Deskriptívna geometria

v učiteľskej kombinácii s matematikou

Katedra algebry a geometrie
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Univerzita Komenského, Bratislava

2026

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie

„Pozitívne ma prekvapili:
individuálny prístup, rôzne disciplíny geometrie a použitie digitálnych technológií aj v DG.“

„Výhodou absolventov MADG je univerzálnosť – schopnosť rýchlo sa učiť, tvoriť a prepájať poznatky.“

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie
- moderný študijný program

„Pozitívne ma prekvapili:
individuálny prístup, rôzne disciplíny geometrie a použitie digitálnych technológií aj v DG.“

„Výhodou absolventov MADG je univerzálnosť – schopnosť rýchlo sa učiť, tvoriť a prepájať poznatky.“

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie
- moderný študijný program
- budovanie vedomostí od základov
  (stačí záujem učiť sa, predošlá znalosť deskriptívnej geometrie nie je nutná)

„Pozitívne ma prekvapili:
individuálny prístup, rôzne disciplíny geometrie a použitie digitálnych technológií aj v DG.“

„Výhodou absolventov MADG je univerzálnosť – schopnosť rýchlo sa učiť, tvoriť a prepájať poznatky.“

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie
- moderný študijný program
- budovanie vedomostí od základov
  (stačí záujem učiť sa, predošlá znalosť deskriptívnej geometrie nie je nutná)
- možnosť profilovať svoje zameranie podľa preferencií
  (technické kreslenie, počítačová grafika, umelecké smerovanie, ...)

„Pozitívne ma prekvapili:
individuálny prístup, rôzne disciplíny geometrie a použitie digitálnych technológií aj v DG.“

„Výhodou absolventov MADG je univerzálnosť – schopnosť rýchlo sa učiť, tvoriť a prepájať poznatky.“

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie
- moderný študijný program
- budovanie vedomostí od základov
  (stačí záujem učiť sa, predošlá znalosť deskriptívnej geometrie nie je nutná)
- možnosť profilovať svoje zameranie podľa preferencií
  (technické kreslenie, počítačová grafika, umelecké smerovanie, ...)
- individuálny prístup zo strany vyučujúcich
  priateľská atmosféra na pracovisku

Prečo ísť študovať deskriptívnu geometriu?

- nulová nezamestnanosť absolventov, bezproblémové uplatnenie
- moderný študijný program
- budovanie vedomostí od základov
  (stačí záujem učiť sa, predošlá znalosť deskriptívnej geometrie nie je nutná)
- možnosť profilovať svoje zameranie podľa preferencií
  (technické kreslenie, počítačová grafika, umelecké smerovanie, ...)
- individuálny prístup zo strany vyučujúcich
  priateľská atmosféra na pracovisku
- FMFI UK: najlepšia fakulta najlepšej univerzity na Slovensku
  - tradícia zrozumiteľnosti, dôraz na porozumenie
  - držanie kroku so svetom
  - vysoké nároky na učiteľov

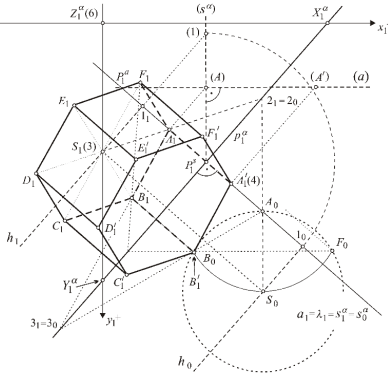
Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

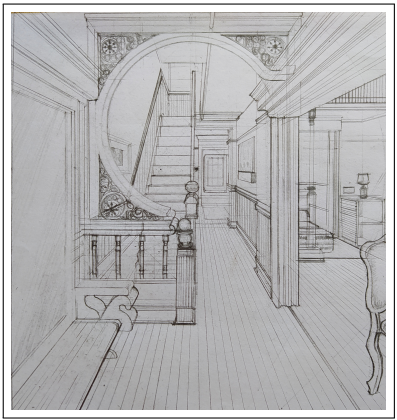
- počítačom podporovaný dizajn (CAD)
  → konštrukčná aj analytická geometria,



Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

- počítačom podporovaný dizajn (CAD)
  → konštrukčná aj analytická geometria,
- architektúra, výtvarné umenie
  (lineárna perspektíva)
  → projektívna geometria,

