



FACULTY OF CIVIL institute
ENGINEERING of mathematics
and descriptive geometry

BAA013 Konstruktivní geometrie

pro kombinované studium

Mgr. et Mgr. JAN ŠAFAŘÍK, Ph.D.

Fakulta stavební VUT v Brně

Mgr. et Mgr. Jan Šafařík, Ph.D.

Ústav matematiky a deskriptivní geometrie
Žižkova 17, 602 00 Brno
místnost Z221

telefon: +420 5 4114 7606
e-mail: Jan.Safarik@vut.cz
www: <http://vyuka.safarikovi.org/>



konzultační hodiny: středa, 9.00 – 9.50

V případě potřeby je možné domluvit konzultaci i mimo stanovený čas po individualní domluvě.

- Autorský kolektiv Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie FaSt VUT v Brně: *Deskriptivní geometrie, verze 4.0 pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Soubor CD-ROMů Deskriptivní geometrie, Fakulta stavební VUT v Brně, 2012. ISBN 978-80-7204-626-3.



- Autorský kolektiv Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie FaSt VUT v Brně: *Sbírka řešených příkladů z konstruktivní geometrie*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2022.

<https://www.geogebra.org/m/ejhn4jay>



- Šafářová, Hana: *Teoretické řešení střech*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2006. <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>
- Bulantová, Jana – Prudilová, Květoslava – Roušar, Josef – Šafařík, Jan – Zrůstová, Lucie: *Sbírka zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2009. <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>
- Bulantová, Jana – Prudilová, Květoslava – Puchýřová, Jana – Roušar, Josef – Roušarová, Veronika – Slaběňáková, Jana – Šafařík, Jan – Šafářová, Hana – Zrůstová, Lucie: *Sbírka řešených příkladů z deskriptivní geometrie pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2006. <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>

- Holáň, Štěpán – Holáňová, Libuše: *Cvičení z deskriptivní geometrie I. – Kuželosečky*, Fakulta stavební VUT, Brno 1988.
- Holáň, Štěpán – Holáňová, Libuše: *Cvičení z deskriptivní geometrie II. – Promítací metody*, Fakulta stavební VUT, Brno 1989.
- Holáň, Štěpán – Holáňová, Libuše: *Cvičení z deskriptivní geometrie III. – Plochy stavebně technické praxe*, Fakulta stavební VUT, Brno 1992.
- Moll, Ivo – Prudilová, Květoslava – Puchýřová, Jana – Slaběňáková, Jana – Roušar, Josef – Slatinský, Emil – Slepíčka, Petr – Šafářová, Hana – Šafařík, Jan – Šmídová, Veronika – Švec, Miloslav – Tomečková, Jana: *Deskriptivní geometrie, verze 1.0 – 1.3 pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, FAST VUT Brno, 2001-2003.

- Piska, Rudolf – Medek, Václav: *Deskriptivní geometrie I*, SNTL/SVTL, Praha 1966.
- Piska, Rudolf – Medek, Václav: *Deskriptivní geometrie II*, SNTL/ALFA, Praha 1975.
- Puchýřová, Jana: *Cvičení z deskriptivní geometrie, Část A*, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Fakulta stavební VUT, Brno 2005.
- Puchýřová, Jana: *Cvičení z deskriptivní geometrie, Část B*, Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Fakulta stavební VUT, Brno 2005.
- Vala, Josef: *Deskriptivní geometrie I*, Fakulta stavební VUT, Brno 1997.
- Vala, Josef: *Deskriptivní geometrie II*, Fakulta stavební VUT, Brno 1997.

