# ZS1BP-SGE2 GEOMETRIE II – PROGRAM SEMINÁŘŮ

**Polohové vlastnosti bodů, přímek a rovin**

***Polohové vlastnosti bodů, přímek a rovin***. Vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin a tří různých rovin, rovnoběžnost přímek a rovin, užití dichotomického třídění pro jejich klasifikaci.

***Volné rovnoběžné promítání*** – princip a úmluvy volného rovnoběžného promítání. Zobrazení jednoduchých geometrických útvarů - zejména mnohoúhelníků a mnohostěnů (jehlanů a hranolů – spec. krychle) ve volném rovnoběžném promítání.

***Obecné řešení dvou základních úloh*** – určení průsečíku přímky s rovinou a průsečnice dvou rovin. Řešení těchto úloh ve volném rovnoběžném promítání (s využitím zobrazení jehlanu a hranolu pro zadání úloh).

***Rovinné řezy mnohostěnů***, konstrukce rovinného řezu jehlanu a hranolu ve volném rovnoběžném promítání.

**Metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin**

***Kolmost*** přímek a rovin. ***Vzdálenost*** bodů,přímek a rovin. ***Odchylky*** dvou přímek, přímky a roviny a dvou rovin. Aplikační úlohy na pravidelném čtyřbokém jehlanu a krychli ve volném rovnoběžném promítání.

***Konvexní mnohostěny***, povrch a objem vybraných mnohostěnů. Síť mnohostěnu. Platónova tělesa.

**Shodná zobrazení**

***Shodná zobrazení v rovině.*** Definice a základní vlastnosti. Druhy shodných zobrazení v rovině. Samodružné body a samodružné přímky těchto zobrazení. Zobrazení bodů, přímek a některých dalších jednoduchých obrazců v jednotlivých druzích shodných zobrazení v rovině. Přímé a nepřímé shodnosti.

Řešení vybraných úloh užitím shodných zobrazení v rovině.

***Geometrické útvary osově a středově souměrné.*** Příklady.

***Skládání shodných zobrazení v rovině*.** Grupa všech shodných zobrazení v rovině.

***Shodná zobrazení v prostoru***– definice a základní vlastnosti. Rovinová a středová souměrnost v prostoru – definice a princip zobrazení. Řešení úloh napomáhajících rozvíjení prostorové představivosti.

***Shodnost geometrických útvarů***

.