

Razred:	1.
Zanimanje:	Brodograđevni tehničar
Nastavni predmet:	Tehničko crtanje i nacrtna geometrija
Broj sati (tjedno/godišnje):	2/70 (1+1)
Školska godina:	2024./2025.
Nastavnica:	Dijana Malinić Mihelić, mag. educ. polytech. et inf.

Nastavna jedinica	Vrste projiciranja – centralno projiciranje – paralelno projiciranje
Nastavni sat:	33.

Vrste projiciranja - centralno projiciranje i paralelno projiciranje

U tehničkom crtanju, jako je važno znati kako prikazati trodimenzionalne objekte na dvodimenzionalnom papiru . To radimo pomoću projiciranja, što je kao preslikavanje prostora na ravnu površinu . Zamisli da imaš loptu i želiš je nacrtati na papiru – projiciranje ti pomaže da to učiniš na pravi način .

Postoje dva glavna načina projiciranja: centralno i paralelno . Svaki od njih ima svoje karakteristike i koristi se u različitim situacijama . Razumijevanje razlike između njih je ključno za uspješno tehničko crtanje .

Centralno projiciranje funkcionira tako da imaš jednu točku u prostoru, koju zovemo središte projekcije . Iz te točke povlačiš zrake prema objektu koji želiš nacrtati . Tamo gdje te zrake probijaju ravninu crtanja, dobivaš projekciju objekta . To je kao da imaš svjetiljku koja baca sjenu objekta na zid .

Zamisli da imaš piramidu i svjetiljku iznad nje. Svjetlost iz svjetiljke putuje ravno do piramide i baca sjenu na pod. Ta sjena je centralna projekcija piramide . Što je svjetiljka bliže piramidi, sjena će biti veća i izobličenija .

Paralelno projiciranje je malo drugačije. Umjesto jedne točke, imaš skup paralelnih pravaca koji idu prema objektu . Ti pravci probijaju ravninu crtanja i daju ti projekciju objekta . To je kao da sunce baca sjenu objekta – sunčeve zrake su gotovo paralelne .

Kod paralelnog projiciranja, udaljenost objekta od ravnine crtanja ne utječe na veličinu projekcije . To znači da će objekt uvijek biti nacrtan u istoj veličini, bez obzira koliko je udaljen . To je korisno kada želiš nacrtati objekt u pravoj veličini i obliku .

Razlika između centralnog i paralelnog projiciranja je u tome što centralno projiciranje daje perspektivu, dok paralelno projiciranje ne . Perspektiva znači da se objekti smanjuju kako se

udaljavaju od nas, što daje dojam dubine . Centralno projiciranje se često koristi u arhitekturi i umjetnosti kako bi se stvorio realističan prikaz prostora .

Paralelno projiciranje se više koristi u inženjerstvu i tehničkom crtanju, gdje je važno da su dimenzije objekta točne . Na primjer, ako želiš nacrtati nacrt zgrade, koristit ćeš paralelno projiciranje kako bi svi zidovi i vrata bili nacrtani u pravoj veličini .

Dakle, centralno i paralelno projiciranje su dva različita načina prikazivanja trodimenzionalnih objekata na dvodimenzionalnoj površini . Svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke, ovisno o tome što želiš postići . Razumijevanje tih razlika pomoći će ti da postaneš bolji u tehničkom crtanju .

Reading Summary

- Tehničko crtanje koristi projiciranje za prikaz 3D objekata na 2D papiru.
- Postoje dva glavna tipa projiciranja: centralno (s perspektivom) i paralelno (bez perspektive).
- Centralno projiciranje se koristi za realističan prikaz, dok se paralelno projiciranje koristi za točne dimenzije u inženjerstvu.

Vocabulary

Term	Definition	Example Sentence
projiciranja (imenica)	Postupak prenošenja ili preslikavanja trodimenzionalnog objekta na dvodimenzionalnu površinu, kao što je papir.	U tehničkom crtanju, projiciranja nam pomažu da prikažemo zgrade i strojeve na papiru tako da izgledaju realno.
centralno (pridjev)	Odnosnje na metodu projiciranja gdje se zrake projiciraju iz jedne točke, stvarajući perspektivu.	Centralno projiciranje se koristi u umjetnosti kako bi se stvorio dojam dubine i udaljenosti na slici.
paralelno (pridjev)	Odnosnje na metodu projiciranja gdje su zrake projiciranja paralelne jedna s drugom, bez stvaranja perspektive.	Paralelno projiciranje je korisno u inženjerstvu jer omogućuje precizno prikazivanje dimenzija objekta.
perspektiva (imenica)	Tehnika u crtanju i slikanju koja stvara iluziju dubine i udaljenosti na dvodimenzionalnoj površini, tako da se objekti smanjuju kako se udaljavaju od promatrača.	Umjetnici koriste perspektivu kako bi nacrtali krajolike koji izgledaju realistično i trodimenzionalno.

dimenzije (imenica)	Mjere objekta u prostoru, uključujući duljinu, širinu i visinu.	Važno je točno izmjeriti dimenzije sobe prije nego što kupite novi namještaj.
------------------------	--	--

Multiple Choice Questions

Question #1	Question #2	Question #3
Prema tekstu, koja je glavna razlika između centralnog i paralelnog projiciranja?	Što se događa s veličinom projekcije objekta kod paralelnog projiciranja, prema tekstu?	U kojem području se češće koristi paralelno projiciranje, prema tekstu?
A. Centralno projiciranje ne koristi zrake, dok paralelno projiciranje koristi. B. Centralno projiciranje daje perspektivu, dok paralelno projiciranje ne daje perspektivu. C. Paralelno projiciranje koristi jednu točku, dok centralno projiciranje koristi paralelne pravce. D. Paralelno projiciranje se koristi u umjetnosti, dok centralno projiciranje se koristi u inženjerstvu.	A. Veličina projekcije se povećava ako je objekt bliže ravnini crtanja. B. Veličina projekcije se smanjuje ako je objekt udaljeniji od ravnine crtanja. C. Veličina projekcije ostaje ista bez obzira na udaljenost objekta od ravnine crtanja. D. Veličina projekcije se mijenja ovisno o kutu gledanja.	A. U arhitekturi za stvaranje realističnih prikaza prostora. B. U umjetnosti za prikazivanje dubine. C. U inženjerstvu i tehničkom crtanju, gdje je važna točnost dimenzija. D. U fotografiji za stvaranje perspektive.

Short Answer Questions

Question #1	Što je projiciranje, prema tekstu?
----- ----- ----- ----- -----	

Question #2	Koja su dva glavna načina projiciranja spomenuta u tekstu?
Question #3	Kako funkcionira centralno projiciranje, prema tekstu?

Open Ended Questions

Question #1	Razmislite o primjerima u svakodnevnom životu gdje primjećujete perspektivu, kao što je objašnjeno u tekstu o centralnom projiciranju. Kako perspektiva utječe na vašu percepciju prostora i udaljenosti?
Question #2	U tekstu se spominje važnost točnih dimenzija u tehničkom crtanju, što se postiže paralelnim projiciranjem. U kojim situacijama u vašem životu je preciznost ključna i kako osiguravate točnost u tim situacijama?

Question #3	Tekst objašnjava razliku između centralnog i paralelnog projiciranja. Možete li se sjetiti situacije u kojoj ste morali odabrati između dva različita pristupa ili metode da biste riješili problem? Kako ste odlučili koji je pristup najbolji?