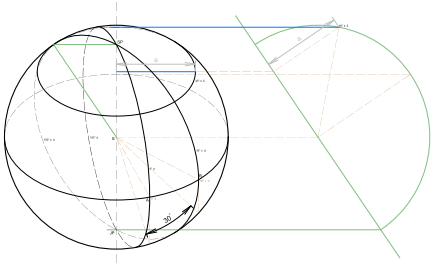


© DeviantArt

Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

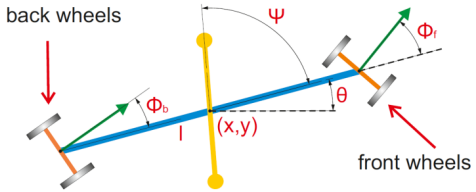
- počítačom podporovaný dizajn (CAD)
  → konštrukčná aj analytická geometria,
- architektúra, výtvarné umenie
  (lineárna perspektíva)
  → projektívna geometria,
- GPS, kartografia, astronómia, fyzika
  → euklidovská aj neeuklidovská geometria,



Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

- počítačom podporovaný dizajn (CAD)
  → konštrukčná aj analytická geometria,
- architektúra, výtvarné umenie
  (lineárna perspektíva)
  → projektívna geometria,
- GPS, kartografia, astronómia, fyzika
  → euklidovská aj neeuklidovská geometria,
- mechanika
  → diferenciálna geometria,

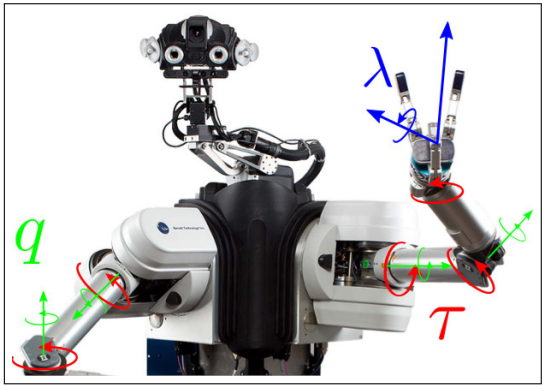


© Science and Education Publishing

Čo je geometria a kde ju môžte stretnúť

Myšlienkové aj technické pozadie mnohých praktických disciplín - inžinierskych aj umeleckých:

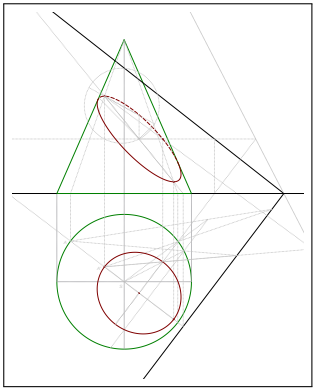
- počítačom podporovaný dizajn (CAD)
  → konštrukčná aj analytická geometria,
- architektúra, výtvarné umenie
  (lineárna perspektíva)
  → projektívna geometria,
- GPS, kartografia, astronómia, fyzika
  → euklidovská aj neeuklidovská geometria,
- mechanika
  → diferenciálna geometria,
- štruktúry, robotika
  → algebraická geometria.

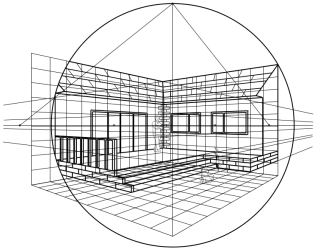


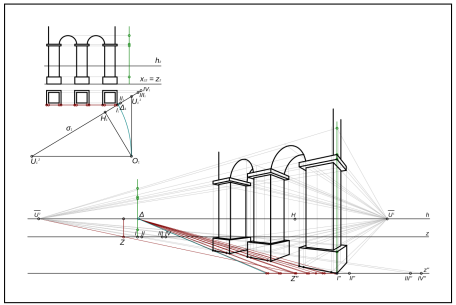
© Nick Rotella

Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

metódy zobrazovania objektov, počítačom podporovaný dizajn (CAD)

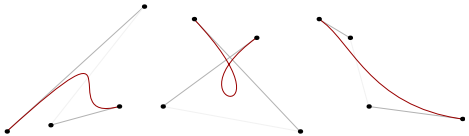


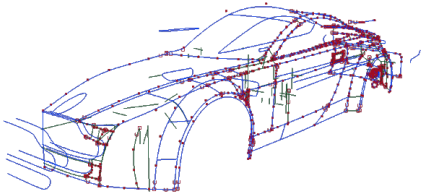




Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

základy počítačom riadeného geometrického modelovania kriviek a plôch





- teória
- vytváranie modelov,
- programovanie jednoduchých postupov

„Na štúdium ma motivoval vzťah ku geometrii, priestorovým úlohám a pocit, že ide o odbor, ktorý rozvíja „matematické myslenie v plnej šírke“. Deskriptíva pre mňa vždy predstavovala spojenie matematiky, logiky a vizuálneho uvažovania.“

