



78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM – ZÁMĚR HASIČSKÝ

TÉMATA PRO PROFILOVOU ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY

PLATNÉ OD 1. 9. 2021

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

TÉMA Č. 1
Digitální reprezentace dat (analogová a digitální zařízení, informační technologie, jednotky informace bit a byte)
TÉMA Č. 2
Přenos informací (komprimace dat, přenos dat a přenosové rychlosti, číselné soustavy)
TÉMA Č. 3
Informační zdroje (informační zdroje a jejich vlastnosti, knihovny, katalog a fulltext, webový vyhledávač, kvalita informačních zdrojů, kritický přístup k informacím)
TÉMA Č. 4
Média, reklama a technologie (soukromá a veřejnoprávní média, způsoby manipulace s příjemcem sdělení, vliv reklamy na společnost, počítačové úpravy vyobrazení předmětů a osob a jejich vliv na příjemce sdělení)
TÉMA Č. 5
Historie a vývoj počítačů (předchůdci počítačů, mechanické počítače, generace počítačů a jejich časové zařazení a velmi stručná charakteristika)
TÉMA Č. 6
Počítače a trendy ve vývoji (druhy počítačů a oblasti jejich nasazení, trendy ve vývoji ICT)
TÉMA Č. 7
Princip fungování počítače (hardware a software, John von Neumannovo schéma počítače, funkce a role základních počítačových komponentů)
TÉMA Č. 8
Základní počítačové komponenty (skříň a zdroj, základní deska, procesor, karty, paměti, úložiště, mechaniky, konektory)
TÉMA Č. 9
Běžná úložiště a paměťová média, periferní zařízení (úložiště a paměťová média, vstupní zařízení, tiskárny)
TÉMA Č. 10
Operační systémy a jejich funkce (základní funkce OS, vytváření datových souborů, spustitelné a datové soubory, nejrozšířenější OS, pojmy z oblasti operačních systémů)
TÉMA Č. 11
Ovládání operačního systému, správa souborů, základní nastavení (práce se složkami a soubory, datové soubory, vyhledávání, schránka, komprimace a dekomprimace souborů a složek, uživatelská nastavení OS, instalace a odinstalace písma)
TÉMA Č. 12
Zabezpečení počítače (aktualizace OS, firewall a další bezpečnostní nástroje, antivirový program, komplexní přístup k bezpečnosti IT)

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

TÉMA Č. 13
Metody útoků v IT prostředí, viry a další škodlivé programy (metody útoků přes web, metody útoků přes e-mail, počítačové viry, malware, spyware)
TÉMA Č. 14
Spam, sociální inženýrství a hoax
TÉMA Č. 15
Obecné bezpečnostní zásady a ochrana dat (zabezpečení počítače před zneužitím cizí osobou, ochrana dat před ztrátou, zálohování dat)
TÉMA Č. 16
Etické zásady a právní normy v informatice (počítačová etika, zákon o svobodném přístupu k informacím, zákon o ochraně osobních údajů, podstata ochrany autorských práv, normy pro citování knih z on-line zdrojů)
TÉMA Č. 17
Softwarové licence (licence k použití programu, ochrana před nelegálním kopírováním, nejčastěji používané druhy licencí, komerční programy a open source)
TÉMA Č. 18
Ergonomie a hygiena práce s výpočetní technikou (ergonomické a hygienické zásady v ICT, psychologická a sociální rizika práce s ICT)
TÉMA Č. 19
Databáze (co je to databáze, příklady databází v běžném životě, návrh databáze, uspořádání databáze do tabulky, záznamy databáze, primární a cizí klíč, vztahy mezi tabulkami, formulář, dotaz)
TÉMA Č. 20
Prezentace (obecné zásady, technické vybavení a praktické nástroje, klasické počítačové prezentace)
TÉMA Č. 21
ICT ve vztahu k životnímu prostředí a osobám s handicapem (energetická náročnost různých typů ICT, úsporné technologie obsažené v ICT, nakládání s elektronickým odpadem a jeho recyklace)
TÉMA Č. 22
Algoritmizace (jak vzniká program, pojem algoritmu a jeho základní vlastnosti, součásti algoritmu, algoritmické úlohy)
TÉMA Č. 23
Základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky I. (rastrová a vektorová grafika, 3D grafika, pixel, barevné modely RGB a CMYK, barevné ladění dokumentu, grafické formáty, vektorová grafika)



INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

TÉMA Č. 24
Základní pojmy a principy z oblasti počítačové grafiky II. (rozlišení rastrového obrázku – rozlišení (DPI), barevná hloubka, změny počtu bodů, estetické zásady grafické kompozice, pravidla oříznutí obrázku (zlatý řez))
TÉMA Č. 25
Využívání služeb internetu (www, hypertext, hyperlink, URL, doména, webový prohlížeč, zabezpečené připojení, využívání webových aplikací a sociální sítí, elektronická komunikace)

TECHNICKÉ KRESLENÍ, PRŮMYSLOVÝ DESIGN, CAD SYSTÉMY

TÉMA Č. 1
Druhy výkresů, formáty, měřítka (vyjmenovat a kde používáme)
Vývojové tendence PD (od počátků po současnost, tři etapy)
Import modelů do CAD (importování modelů ve formátu STL do prázdné plochy z disku)
TÉMA Č. 2
Druhy čar, druhy norem (uvést příklady použití čar)
Dělení PD (autoři, systém dělení, využití)
Export modelů z CAD (export hotového modelu nebo jeho části do STL nebo OBJ)
TÉMA Č. 3
Popisové pole, kusovník (co všechno v rohovém razítku a kusovníku uvádíme a jak zapisujeme)
Trendy PD (významné trendy v historii PD v rámci Evropy)
Slučování těles v CAD (sloučení dvou těles a těles a díry)
TÉMA Č. 4
Technické zobrazení (zásady a co všechno musí obsahovat)
Pravidla moderního designu (představitelé, jejich tvorba, prvky)
Tvorba děr v CAD (vytváření děr ze stejného tělesa a děr z jiného tělesa)
TÉMA Č. 5
Grafy, diagramy, kinematické schéma (ukázka – elektrotechnika, fyzika)
Vztah designu k technice, vědě a umění (příklady ze strojírenství, stavebnictví)
Duplikování těles v CAD (využití duplikace těles na příkladu Rubikovy kostky)
TÉMA Č. 6
Mezní úchytky (proč a kde používáme, ukázka)
Význam designu jako estetické kategorie (jaká je součinnost k funkčnosti)
Zaoblení hran v CAD (zaoblování hran a rohů podle daného poloměru zakřivení)
TÉMA Č. 7
Zobrazování řezů, průřezů (zásady, příklady, kde se používá-u jakých str. dílů)
Vymezení PD (tvorba, inovace, odlišnosti)
Změna velikosti těles v CAD (změna velikosti tažením a přímo zadáním číselné hodnoty)
TÉMA Č. 8
Zobrazování průniků (zásady, příklad, použití)
Určující faktory produktu (které aspekty mají vliv na výrobky z hlediska zejména kupujícího)
Změna barev těles v CAD (obarvení celého tělesa a jen jeho části barvou)
TÉMA Č. 9
Základní pravidla kótování (základní pojmy, uvést všechny příklady strojírenského kótování)
Životní prostředí (vliv PD na životní prostředí)
Různé pohledy na těleso v CAD (rotace modelem, změna pohledů na model)

TECHNICKÉ KRESLENÍ, PRŮMYSLOVÝ DESIGN, CAD SYSTÉMY

TÉMA Č. 10
Soustavy kót, kótování děr (uvést příklady v řezu)
Thomas Maldonado (definice PD)
Rotace těles v CAD (otáčení podle všech tří os v prostou)
TÉMA Č. 11
Funkční a technické kótování (uvést příklad, proč rozlišujeme)
Tvarové řešení objektu (s ohledem na technologii a materiál)
Přesun těles v CAD (přenášení těles v prostředí)
TÉMA Č. 12
Kótování oblouků, poloměrů, průměrů (uvést příklady, zásady)
Náčrtek v perspektivě (diskuze)
Práce s písmeny v CAD (tvorba nápisů v CAD)
TÉMA Č. 13
Kótování sklonu, kuželů, jehlanů (uvést příklady)
Typizace, zásady funkce (proč typizace, příklad u některé komodity)
Práce s předpřipravenými modely v CAD (práce s pomocí importu předpřipravených dílů)
TÉMA Č. 14
Tolerance (uložení, soustavy, zápisy)
Paul Sourian (Racionální krása)
Výměna STL souborů mezi počítači (ukládání modelu a jeho přesun na jiný počítač)
TÉMA Č. 15
Struktura povrchu (druhy, zápisy)
William Morris (jeho působnost v Arts and Crafts a význam)
Barevný povrch těles v CAD (barevní ploch u modelů, sjednocování barev)
TÉMA Č. 16
Geometrické tolerance (druhy, zápisy)
John Ruskin (teorie PD)
Sestavování modelu z komolých těles (práce s komolými tělesy, sjednocování)
TÉMA Č. 17
Zobrazování strojních součástí (zásady a pravidla zobrazování)
Arts and Crafts (hnutí vyznačující se..., představitelé, stylistické prvky)
Popis tvorby modelu v CAD (základní pojmy při popisu těles a jejich rozměry)
TÉMA Č. 18
Ložiska, pružiny (specifika kótování)
Walter Gropius (Bauhaus 1918)
Zadávaní přesných rozměrů a kótování v CAD (ukázka kót v CAD a přesné měření)



