

BAA013 Konstruktivní geometrie

Mgr. et Mgr. JAN ŠAFAŘÍK, Ph.D.

Fakulta stavební VUT v Brně

Kontakt



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 individuální 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>

GeoGebra

- Šafářová, Hana: *Teoretické řešení střech*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2006. <http://math.fce.vutbr.cz/studium.php>
- 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. <http://math.fce.vutbr.cz/studium.php>
- 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. <http://math.fce.vutbr.cz/studium.php>

Doporučená literatura

- **Stránky Deskriptivní geometrie pro 1. ročník kombinovaného studia FAST**,
http://math.fce.vutbr.cz/ks_dg.php.
- 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.

Cíl předmětu

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.

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.

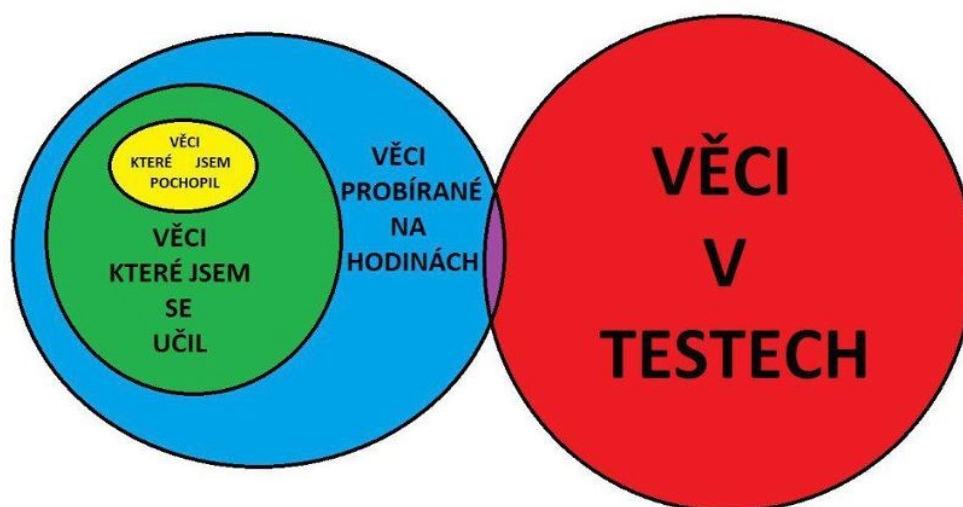
<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA013>

1. Ohniskové vlastnosti elipsy. Tečna z bodu a rovnoběžná se směrem. Konstrukce elipsy založené na afinitě – Rytzova, proužková.
2. Perspektivní kolineace, perspektivní afinita, afinní obraz kružnice
3. Mongeova projekce.
4. Mongeova projekce.
5. Mongeova projekce.
6. Kolmá axonometrie.

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

7. *Kontrolní práce.* Kolmá axonometrie.
8. Lineární perspektiva.
9. Lineární perspektiva.
10. Lineární perspektiva. Topografické plochy.
11. *Kontrolní práce.* Topografické plochy.
12. Topografické plochy. Teoretické řešení střech a okapů.
13. Teoretické řešení střech a okapů. Zápočty.

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



<https://math.fce.vutbr.cz/>

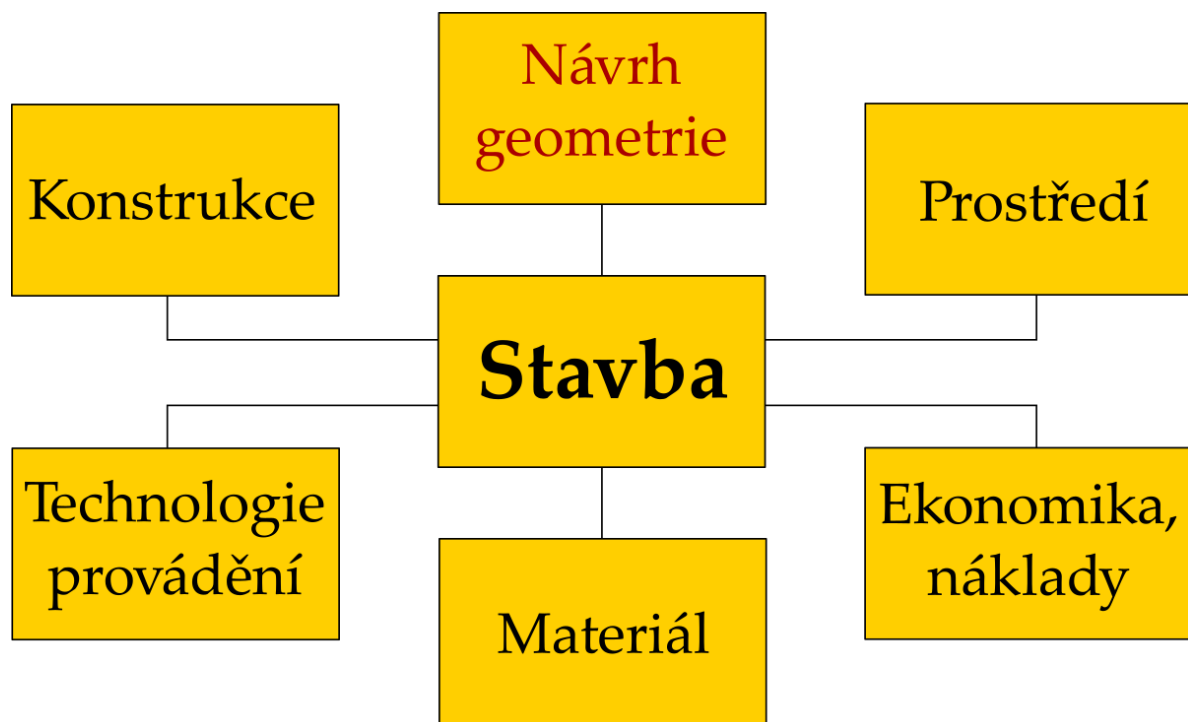
1. Perspektivní afinita, perspektivní kolineace, užití při konstrukcích.
2. Mongeovo promítání. Konstrukce tělesa ze zadaných podmínek, řez hranolu, jehlanu, válce.
3. Topografické plochy. Spojení komunikace s topografickou plochou.
4. Teoretické řešení střech.
5. Kolmá axonometrie. Konstrukce tělesa s podstavou v souřadnicové rovině ze zadaných podmínek, průřezy 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).

