

M069	Izborni 4. godina	Neeuklidska geometrija	P+V+S 2+1+0	ECTS 4
------	----------------------	-------------------------------	----------------	-----------

Cilj predmeta. Upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i tvrdnjama klasične neeuklidske geometrije, uz obrađivanje Euklidovih i Hilbertovih aksioma, nastale kao rezultat nastojanja pronalazača rješenja glasovitog problema paralela.

Potrebna predznanja. Elementarna geometrija

Sadržaj predmeta.

1. Povijesni pregled aksiomatskog zasnivanja geometrije. Geometrija do Euklida. Euklid i njegovi *Elementi*. Sadržaj i kritike prve knjige *Elementata*. Pokušaji dokazivanja V. postulata. Preteče otkrivača neeuklidske geometrije. Otkrivači neeuklidske geometrije. Daljnja izgradnja neeuklidske geometrije i rješavanje problema aksiomatskog zasnivanja geometrije.
2. Suvremena aksiomatike geometrije. Hilbertova aksiomatika.
3. Geometrija hiperboličke ravnine. Aksiomatsko zasnivanje hiperboličke geometrije. Paralelnost u hiperboličkoj geometriji. Kružnice u hiperboličkoj geometriji. Hiperbolička trigonometrija.

Očekivani ishodi učenja.

Očekuje se da nakon položenog kolegija studenti:

- poznaju povijesni razvoj aksiomatskog zasnivanja geometrije;
- poznaju suvremenu aksiomatiku geometrije;
- pokažu razumijevanje pojmova hiperboličke geometrije;
- interpretiraju matematičke termine koji se uvode u sklopu ovog kolegija;
- mogu matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija.

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja i vježbe su obavezne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanij predavanja i obavljenih vježbi. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, zamjenjuju pismeni dio ispita.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. R. Bonola, *Non-Euclidean geometry*, Dover Publications, Inc., New York, 2004.

Dopunska literatura:

1. Euklid, *Elementi I-VI*, Kruzak, Zagreb, 1999.
2. J. L. Trajnin, *Osnovaniya geometrii*, Učpedgiz, Moskva, 1961.