Student zvládne konstrukci elipsy na základě ohniskových vlastností, základy stereometrie, perspektivní afinity, perspektivní kolineace, základy promítání: Mongeovo promítání, kolmé axonometrie a lineární perspektivy. Zvládne zobrazení jednoduchých geometrických těles a ploch v Mongeově promítání a kolmé axonometrii, jejich řezy a průsečíky s přímkou. V lineární perspektivě zobrazení stavebního objektu. Zvládne základní konstrukce na topografických plochách a základy teoretického řešení střech.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA013>

1. Rozšířený euklidovský prostor. Princip promítání středového a rovnoběžného. Perspektivní kolineace, perspektivní afinita.
2. Systém základních úloh, užití na příkladech, Mongeovo promítání.
3. Mongeovo promítání (základní konstrukce, průmět tělesa).
4. Mongeovo promítání (řezy těles, třetí průmětna). Kótované promítání – uvedení do problému.
5. Kótované promítání. Kolmá axonometrie.
6. Kolmá axonometrie.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA013>

7. Úvod do středového promítání. Lineární perspektiva.
8. Lineární perspektiva.
9. Lineární perspektiva.
10. Topografické plochy (základní pojmy a konstrukce, trasování).
11. Topografické plochy (trasování). Teoretické řešení střech.
12. Teoretické řešení střech.
13. Rezerva.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA013>

- | | |
|---|-------------|
| 1. konzultace | 14. 2. 2025 |
| Mongeovo promítání | |
| 2. konzultace | 28. 2. 2025 |
| Mongeovo promítání, Teoretické řešení střech | |
| 3. konzultace | 14. 3. 2025 |
| Teoretické řešení střech, Topografické plochy | |
| 4. konzultace | 28. 3. 2025 |
| Pravoúhlá axonometrie | |
| 5. konzultace | 11. 4. 2025 |
| Lineární perspektiva | |
| 6. konzultace | 25. 4. 2025 |
| Lineární perspektiva | |
| 7. konzultace | 9. 5. 2025 |

- Konzultace probíhají vždy v pátek od 8.00 do 12.00.
- Společná konzultace z deskriptivní geometrie bude v pátek v čase 10.00 – 11.50 v učebně C438.

Nutnou a postačující podmínkou pro získání zápočtu je vypracování všech testů.

- Test č. 1: Kuželosečky, afinita a kolineace
- Test č. 2: Mongeovo promítání
- Test č. 3: Teoretické řešení střech, topografické plochy
- Test č. 4: Axonometrické promítání
- Test č. 5: Lineární perspektiva

- Zadání všech testů naleznete na stránkách Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie:

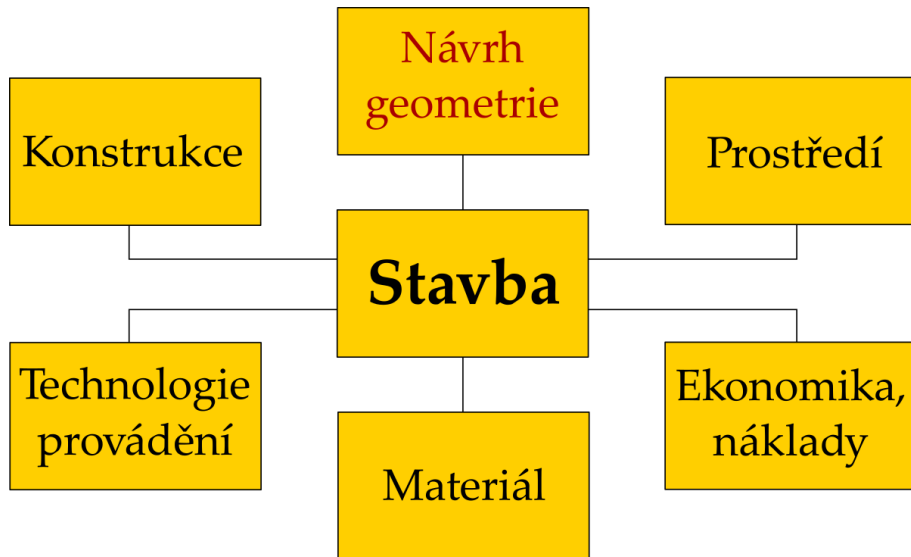
<https://mat.fce.vutbr.cz/studium/kombinovane-studium/baa013k/>