TECHNICKÉ KRESLENÍ, PRŮMYSLOVÝ DESIGN, CAD SYSTÉMY

TÉMA Č. 19
Svarové spoje (značky svarů, rozměry svarů)
Štejn J. (úvod do problematiky „společnost“)
Čtení návodu v CAD programu (sestavení modelu podle zadaného předpisu)
TÉMA Č. 20
Mechanické převody (druhy, využití)
Ergometrie (význam, praktické použití, jaké jsou sledované parametry)
Využití CAD programů (ukázka využití hotových modelů v CAD a jejich tisk)

POŽÁRNÍ PREVENCE A ZDOLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, ORGANIZACE POŽÁRNÍ OCHRANY, TECHNICKÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY

TÉMA Č. 1
Zákon o HZS ČR (cíle, práva a povinnosti příslušníků, základní ustanovení)
Ochrana hasiče při práci (výzbroj, rozbor materiálu)
Právní a normativní předpisy v oblasti požární prevence, vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.
TÉMA Č. 2
Povinnosti fyzických osob a právnických osob v PO (povinnosti, dokumentace)
Stejnokroj, znak HZS, hodnosti (výstroj, rozbor materiálu)
Požární ochrana staveb z hlediska požární prevence (odolnost konstrukcí, prevence, dokumentace – stavební povolení, územní plán)
TÉMA Č. 3
Zákon č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů (definice, vznik služebního poměru, podmínky přijetí, smlouva, slib, zproštění výkonu služby, ukončení služebního poměru, doba služby)
Věcné prostředky (základní, účelové, speciální záchranné, speciální zásahové)
Obec a požární prevence (charakteristika obce, úkoly obce)
TÉMA Č. 4
Integrovaný záchranný systém (základní a ostatní složky IZS, zákon o IZS)
Hasicí přístroje (druhy, instalace, provoz)
Způsob určování podmínek požární bezpečnosti (míra požárního nebezpečí, stanovení požárního nebezpečí)
TÉMA Č. 5
Organizace a koordinace při záchranných akcích (koordinace IZS, vyjmenovat úrovně, funkce velitele, štáb velitele)
Hasicí přístroje (kontrola, údržba, oprava, použití, účinek)
Státní správa a samospráva z hlediska požární prevence (orgány, školení, dokumentace, hlídky)
TÉMA Č. 6
Ústřední koordinace záchranných prací (co má za úkol GŘ HZS, poskytnutí pomoci jiných složek, mezinárodní záchranné operace)
Sprinklerová, stabilní a doplňková zařízení (objekty, konstrukce, popis)
Státní požární dozor (koncepce 2012-2016, kontroly)
TÉMA Č. 7
Zákon o krizovém řízení (předmět, co obsahuje, orgány KŘ)
Sprinklerová, polostabilní, sprejová, pěnová, mlhová a kombinovaná zařízení (objekty a instalace, konstrukce, popis)
Požárně-bezpečnostní zařízení (druhy, funkce)

POŽÁRNÍ PREVENCE A ZDOLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, ORGANIZACE POŽÁRNÍ OCHRANY, TECHNICKÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY

