

Maturitní okruhy a témata pro školní rok 2020-2021

Originál je uložen v sekretariátu SOŠ informatiky a spojů a SOU, Kolín

Přehled zkoušek profilové části

Obor Informační technologie

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia

1. povinná zkouška **Tvorba webových stránek** - praktická zkouška
2. povinná zkouška **Počítačová grafika** - praktická zkouška

2) Specializace Síťový specialista

1. povinná zkouška **Počítačové systémy** - praktická zkouška
2. povinná zkouška **Počítačové sítě** - ústní zkouška

Možnost pro žáky navštěvující nepovinný předmět Programování

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia

1. povinná zkouška **Design a tvorba webu** - praktická zkouška (TWS, PGM)
2. povinná zkouška **Programování** - praktická zkouška

2) Specializace Síťový specialista

1. povinná zkouška **Počítačové systémy a sítě** - praktická zkouška (PSS. POS)
2. povinná zkouška **Programování** - praktická zkouška

Obor Mechanik elektrotechnik

1. povinná zkouška dle specializace **Počítače a řídicí technika** - ústní zkouška
nebo **Komunikační technika** – ústní zkouška
2. povinná zkouška **Praktická zkouška z odborného výcviku** - praktická zkouška

Obor Ekonomika a podnikání – ŠVP Cestovní ruch a rekreologie

1. povinná zkouška **Podnikání v cestovním ruchu** - maturitní práce s obhajobou (DEU, UCK, UHP, OKO, EBC*L, MCR, PRU, GCR – téma ČR)
2. povinná zkouška **Ekonomika a služby cestovního ruchu** - ústní zkouška (EAP, GCR – vyjma tématu ČR, SCR, CRP, REK)

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia

Předmět: **Tvorba webových stránek**

Forma zkoušky: Praktická

1. HTML
2. CSS
3. Webdesign (Adobe Photoshop, Corel Draw)
4. JavaScript
5. PHP
6. SQL

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia

Předmět: **Počítačová grafika**

Forma zkoušky: Praktická

1. Vektorová grafika – Corel Draw, Adobe Illustrator
2. Bitmapová grafika – Adobe Photoshop
3. 3D grafika – Google SketchUp
4. Program pro sazbu tiskovin – Adobe InDesign

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

2) Specializace Síťový specialista

Předmět: **Počítačové systémy**

Forma zkoušky: Praktická

Desktopové systémy

- Instalace systému
- Počáteční konfigurace OS
- Konfigurace protokolu TCP/IP
- Práce klientského OS v doméně
- Přístup k síťovým prostředkům

Serverové systémy

- Instalace systému
- Instalace serverových rolí
- Konfigurace serverových rolí o Active Directory Domain Services
 - o DNS
 - o DHCP
 - o File Server
 - o Print Server
 - o Group Policy
- Správa
 - o domovských složek
 - o cestovních profilů
 - o logon scriptů (profil, GPO).
- Konfigurace
 - o Přístupových oprávnění (síťových, lokálních)
 - o Práv na (počítačích domény, řadiči domény)

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní témata pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

2) Specializace Síťový specialista

Předmět: **Počítačové sítě**

Forma zkoušky: Praktická

- Praktická realizace prvků strukturované kabeláže
- Návrh a adresace jednoduché sítě
 - Vytvoření schématu sítě na základě zadání
 - Návrh vhodných zařízení a kabeláže k jejich propojení
 - Zpracování adresního plánu s ohledem na úsporu IP adres v lokální síti
- Konfigurace a routing VLAN
- Konfigurace jednotlivých síťových prvků a služeb (DHCP atd.) na základě zadaných parametrů v prostředí Cisco Packet Tracer
 - Hostname
 - Základní zabezpečení přístupu na síťová zařízení (konfigurační režim, šifrování hesel, zabezpečení terminálů)
 - Zabezpečení vzdáleného přístupu pro správce (SSH, Telnet, generování certifikátů)
 - Port Security
 - Zabezpečení VLAN
 - Zabezpečení proti útokům využívajících vlastností jednotlivých protokolů (DHCP, ARP, STP)
- Zálohování konfigurace síťových zařízení
- Ověření konfigurace jednotlivých zařízení
- Zabezpečení sítě proti výpadku klíčových zařízení (EtherChannel, FHRP, HSRP)
- Využití teoretických znalostí ISO/OSI a TCP/IP modelu pro analýzu pomocí WireShark

