Deskriptivní geometrie DG a informatika IVT – volitelný předmět ve 4. ročníku

Charakteristika vyučovacího předmětu DG

Výuka deskriptivní geometrie přispívá k pochopení prostorových vztahů reálného světa. Studenti rozvíjejí schopnosti vytvářet hypotézy a dedukovat, které mohou uplatnit při vysokoškolském studiu i v budoucím povolání.

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

DG1 představuje volitelný předmět pro studenty 4. ročníku s hodinovou dotací 1 hodina týdně.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie jsou stejné jako v předmětu Matematika pro 1. až 3. ročník

Charakteristika vyučovacího předmětu IVT

Vyučovací předmět IVT zahrnuje vzdělávací oblast Informatika a informační a komunikační technologie.

Výuka informatiky, zejména algoritmizace a programování, přispívá k rozvíjení schopnosti logického uvažování, přesného definování problému a jeho jednoznačného řešení, které mohou uplatnit při vysokoškolském studiu i v budoucím povolání

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

IVT je volitelný předmět pro studenty 4. ročníku s hodinovou dotací 2 hodiny týdně, který doplňuje učivo předchozích ročníku o úvod do algoritmizace a programování.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie jsou stejné jako v předmětu Informatika a výpočetní technika (IVT) pro 1. až 3. ročník

Vzdělávací obsah DG

Výstupy ŠVP (rozpracované výstupy z RVP)	Učivo ŠVP (rozpracované učivo z RVP)	Poznámky, průřezová témata, mezipředmětové vztahy, vazby
rozlišuje základní vztahy incidence bodů, přímek a rovin zná základní určení přímky a roviny klasifikuje vzájemnou polohu přímek a rovin umí využít kritéria rovnoběžnosti a kolmosti přímek a rovin k zdůvodnění jejich rovnoběžnosti a kolmosti stanovuje odchylky přímek a rovin graficky určuje vzdálenosti bodů, přímek a rovin chápe princip promítání rozlišuje rovnoběžné a středové promítání chápe osovou afinitu jako další příklad zobrazení	**Úvod do deskriptivní geometrie** Základy stereometrie Promítání Osová afinita	**Osobnostní a sociální výchova**; poznávání a rozvoj vlastní osobnosti; sebedůvěra, svědomitost, samostatnost, zodpovědnost; srozumitelnost, pohotovost, nápaditost, estetičnost **Výchova k myšlení v evropských globálních souvislostech;** vnímání hodnot evropského a světového dědictví
využívá vlastnoručně zhotovené modely k posílení prostorové představivosti umí zobrazit body, přímky a úsečky určuje na přímce body, jejichž kóty jsou celá čísla rozhoduje o vzájemné poloze přímek využívá sklápění roviny k řešení úloh v promítací rovině umí zobrazit rovinu, její hlavní a spádové přímky využívá otáčení roviny k řešení úloh v obecné rovině	**Kótované promítání** zobrazení bodu, přímky, úsečky stupňování přímky zobrazení dvojice přímek sklápění promítací roviny přímky do průmětny zobrazení roviny, hlavní a spádové přímky otáčení roviny do průmětny průsečnice rovin průsečík přímky a roviny přímka kolmá k rovině	

Výstupy ŠVP (rozpracované výstupy z RVP)	Učivo ŠVP (rozpracované učivo z RVP)	Poznámky, průřezová témata, mezipředmětové vztahy, vazby
stanovuje průsečnici rovin a průsečík přímky s rovinou znázorňuje přímku kolmou k rovině aplikuje kótované promítání v jednoduchých příkladech řešení střech, určení profilu terénu a navrhnutí výkopu a náspu	řešení střech profil terénu výkop a násep	
využívá vlastnoručně zhotovené modely k posílení prostorové představivosti umí zobrazit body, přímky a roviny znázorňuje sdružené průměty mnohostěnu provádí řez hranolu rovinou dokáže zobrazit síť kosého hranolu	**Mongeovo promítání** zobrazení bodu, přímky a roviny zobrazení mnohostěnu řez hranolu rovinou síť hranolu	
umí zobrazit body, přímky a roviny	**Axonometrie** zobrazení bodů, přímek a rovin	

Vzdělávací obsah IVT

Výstupy ŠVP (rozpracované výstupy z RVP)	Učivo ŠVP (rozpracované učivo z RVP)	Poznámky, průřezová témata, mezipředmětové vztahy, vazby
Rozumí způsobům tvorby počítačového algoritmu a principům jeho vykonávání. Umí navrhnout obecné řešení daného problému a pomocí vývojového diagramu zapsat jeho řešení.	**Algoritmizace úloh** Vlastnosti algoritmů. Algoritmus a programovací jazyky. Základní pojmy moderních programovacích jazyků – proměnné, operátory, výrazy, vnitřní funkce, řídící struktury, vstupní a výstupní operace. Sekvenční algoritmy. Větvení. Cykly. Podprogramy.	**Multikulturní výchova**; Vztah k multilingvní situaci… **Mediální výchova**; Média a mediální produkce; Mediální produkty a jejich význam. **Osobnostní a sociální výchova**; Efektivní řešení problémů **M, F**