TÉMA Č. 8
Orgány krizového řízení a jejich úkoly
Znaky požáru, požární a bezpečnostní zařízení (druhy, princip, objekty a instalace)
Povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti PO
TÉMA Č. 9
Krizové situace (definice, typy KS, krizové stavy)
Požární ventilace (druhy, princip, objekty a instalace)
Dokumentace požární ochrany (definice, obsah)
TÉMA Č. 10
Mimořádné události (vyjmenovat mimořádné situace, nebezpečí, druhy mimořádných událostí)
Požární příslušenství (zdroje vody, vedení vody, materiál vybavení, druhy proudnic)
Požární řád, požární poplachová směrnice, požární evakuační plán (definice, obsah)
TÉMA Č. 11
Základní role státu v organizaci a řízení požární ochrany
Pěnotvorná příslušenství (princip, vybavení, rozdělení pěny, výhody)
Dokumentace zdolávání požáru (definice, operativní plán, operativní karta)
TÉMA Č. 12
Krizový management (historie, principy, funkce a dovednosti v krizovém řízení)
Hašení pěnou (funkce, druhy, materiály)
Řád ohlašovy požáru, požární kniha (definice, obsah)
TÉMA Č. 13
Stanovení rizik (definice, prvky rizika, typy rizik, jak je stanovíme)
Záchranné a pomocné příslušenství (vybavení, popis, materiál, k čemu slouží)
Doklady prokazující dodržování technických podmínek činnosti a výrobků, způsob vedení dokumentace PO (definice, obsah)
TÉMA Č. 14
Analýza hazardů, krizové plánování (funkce hazardů, komunikace o riziku)
Fyziologie dýchání (složení ovzduší, spotřeba kyslíku při výdechu, minimální množství kyslíku k přežití, horní a dolní cesty dýchací, objem plic v litrech, druhy dýchání, pomocné dýchací svaly)
Požár (definice, vznik, rozdělení dle materiálu)

POŽÁRNÍ PREVENCE A ZDOLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, ORGANIZACE POŽÁRNÍ OCHRANY, TECHNICKÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY

TÉMA Č. 15
Krizový plán (definice, obsah, havarijní plán kraje)
Dýchací přístroje (rozdělení, dechová připojení, popis, kdo smí používat, dělení masek, čištění, skladování)
Požár (rozdělení dle rozsahu, šíření, dle zjistitelnosti, podmínek, vedení zásahu)
TÉMA Č. 16
Vnější havarijní plán, povodňový plán, plán krizové připravenosti (definice, obsah)
Řešení krizových situací při používání vzduchového dýchacího přístroje (postup, vydýchaná lahev, prasklý zorník, zablokovaná plicní automatika, pád do vody, roztržená hadice)
Pásma a fáze požáru
TÉMA Č. 17
Civilní krizové řízení Evropské Unie (úkol civilní ochrany, informační systém)
Prostředky pro práci s nebezpečnými látkami (rozdělení a použití)
Šíření požáru (podmínky, výbuchy, meteorologická situace)
TÉMA Č. 18
Kritická infrastruktura (definice, oblasti, kategorie)
Dekontaminace (druhy, preferovaný způsob a jeho nevýhody)
Druhy rizik při zásahu (charakteristika, prevence)
TÉMA Č. 19
Kritická infrastruktura (narušení, zničení, zabezpečení)
Detekční technika (měřiče, principy, detekce plynů)
Stanovení požárního nebezpečí u zásahu (co je v objektu obsaženo, dostupnost, ohrožení)
TÉMA Č. 20
Činnost povodňových komisí (definice, úkoly)
Prostředky pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou (materiál, struktura, rozdělení, využití)
Bytové požáry a požáry rodinných domů (charakteristika, postup při zásahu)
TÉMA Č. 21
Nákazová komise (definice, biologické agens, nákazové situace, hrozby)
Řád chemické služby HZS
Lesní požáry, požáry plavidel a dopravních prostředků (vznik, rozdělení, postup při zásahu, zvláštnosti)
TÉMA Č. 22
Terorismus (definice, pohledy, hrozby, prevence, teroristický útok)
Mobilní požární technika (řád strojní služby, prvotně výjezdová technika)
Požáry v petrochemii (prostředky pro hašení, rizika, postup při zásahu)



POŽÁRNÍ PREVENCE A ZDOLÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, ORGANIZACE POŽÁRNÍ OCHRANY, TECHNICKÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY

TÉMA Č. 23
Druhy terorismu (rozdělení, důvody, prevence)
Přenosné stříkačky, agregáty a čerpadla (rozdělení, zkoušky, stroje, stříkačky)
Hašení za podpory letecké techniky (letecká hasičská služba, policejní letectvo, postup při zásahu)
TÉMA Č. 24
Orgány zabývající se prevencí a bojem proti terorismu
Přívěsy a kontejnery (rozdělení, význam)
Způsoby a postupy při zásahu v prostředí s nebezpečnou látkou (charakteristika, znaky, postup při zásahu, dekontaminace, označování tlakových lahví)
TÉMA Č. 25
První pomoc při vyprošťování z havarovaných vozidel, obecná první pomoc
Požární zásahové automobily, lodě, letecká technika
Zásahy při živelných pohromách (vznik, příčiny, rozdělení)

ANGLICKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 1
Jobs Pracovní list č. 1
TÉMA Č. 2
Food and healthy diet Pracovní list č. 2
TÉMA Č. 3
Being a policeman / firefighter / soldier Pracovní list č. 3
TÉMA Č. 4
Free time Pracovní list č. 4
TÉMA Č. 5
Travelling and transport Pracovní list č. 5
TÉMA Č. 6
Health and body care Pracovní list č. 6
TÉMA Č. 7
Free time, entertainment – sport Pracovní list č. 7
TÉMA Č. 8
Personal Identification and characteristics Pracovní list č. 8
TÉMA Č. 9
Means of communication Pracovní list č. 9
TÉMA Č. 10
Society – Life in today's society Pracovní list č. 10
TÉMA Č. 11
Geography and nature Pracovní list č. 11
TÉMA Č. 12
Law and order Pracovní list č. 12
TÉMA Č. 13
My town / My city Pracovní list č. 13

ANGLICKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 14
UK and USA Pracovní list č. 14
TÉMA Č. 15
Customs and traditions Pracovní list č. 15
TÉMA Č. 16
Fauna and flora Pracovní list č. 16
TÉMA Č. 17
Science and discoveries Pracovní list č. 17
TÉMA Č. 18
Education Pracovní list č. 18
TÉMA Č. 19
Housing Pracovní list č. 19
TÉMA Č. 20
Shopping Pracovní list č. 20

RUSKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 1
Мой любимый писатель Pracovní list č. 1
TÉMA Č. 2
Город, в котором я занимаюсь Pracovní list č. 2
TÉMA Č. 3
Спорт в нашей школе Pracovní list č. 3
TÉMA Č. 4
Наш курс катания на лыжах Pracovní list č. 4
TÉMA Č. 5
Мои каникулы Pracovní list č. 5
TÉMA Č. 6
Город, в котором я живу Pracovní list č. 6
TÉMA Č. 7
Моя семья Pracovní list č. 7
TÉMA Č. 8
Свободное время Pracovní list č. 8
TÉMA Č. 9
Наша школа Pracovní list č. 9
TÉMA Č. 10
Мой дом, моя квартира Pracovní list č. 10
TÉMA Č. 11
Работа, о которой я мечтаю Pracovní list č. 11
TÉMA Č. 12
Мой друг, моя подруга Pracovní list č. 12
TÉMA Č. 13
Русская и чешская национальная кухня Pracovní list č. 13

RUSKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 14
Путешествие и транспорт Pracovní list č. 14
TÉMA Č. 15
Москва Pracovní list č. 15
TÉMA Č. 16
Санкт - Петербург Pracovní list č. 16
TÉMA Č. 17
Чешская Республика Pracovní list č. 17
TÉMA Č. 18
Россия Pracovní list č. 18
TÉMA Č. 19
Прага Pracovní list č. 19
TÉMA Č. 20
Погода, времена года Pracovní list č. 20

NĚMECKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 1
Familienleben Pracovní list č. 1
TÉMA Č. 2
Das Wohnen Pracovní list č. 2
TÉMA Č. 3
Schule und Bildung Pracovní list č. 3
TÉMA Č. 4
Einkaufen, Dienstleistungen Pracovní list č. 4
TÉMA Č. 5
Sport Pracovní list č. 5
TÉMA Č. 6
Reisen Pracovní list č. 6
TÉMA Č. 7
Gesundheit und Krankheiten Pracovní list č. 7
TÉMA Č. 8
Feiertage Pracovní list č. 8
TÉMA Č. 9
Wetter und Natur Pracovní list č. 9
TÉMA Č. 10
Medien Pracovní list č. 10
TÉMA Č. 11
Tschechische Republik Pracovní list č. 11
TÉMA Č. 12
Prag Pracovní list č. 12
TÉMA Č. 13
Bundesrepublik Deutschland Pracovní list č. 13

NĚMECKÝ JAZYK B1

TÉMA Č. 14
Berlin und andere Städte Pracovní list č. 14
TÉMA Č. 15
Österreich und Schweiz Pracovní list č. 15
TÉMA Č. 16
Kunst und Kultur Pracovní list č. 16
TÉMA Č. 17
Speisen Pracovní list č. 17
TÉMA Č. 18
Freizeit und Unterhaltung Pracovní list č. 18
TÉMA Č. 19
Berufswahl, Lebenslauf Pracovní list č. 19
TÉMA Č. 20
Arbeit bei der Polizei Pracovní list č. 20