

Deskriptivní geometrie

1. Cíl předmětu

Předmět Deskriptivní geometrie spadá do vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace. Rozšiřuje učivo matematiky v partiích planimetrie, stereometrie a analytická geometrie. Napomáhá v rozvoji vnímání prostoru a prostorové představivosti, demonstruje snahu zobrazit trojrozměrný prostor do roviny.

Klade důraz na získání dovednosti rýsování, rozvoji přesnosti práce a estetického vnímání. Vyžaduje tvůrčí přístup, podporuje samostatnost při řešení problémů. Při hledání řešení je nutné vyjádřit své myšlenky a obhájit je a sledovat i jiný myšlenkový postup, který vede ke stejnému cíli.

Seminář je určen studentům, kteří budou dále studovat některý z technických oborů. Vyučuje se jako dvouletý dvouhodinový seminář. Absolvování semináře dává možnost přihlásit se k profilové maturitní zkoušce ze stejnojmenného předmětu.

2. Studijní požadavky

Studenti jsou vedeni k analýze problému a k volbě správného postupu. Při prezentování postupu řešení je vyžadována přesná formulace a užívání odborné terminologie. Důslednou kontrolou jsou studenti vedeni k tomu, aby svůj postup zdůvodnili správnými logickými argumenty.

Výuka předpokládá aktivní účast studentů, navazuje na zkušenosti získané v matematice a vyžaduje pravidelnou domácí přípravu. Klasifikace je založena na písemných testech a na vypracování zadaných rysů.

3. Obsah učiva

Pravoúhlé promítání na jednu průmětnu – popis zobrazovací metody, zobrazení bodu, přímky, úsečky, roviny, skutečná velikost zobrazeného útvaru

Pravoúhlé promítání na dvě průmětny – popis zobrazovací metody, zobrazení bodu, přímky, roviny, speciální polohy přímek a rovin, význačné přímky roviny, vzájemná poloha přímek a rovin, konstrukce v obecné rovině

Osová afinita, středová kolineace

Zobrazení hranolu a jehlanu, řez hranolu a jehlanu, průsečík přímky s hranolem a jehlanem

Elipsa – definice, tečna elipsy, pravoúhlý průmět kružnice

Rotační válec a jeho síť, řez válce rovinou

Rotační kužel a jeho síť, eliptický řez kužele

Kulová plocha a její vlastnosti

Hyperbola a parabola, parabolický a hyperbolický řez kužele

Pravoúhlá axonometrie – popis zobrazení, zobrazení bodu, otáčení pomocných průmětů, základní úlohy o přímkách a rovinách, obrazec v obecné rovině, zobrazení těles a jejich řezy