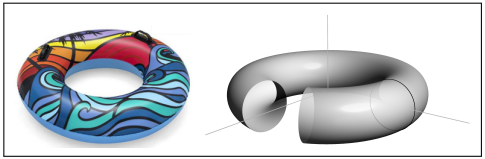
Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

štúdium užitočných a zaujímavých plôch

- plochy technickej praxe





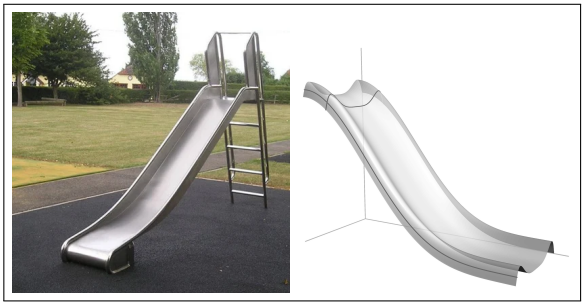


„Štúdiu DG vďačím za veľmi veľa. Predovšetkým mi dalo silný základ v logickom myslení, priestorovej predstavivosti, precíznosti, systematickej práci a schopnosti riešiť problémy.“

Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

štúdium užitočných a zaujímavých plôch

- plochy technickej praxe

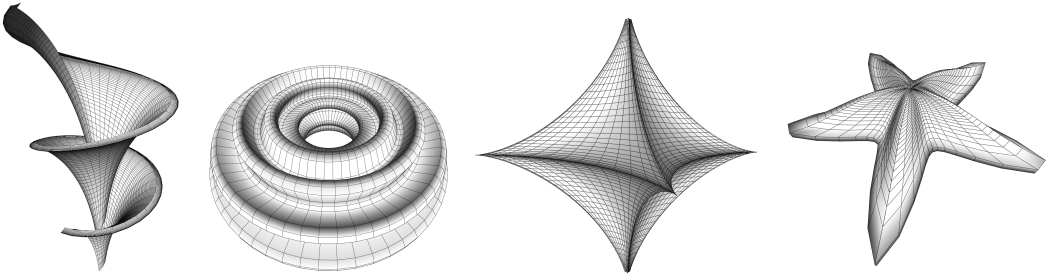




Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

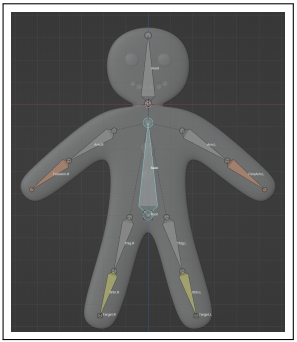
štúdium užitočných a zaujímavých plôch

- plochy technickej praxe
- iné parametrizované plochy



Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

práca s 3D modelovacím software-om, 3D skenovanie a 3D tlač,
programovanie, prvky poloautomatického ovládania zobrazovacích systémov





Čo čaká študentov počas štúdia deskriptívnej geometrie

spoločný pedagogický základ

- nadhľad nad odborom,
- komunikácia, „soft-skills“,
- pedagogická prax v školách.

„Spätne oceňujem, ako veľmi ma štúdium pripravilo na samostatnú a zodpovednú prácu, riešenie nových situácií a tvorbu vlastných materiálov. Tento „mentálny tréning“ považujem za jeden z najväčších prínosov.“

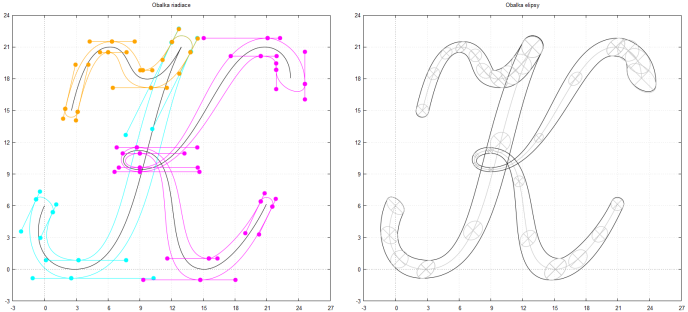


Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)