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia – pro programátory

Předmět: **Design a tvorba webu**

Forma zkoušky: Praktická

1. HTML
2. CSS
3. Webdesign (Adobe Photoshop, Corel Draw)
4. JavaScript
5. PHP
6. SQL

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

1) Specializace Počítačová grafika a multimédia – pro programátory

Předmět: **Programování**

Forma zkoušky: Praktická

Strukturované programování

- Programovací jazyk C#
- Řídící struktury
- Datové typy jednoduché
- Datové typy strukturované o Pole, seznamy, enumerátory
- Podprogramy/Funkce
- Vstup a výstup souboru

Objektově orientované programování

- Programovací jazyk C#
- Objekt
- Datové složky statické, běžné
 - o Proměnné
 - o Vlastnosti
 - o Metody
 - o Události
- Modifikátory
- Třída
- Tvorba a použití
- Dědičnost
- Zapouzdření
- Polymorfismus
- Struktury

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní témata pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

2) Specializace Síťový specialista – pro programátory

Předmět: **Počítačové systémy a sítě**

Forma zkoušky: Praktická

Desktopové systémy

- Instalace systému
- Počáteční konfigurace OS
- Konfigurace protokolu TCP/IP
- Práce klientského OS v doméně
- Přístup k síťovým prostředkům

Serverové systémy

- Instalace systému
- Instalace serverových rolí
- Konfigurace serverových rolí
 - Active Directory Domain Services,
 - DNS,
 - DHCP,
 - File Server,
 - Print Server,
 - Group Policy.
- Správa
 - domovských složek (profil, GPO),
 - cestovních profilů (profil, GPO),
 - logon scriptů (profil, GPO).
- Konfigurace
 - přístupových oprávnění
 - síťových,
 - lokálních.
 - práv na
 - počítačích domény,
 - řadiči domény.

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Informační technologie

2) Specializace Síťový specialista – pro programátory

Předmět: **Programování**

Forma zkoušky: Praktická

Strukturované programování

- Programovací jazyk C#
- Řídící struktury
- Datové typy jednoduché
- Datové typy strukturované
 - Pole,
 - seznamy,
 - enumerátory.
- Podprogramy/Funkce
- Vstup a výstup souboru

Objektově orientované programování

- Programovací jazyk C#
- Objekt
- Datové složky statické, běžné
 - Proměnné,
 - vlastnosti,
 - metody,
 - události.
- Modifikátory
- Třída
 - Tvorba a použití
 - Dědičnost
 - Zapouzdření
 - Polymorfismus
- Struktury

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní témata pro školní rok 2020-2021

Obor Mechanik elektrotechnik

Předmět: **Počítače a řídicí technika**

Forma zkoušky: Ústní

1. Základní sestava počítačů
2. Výstupní zařízení počítačů
3. Zobrazovací jednotky
4. Řadiče Microchip Atmel AVR
5. Vstupní zařízení počítačů
6. Simulátory, kontrola a překlad programu
7. Programovací jazyky, tvorba programů
8. Programovací přípravky, jednoúčelové, USBASP, způsob práce
9. Paměti, rozdělení, popis
10. Výukové prostředky, stavebnice, způsob práce
11. Logické indikátory, analyzátory, kontrola a měření v obvodech mikrořadičů
12. Programování řadičů Microchip Atmel AVR
13. Rozšiřující obvody mikrořadičů
14. Řízení, program, komunikace PC a řadičů Microchip Atmel AVR
15. Vývoj a ladění programů, příprava podkladů
16. Komunikace počítačů
17. Senzory, vstupní periferie, přizpůsobení s PC a řadiče Microchip Atmel AVR
18. Výkonové členy
19. Programovatelné automaty
20. Vývojové prostředky pro mikrořadiče

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Mechanik elektrotechnik

Předmět: **Praktická zkouška z odborného výcviku**

Zaměření: Počítače a řídicí technika

Forma zkoušky: Praktická

Téma: Zhotovení a naprogramování výrobku podle zadání

- znalost dodržování bezpečnosti práce při jednotlivých krocích
- znalosti ohledně použití elektronických součástek
- použití katalogových listů elektronických součástek
- znalost programu LSD2000 ohledně návrhu desky plošného spoje (DPS)
- znalost technologického postupu výroby DPS
- základní použití voltmetru, ampérmetru
- základní použití vzorců pro výpočet výkonu, odporu, děliče napětí
- základy osazení a pájení součástek na DPS
- základní postupy při uvádění nového výrobku do provozu (oživení)
- znalost vývojového prostředí BASCOM- AVR
- orientace v předloženém programu vytvořeném v prostředí BASCOM-AVR
- úprava programu podle zadání
 - proměnné a jejich definice
 - podmínky
 - analogově-digitální převodník (použití a nastavení)
 - komunikace s posuvným registrem jako periférií pro zobrazovač LED
- zápis programu do mikrořadiče fy. ATMEL pomocí přípravku

