



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Vedrana Mikulić Crnković	
Naziv predmeta	Konačne geometrije	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i matematika	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Cilj predmeta je upoznati studente s teorijom konačnih geometrija. U tu će se svrhu: - definirati afini i projektivni prostori nad konačnim poljima, konačnu projektivnu i konačnu afinu geometriju te analizirati svojstva tih prostora, odnosno geometrija, - analizirati vezu afinih i projektivnih prostora, - uvesti koordinatizaciju projektivnog prostora, - definirati i analizirati transformacije projektivnog prostora, posebno dualitete i polaritete, - definirati dualni i polarni prostor te analizirati njihova svojstva, - opisati kvadratike u projektivnim prostorima, - analizirati svojstva konačnih projektivnih ravnina, - opisati, analizirati i razlikovati desarguesove i nedesarguesove projektivne ravnine, - opisati, analizirati i razlikovati polaritete i kvadratike u konačnim projektivnim ravninama.
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta.
Očekivani ishodi učenja za predmet
Očekuje se da nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti: - budu sposobni definirati osnovne pojmove teorije konačnih geometrija i argumentirano primijeniti osnovne postupke u rješavanju problema (A7, B7, C5, D5, E5, F5, G5) - budu sposobni razlikovati i analizirati transformacije projektivnog prostora i argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7, B7, C5, D5, E5, F5, G5), - mogu analizirati i razlikovati različite konačne projektivne ravnine te da mogu argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7, B7, C7, D7, E5, F7, G7), - mogu analizirati i razlikovati polaritete i kvadratike u konačnim projektivnim ravninama te da mogu argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7, B7, C7, D7, E5, F7, G7), - budu sposobni matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i tvrdnji kojima se služe u okviru ovog predmeta (B7, F4).
Sadržaj predmeta
Projektivni i afini prostori nad konačnim poljima. Koordinatizacija projektivnog prostora. Projektivni prostor i transformacija. Dualiteti i polariteti u projektivnim prostorima. Dualni i polarni prostori. Kvadratike u projektivnim prostorima. Konačne projektivne ravnine. Desarguesove i nedesarguesove projektivne ravnine. Polariteti i kvadratike u konačnim projektivnim ravninama.



Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ projektna nastava ☒ mentorski rad ☒ ostalo konzultacije			
Komentari					
Obveze studenata					
Svaki je student obavezan izvršiti propisane obaveze na kolegiju (navedene u izvedbenom planu) te položiti završni ispit.					
Praćenje ²¹ rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.5	Seminarski rad	1.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	1	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. P. J. Cameron, Projective and Polar Spaces (skripta dostupna online: http://www.maths.qmul.ac.uk/~pjc/pps/) 2. C. D. Godsil, Finite geometry (skripta dostupna online: http://quoll.uwaterloo.ca/mine/Notes/fgeom.pdf)					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. H.S.M.Coxeter: Projektivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1982. 2. V. Krčadinac, Unitali (skripta dostupna online: http://web.math.hr/~krcko/radovi/unitali10.pdf) 3. D.Palman: Projektivna geometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1984.					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata		
Sva literatura dostupna je studentima on-line (također i u okviru e-kolegija).					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.					