, ovládanie

23. **Technické výkresy** (rozdelenie – základné a podľa druhu vyhotovenia, druhy a formáty výkresov, popis výkresov, druhy technického písma, čiary a mierky v technických výkresoch). Kótovanie (základné pojmy a pravidlá kótovania, spôsoby kótovania).

24. **Peniaze a platobný styk:** formy a funkcie peňazí, kurzový lístok, hotovostný a bezhotovostný platobný styk, doklady platobného styku, platobné karty, osobný a rodinný rozpočet

25. **Bankovníctvo:** banka, banková sústava SR, bežný a študentský účet, úrok, jednoduché a zložené úrokovanie, výhody elektronického bankovníctva

26. **Úver a dlh:** úver a jeho druhy, úrok, RPMN a jej vplyv na výber úveru

27. **Sporenie a investovanie:** sporenie, investovanie, sporiace produkty, Fond ochrany vkladov, investičný trojuholník

28. **Poisťovníctvo:** riziko a poistenie, základné pojmy v poisťovníctve, verejné a komerčné poistenie, životné a neživotné poistenie, piliere dôchodkového poistenia

29. **Spotrebiteľská výchova:** zákon o ochrane spotrebiteľa, práva a povinnosti spotrebiteľa, nekalé obchodné praktiky, reklamácia, SOI

30. **Podnik:** podnik, vznik a založenie podniku, zrušenie a zánik podniku, obchodné meno, obchodný register

31. **Podnikanie a právne formy podnikania:** podnikanie, znaky podnikania, vlastný podnikateľský vzor, Baťov systém podnikania, subjekty podnikania, živnostenské podnikanie, obchodné spoločnosti, výhody a nevýhody podnikania, výhody a nevýhody zamestnania, neoprávnené podnikanie, podnikateľský zámer – obsah a štruktúra.

32. **Trh práce a pracovno-právne vzťahy:** práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, životopis, motivačný list, prijímací pohovor, pracovný pomer, subjekty pracovného pomeru, vznik a zánik pracovného pomeru, pracovná zmluva, spôsoby skončenia pracovného pomeru, práva a povinnosti zamestnanca a zamestnávateľa

33. **Ekonomika práce:** mzda, zložky mzdy, výpočet mzdy, nominálna a reálna mzda, cena práce, daňový a odvodový systém

34. **Základné ekonomické pojmy a kategórie:** výrobné faktory, statky a služby, trhové hospodárstvo, trhový mechanizmus – dopyt, ponuka, trhová rovnováha a nerovnováha, konkurencia

Tvrdošín 17. 10. 2025

Vypracoval: **Ing. Veronika Choquart Kadučáková**
garant študijného odboru