Maturitní okruhy pro školní rok 2020-2021

Obor Mechanik elektrotechnik

Předmět: **Praktická zkouška z odborného výcviku**

Zaměření: Komunikační technika

Forma zkoušky: Praktická

Téma 1: Zhotovení elektronického výrobku podle zadání

- Zhotovení výrobku podle zadání
- dodržování bezpečnosti práce při jednotlivých krocích
- znalosti ohledně použití elektronických součástek
- použití katalogových listů elektronických součástek
- znalost programu LSD2000 ohledně návrhu desky plošného spoje (DPS)
- znalost technologického postupu výroby DPS
- základy osazení a pájení součástek na DPS
- základní postupy při uvádění nového výrobku do provozu (oživení)
- základní použití voltmetru, ampérmetru
- měření logických stavů

Téma 2: Zapojení a konfigurace počítačové sítě podle zadání

- znalost krimpování UTP kabelu na konektor RJ-45
- znalost rozdělení UTP kabelů
- znalost práce s datovými zásuvkami a patchpanely
- znalost práce s testerem pro RJ45 a RJ11
- použití krycích lišt na kabeláž
- základní konfigurace a zapojení aktivních prvků do obvodu dle zadání

Maturitní témata pro školní rok 2020-2021

Obor Mechanik elektrotechnik

Předmět: **Komunikační technika**

Forma zkoušky: Ústní

1. Metalická vedení - primární parametry
2. Metalická vedení, sekundární parametry
3. Způsoby využívání přenosových cest
4. Optika, optické vlákno
5. Zdroje a detektory optického záření
6. Digitalizace telefonního signálu
7. Časově dělený multiplex
8. Kvantizační zkreslení a jeho eliminace
9. PCM 1. Řádu , rámeček , multirámeček
10. Synchronní digitální hierarchie
11. Frekvenčně dělený multiplex
12. Linkové signály a kódy
13. Analogový telefonní přístroj starého a nového provedení
14. Ústředna EWSD
15. Teorie bezdrátového přenosu
16. Systém GSM
17. Bezšňůrové telefony a družicové spoje
18. ISDN
19. Spojovací články digitálních polí
20. Mobilní telefon

V Kolíně dne 30.9.2020

Maturitní témata pro školní rok 2020-2021

Obor Cestovní ruch a rekreologie

Předmět: **Ekonomika a služby cestovního ruchu**

Forma zkoušky: Ústní

Geografie cestovního ruchu:

- 1) Geografie cestovního ruchu Střední a Jihovýchodní Evropy
- 2) Geografie cestovního ruchu Jihozápadní, Západní a Severní Evropy
- 3) Geografie cestovního ruchu Ameriky
- 4) Geografie cestovního ruchu Asie
- 5) Geografie cestovního ruchu Afriky a Austrálie

Ekonomika a právo

- 1) Základní ekonomické pojmy
- 2) Podnik a podnikání, státní podnik, družstvo
- 2) Obchodní korporace osobní a kapitálové
- 4) Živnost
- 5) Národní hospodářství
- 6) Majetek podniku dlouhodobý
- 7) Majetek podniku oběžný
- 8) Náklady a výnosy, výsledek hospodaření
- 9) Financování činnosti podniku
- 10) Mzdová soustava
- 11) Daně nepřímé
- 12) Daně přímé
- 13) Hospodářská politika státu
- 14) Mezinárodní obchod
- 15) Zákoník práce – vznik a zánik pracovního poměru
- 16) Zákoník práce – pracovní doba, dovolená, odpovědnost, odbory
- 17) Management podniku (z hlediska ekonomického)
- 18) Cenné papíry a obchodování s nimi

19) Bankovníctví

20) Pojišťovníctví

Služby cestovního ruchu, Cestovní ruch v praxi, Rekreatologie

1) Služby CR

2) Stravovací služby a nabídka ve stravovacích službách

3) Formy prodeje ve společném stravování

4) Ubytovací služby

5) Lázeňství

6) Silniční a vodní doprava

7) Železniční, letecká a nekonvenční doprava

8) Trh cestovního ruchu, typologie CR, etický kodex

9) Historie cestovního ruchu v České republice

10) Aktivní cestovní ruch

11) Organizace cestovního ruchu

12) Informační služby a rezervační systémy

13) Animační služby

14) Služby pro specifické segmenty CR

15) Venkovský CR a další trendy v nabídce