

Předmět: **KAG/KELG** je spojením předmětů **KAG/KELG1** a **KAG/KELG2**

Předmět: **KAG/KELG1 - Elementární geometrie 1**

Vyučující: **Mgr. Marie Chodorová, Ph.D.**

e-mail: marie.chodorova@upol.cz

www: http://www.kag.upol.cz/homepage_chodorova/elementarni-geometrie-kelg1/ -

studijní materiály, příklady

Další studijní literatura:

- Machala F., Sedlářová M., Srovnal J. *Konstrukční geometrie*. UP Olomouc, 1989.
- Vyšín J. a kol. *Geometrie II*. SPN Bratislava, 1970.
- Vyšín J. a kol. *Geometrie I*. SPN Praha, 1965.
- Švrček J., Vanžura J. *Geometrie trojúhelníka*. SNTL Praha, 1988.
- Menšík M., Setzer O., Špaček K. *Deskriptivní geometrie*, SNTL Praha 1966

Anotace předmětu:

Terminologie a symbolika.

Pojem řešení konstrukční úlohy.

Řešitelnost geometrických úloh danými prostředky, speciálně euklidovskými.

Metoda konstrukce na základě algebraických výrazů, dělicí poměr.

Množiny bodů dané vlastnosti.

Apolloniova kružnice.

Apolloniovy a Pappovy úlohy.

Kuželosečky - definice, konstrukce a ohniskové vlastnosti elipsy, hyperboly a paraboly.

Konstrukce kuželoseček z daných prvků.

Mocnost bodu ke kružnici, chordála, potenční střed.

Svazky kružnic, užití.

Shodná zobrazení v rovině - definice, klasifikace, jejich vlastnosti, skládání a užití k řešení úloh.

Podobnost a stejnoolehlost v rovině, vlastnosti a užití k řešení úloh.

Eulerova přímka a Feuerbachova kružnice.

Kruhová inverze - obraz bodu, přímky, kružnice, vlastnosti. Užití k řešení úloh.

Hilbertův axiomatický systém.

Předmět: **KAG/KELG2 - Elementární geometrie 2**

Vyučující: **Mgr. Marie Chodorová, Ph.D.**

e-mail: marie.chodorova@upol.cz

www: http://www.kag.upol.cz/homepage_chodorova/elementarni-geometrie-kelg2/

Další studijní literatura:

- Machala F., Sedlářová M., Srovnal J. *Konstrukční geometrie*. UP Olomouc, 1989.
- Menšík M., Setzer O., Špaček K. *Deskriptivní geometrie*, SNTL Praha 1966.
- Urban A. *Deskriptivní geometrie I*. JČMF Praha, 1949.

Anotace předmětu:

1. Stereometrie. Polohové a metrické vlastnosti základních geometrických útvarů, vzájemné polohy, rovnoběžnost, vzdálenost, odchylky, kolmost - definice, kritéria, vlastnosti.
2. Elementární plochy a tělesa. Konvexní tělesa a Platonova tělesa.
3. Rovnoběžné promítání - základní vlastnosti a invarianty rovnoběžných promítání, speciální vlastnosti pravouhlého promítání.
4. Osová afinita v prostoru a v rovině, vlastnosti, obraz kružnice v osově afinitě. Kolineace - pojem, základní vlastnosti.
5. Volné rovnoběžné promítání - základní vlastnosti, zobrazování hranatých a oblých těles. Řez těles rovinou, průsečík přímky s tělesem, řešení prostorových konstrukčních úloh.
6. Mongeovo promítání - základní pojmy, zobrazení bodu, přímky a roviny. Polohové a metrické úlohy. Zobrazení jednoduchých prvků užitím základních polohových a metrických úloh.

Požadavky na absolvování předmětu KAG/KELG:

- vypracování příkladů – viz webové stránky
http://www.kag.upol.cz/homepage_chodorova/elementarni-geometrie-kelg1/
http://www.kag.upol.cz/homepage_chodorova/prace/
- složení zkoušky, zkouška se skládá z písemné (6 příkladů) a ústní části