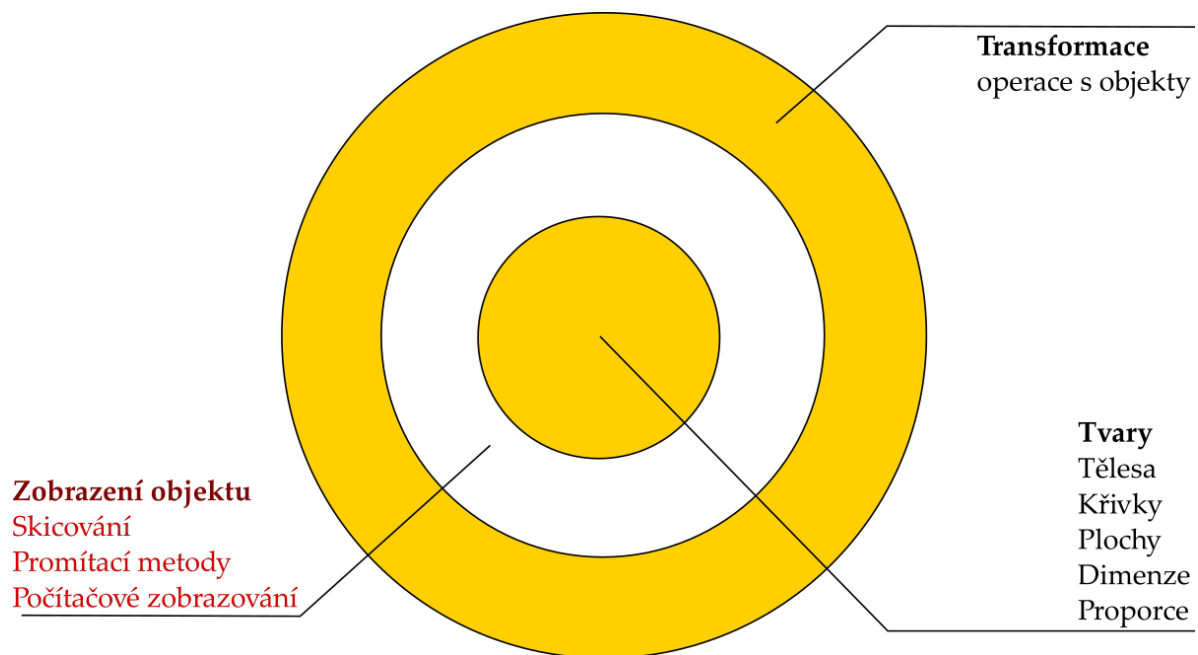
Semestrální zkouška je písemná:

- 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.

Semestrální zkouška je úspěšná, jestliže počet dosažených bodů je alespoň 50 podle tabulky Studijního a zkušebního řádu VUT.

Geometrie a stavitelství



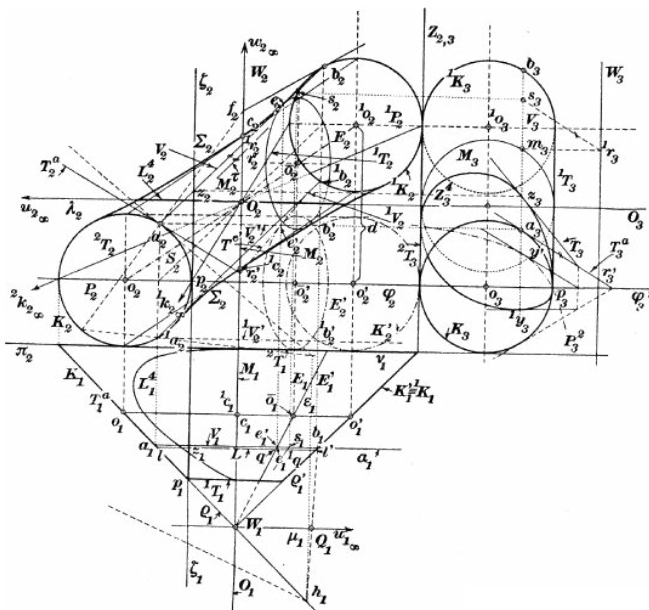


Jak zvládnout deskriptivu?

*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!

