

# Učební osnovy

**Obor vzdělání: Telekomunikace**

**Školní vzdělávací program:**

**Forma vzdělávání:**

**Celkový počet vyučovacích hodin za studium:**

**Platnost:**

26-45-M/01

Digitální telekomunikační technika

denní

128

od 1. 9. 2025

**Pojetí vyučovacího předmětu:**

**Technické kreslení**

## Obecné cíle:

Žák získá představu o významu technického kreslení jako mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků. Výuka směřuje k rozvoji prostorové představivosti, zručnosti a logického myšlení žáků. Předmět Technické kreslení připravuje žáka k pečlivosti a grafické úpravě technické dokumentace.

## Charakteristika učiva:

Žák získá dovednosti pro čtení technických výkresů z oblasti strojírenství, elektrotechniky, orientuje se ve výkresech ze stavebnictví a těmto výkresovým dokumentacím rozumí. Dokáže pracovat se základními normami a aplikuje způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace při studiu dalších odborných předmětů. Využívá nabytou zručnost a představivost při tvorbě trojrozměrných předmětů jednoduchých základních tvarů, při tvorbě schémat a plánů. Získá základní informace z předmětu deskriptivní geometrie. Předmět vytváří základ pro pozdější využívání moderních počítačových programů (CAD) a základ pro samostatnou konstrukční činnost (cvičení) v jiných předmětech.

## Pojetí výuky:

- frontální výuka
- skupinová výuka

- problémové vyučování

## Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce
- hodnocení aktivity žáka

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci vyučující vychází nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Předmět technické kreslení přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Personální a sociální kompetence – žák přijímá hodnocení svých výsledků a výsledky svých spolužáků, přitom kriticky zvažuje své názory.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - pracuje s osobním počítačem a učí se používat nové aplikace.

Kompetence k řešení problému – žák porozumí zadání úkolu, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu.

V předmětu Technické kreslení se realizuje průřezové téma:

Člověk a digitální svět - téma je rozvíjeno formou přípravy, průběhu a řešení projektů technického charakteru jako jsou výkresové dokumentace s využitím grafických počítačových programů. Žák je veden k efektivnímu využívání vhodných digitálních nástrojů,.

## Tématické rozdělení učiva po ročnících:

Ročník	hodin týdně	celkem hodin	Učivo
I.	4	132	Grafická komunikace. Základy deskriptivní geometrie. Počítačová grafika

## Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kreslí/konstruuje útvary a křivky využívané v technické praxi</li> <li>– využívá efektivně rýsovací potřeby a pomůcky</li> <li>– čte, upravuje a vytváří technickou dokumentaci</li> <li>– uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace</li> <li>– dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů</li> <li>– čte a vytváří výkresy součástí, sestavení a jiné produkty grafické technické komunikace</li> <li>– čte strojírenské výkresy, jednoduché dokáže nakreslit</li> <li>– čte a vytváří stavební výkresy se zaměřením na výkresy sítí a instalaci prvků bezpečnostních systémů jako i silnoproudých rozvodů</li> <li>– čte a vytváří elektrotechnická schémata</li> <li>– zobrazí ve třech hlavních průmětech geometrická tělesa</li> <li>– vytvoří technickou dokumentaci pomocí CAD a GIS systémů</li> <li>– vytvoří 2D technickou dokumentaci</li> <li>– využívá knihovny</li> <li>– vytvoří tiskové výstupy</li> <li>– přenáší data mezi aplikacemi</li> <li>– orientuje se v příslušném SW pro tvorbu technické dokumentace a využívá ho při řešení jednoduchých zadání</li> </ul>	<p><b>1. Základy technického kreslení (rýsování)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– základní geometrické konstrukce</li> <li>– konstrukce kuželoseček</li> <li>– technické křivky</li> </ul> <p><b>2. Technická dokumentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– druhy technických dokumentů formáty a úprava výkresových listů</li> <li>– popisové pole, měřítko</li> <li>– druhy čar a normalizace písma</li> <li>– kreslení součástí podle modelů</li> <li>– zobrazování řezů a průřezů</li> <li>– udávání rozměrů na výkresech (kótování)</li> <li>– výkresy součástí, výkresy sestavení ve strojírenství</li> <li>– stavební výkresy</li> <li>– značky elektrotechnických komponent</li> <li>– způsoby kreslení elektrotechnických schémat</li> <li>– druhy elektrotechnických schémat</li> <li>– využití aplikace Eagle</li> </ul> <p><b>3. Počítačová grafika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vlastnosti a funkce CAD a GIS systémů</li> <li>– zásady kreslení ve 2D a 3D</li> </ul>

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tiskový výstup a prezentace dat, 3D tisk</li> <li>– typy SW pro vytváření dokumentace</li> </ul> <p><b>4. Průřezová témata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informační a komunikační technologie</li> <li>– vyhledávání nových informací o úpravách v technických normách a aplikace do praxe.</li> </ul>