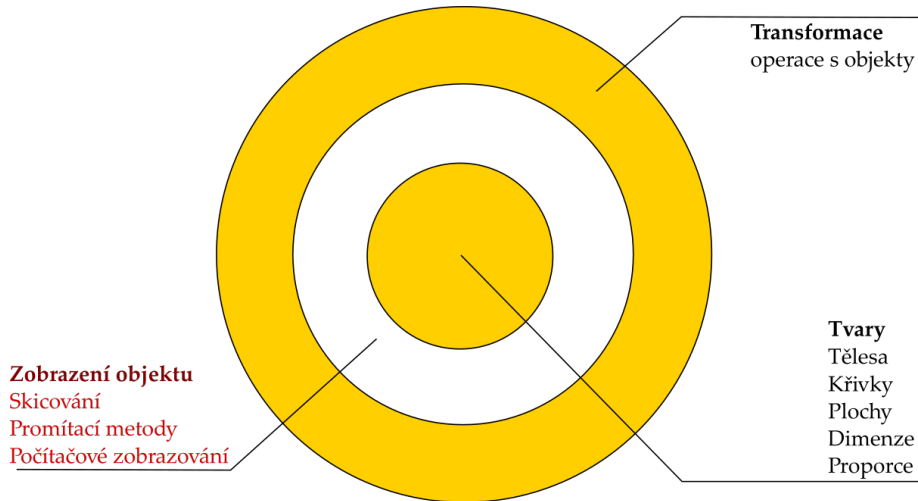
- Všechny testy musí být odevzdány před zkouškou.
- Testy je možno vypracovat i v průběhu zimního semestru a případné dotazy řešit průběžně s přednášejícím.
- Testy mohou být odevzdány jednotlivě a v libovolném pořadí. Neodevzdávejte je však po částech, ale vždy jeden test jako celek.
- První test je možno vyřešit celý na základě níže uvedených materiálů.
- Doporučuji testy odevzdávat průběžně, využívat maximálně konzultací (po domluvě i jiných dnů, případně pomocí e-mailů) pro vyjasnění problémových částí testů.

1. Perspektivní afinita, perspektivní kolineace, užití při konstrukcích.
2. Mongeovo promítání. Konstrukce tělesa ze zadaných podmínek, řez hranolu, jehlanu, válce.
3. Topografické plochy. Spojení komunikace s topografickou plochou.
4. Teoretické řešení střech.
5. Kolmá axonometrie. Konstrukce tělesa s podstavou v souřadnicové rovině ze zadaných podmínek, průsečíky těchto těles s přímkou. Řez hranolu, jehlanu a válce.
6. Lineární perspektiva. Zobrazení zadaného objektu (úlohy volné perspektivy, vyučované metody konstrukce půdorysu, kružnice ve vodorovné a svislé rovině).

Semestrální zkouška je písemná:

- trvá 120 minut;
- každý student řeší 4 příklady z různých skupin;
- písemná zkouška se hodnotí počtem 100 bodů;
- každý student si přinese rýsovací a psací potřeby, alespoň 4 čisté listy kancelářského papíru formátu A4;
- nejsou povoleny žádné písemně zpracované pomůcky, mobilní telefony, jiné technické grafické prostředky;
- každý student má povinnost prokázat u zkoušky svou totožnost identifikačním průkazem studenta (lze nahradit občanským průkazem, pasem);
- osobní potřeby studenta budou uloženy na místech určených učitelem provádějícím dozor u zkoušky.

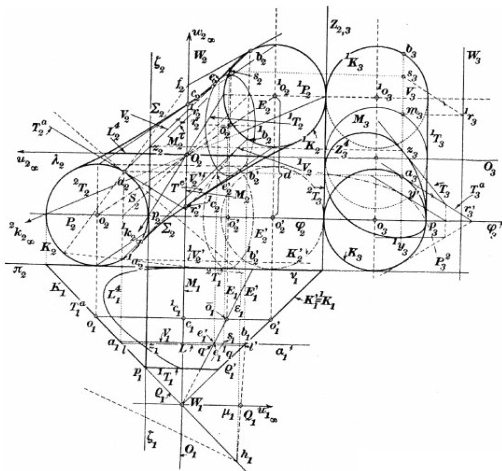




*Tajemství úspěchu není dělat
jen to, co se nám líbí, ale najít
zalíbení v tom, co děláme.*

T. A. Edison

Kdo nerozumí jednomu pohledu,



nepochopí ani dlouhé vysvětlování.

Děkuji za pozornost!