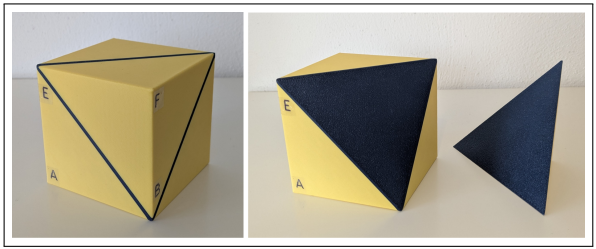
Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

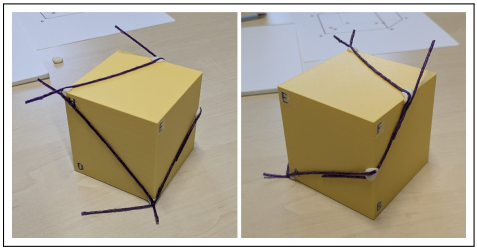
- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)
- algoritmy a nástroje vytvárania fontov (M. Bátorová, P. Chalmovianský & fa LetterInk)



Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)
- algoritmy a nástroje vytvárania fontov (M. Bátorová, P. Chalmovianský & fa LetterInk)
- geometrické 3D modely pre nevidiacich (M. Bátorová, K. Špániková)

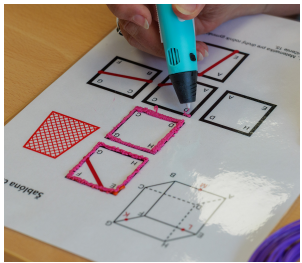




Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)
- algoritmy a nástroje vytvárania fontov (M. Bátorová, P. Chalmovianský & fa LetterInk)
- geometrické 3D modely pre nevidiacich (M. Bátorová, K. Špániková)
- využitie 3D pera vo výučbe stereometrie (B. Pokorná)







Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)
- algoritmy a nástroje vytvárania fontov (M. Bátorová, P. Chalmovianský & fa LetterInk)
- geometrické 3D modely pre nevidiacich (M. Bátorová, K. Špániková)
- využitie 3D pera vo výučbe stereometrie (B. Pokorná)
- didaktika stereometrie (S. Kudličková, M. Bátorová, A. Mackovová)



Výskum a vývoj na katedre súvisiaci s deskriptívnou geometriou

- správa a spracovanie oskenovaných máp (R. Bohdal, GIS pre katastrálny úrad)
- algoritmy a nástroje vytvárania fontov (M. Bátorová, P. Chalmovianský & fa LetterInk)
- geometrické 3D modely pre nevidiacich (M. Bátorová, K. Špániková)
- využitie 3D pera vo výučbe stereometrie (B. Pokorná)
- didaktika stereometrie (S. Kudličková, M. Bátorová, A. Mackovová)

→ široké možnosti rozšírenia obzorov v počítačovej grafike,
moderných prostrediach na prezentáciu,
pedagogických hrách či v programovaní

Uplatnenie absolventov

- výučba deskriptívnej geometrie na stredných školách
  - Gymnázium Grösslingová, Bratislava („Gamča“),
  - Gymnázium J.G.Tajovského, Banská Bystrica,
  - Stredná priemyselná škola stavebná a geodetická, Bratislava
  - Stredná odborná škola stavebná, Dunajská Streda
  - Stredná priemyselná škola strojnícka, Bratislava („Fajnorka“) – v slovenčine aj angličtine
  - Stredná priemyselná škola stavebná, Žilina
  - Stredná priemyselná škola stavebná, Nitra
- (po PhD štúdiu) výučba deskriptívnej geometrie na vysokých školách
  - Stavebná fakulta, strojnícka fakulta, fakulta architektúry STU, Bratislava,
  - Stavebná fakulta Žilinskej univerzity
  - Drevárska fakulta Technickej univerzity, Zvolen

„Som spokojný. Výhodou tejto kombinácie je to, že som hlbšie študoval matiku ako spolužiaci.“

Uplatnenie absolventov

- práca s technickými výkresmi a mapami,
- spracovanie geometrických a grafických informácií (rekonštrukcie objektov z fotografií, ...),
- programátorské pozície (vývoj CAD-systémov, programovanie CNC strojov ...),
- vzdelávanie na pôde komerčných firiem,
- a iné; naši absolventi našli uplatnenie napríklad aj v:



Ďakujeme za pozornosť a tešíme sa na Vás!

Marcel Tomáš Baja Ľudo Qwe Janka Paľo Robo



Oddelenie geometrie na katedre algebry a geometrie,
FMFI UK, Bratislava

Elektronickú prihlášku nájdete na adrese
https://fmph.uniba.sk/prihlasky/