

M117	Obvezni 4. semestar	Povijest matematike	P	V	S	ECTS 4
			3	0	0	

Cilj predmeta. Studente će se upoznati s razvojem glavnih matematičkih ideja kroz povijest.

Dodatno se s povijesnog aspekta obnavlja ranije poznato gradivo iz matematike. Time se postiže poznavanje niza primjera iz povijesti korisnih za budući rad nastavnika matematike, kao i za njihovu opću kulturu. Također, upoznava se s vezama matematike s drugim strukama i društvenim razvojem.

Potrebna predznanja. Preddiplomski studij matematičkog i računarskog smjera.

Sadržaj predmeta. U prvom dijelu obrađuju se stara povijesna razdoblja do uključujući renesansa u uglavnom kronološkom redosljedju, a u drugom dijelu obrađuje se novovjekovna matematika po razvoju pojedinih matematičkih disciplina.

- Počeci matematike: staroegipatska i sumersko-babilonska matematika. Antička grčka matematika: predeuklidsko, Euklidovo i posteuklidsko doba; matematika u rimskoj državi.
- Matematika neeuropskih naroda: Indija, Kina. Arapska i europska matematika srednjeg vijeka.
- Doba renesanse: razvoj matematičkih oznaka, razvoj algebre, otkriće logaritama, primjene matematike u fizici, astronomiji i umjetnosti.
- Razvoj matematičke analize poslije renesanse: prethodnici, otkriće i daljnji razvoj infinitezimalnog računa; redovi, neprekidnost; kompleksni brojevi.
- Razvoj teorije vjerojatnosti: nastanak i razvoj do aksiomatizacije.
- Razvoj geometrije nakon renesanse: otkriće projektivne i analitičke geometrije, neeuklidskih geometrija. Nastanak topologije.
- Razvoj algebre nakon renesanse: nastanak teorije grupa, teorije matrica, vektorskih prostora, osnovni teorem algebre.
- Razvoj teorije brojeva u novom vijeku.
- Nastanak teorije skupova. Kratki osvrt o matematici u XX. st. i najnovijem dobu.

ISHODI UČENJA

R.b.	ISHODI UČENJA
1.	Demonstrirati na koji se način računalo, dokazivalo tvrdnje i rješavalo zadatke kroz povijest matematike.
2.	Povezati i argumentirati uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda.
3.	Izvijestiti o ključnim događajima u životopisima velikih svjetskih matematičara.
4.	Objasniti utjecaj i doprinose velikih svjetskih matematičara.
5.	Povezati i objasniti kronološki razvoj određene grane matematike.
6.	Procijeniti i preporučiti koje se povijesne činjenice, priče i doprinosi mogu efikasno upotrijebiti u nastavi matematike kako bi se zainteresirali i motivirali učenici.

POVEZIVANJE ISHODA UČENJA, ORGANIZACIJE NASTAVNOG PROCESA I PROCJENA ISHODA UČENJA

ORGANIZACIJA NASTAVNOG PROCESA	ECTS	ISHOD UČENJA **	AKTIVNOST STUDENATA*	METODA PROCJENE	BODOVI	
					min	max
Pohađanje predavanja	0.4	1,2	Prisutnost na nastavi, rasprava	Potpisne liste, praćenje aktivnosti na nastavi	0	10
Seminarski rad	0.4	1,2,3,4	Samostalna obrada zadane teme	Provjera i pregled teksta rada	0	10

Provjera znanja (kolokvij)	2.8	1,2,3,4,5	Priprema za pismenu provjeru znanja	Provjera točnih odgovora (ocjenjivanje)	40	80
Završni ispit	0.4	6	Ponavljanje gradiva	Usmeni ispit	0	10
UKUPNO	4				40	110

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Predavanja su obvezna. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja. Prihvatljivi rezultati postignuti na kolokvijima, koje studenti pišu tijekom semestra, a koji nisu obvezni, zamjenjuju dijelom ili potpuno usmeni dio ispita. Student može u okviru nastavnih termina održati jedan seminarski rad na zadanu temu, koji se vrednuje u konačnoj ocjeni.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. F. M. Brueckler: Povijest matematike I, Odjel za matematiku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, 2014.
2. F. M. Brueckler: Povijest matematike II, Odjel za matematiku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, 2010.

Dopunska literatura:

1. Ž. Dadić: Povijest ideja i metoda u matematici i fizici, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
2. Z. Šikić, Kako je stvarana novovjekovna matematika, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
3. Š. Znam i dr., Pogled u povijest matematike, Tehnička knjiga Zagreb, 1989.
4. The MacTutor History of Mathematics Archives: <http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/>
5. W. S. Anglin, J. Lambek: The Heritage of Thales, Springer Verlag, Berlin, 1995.
6. D. E. Smith: History of Mathematics - Vol. I, Dover, New York, 1958.
7. D. E. Smith: History of Mathematics - Vol. II, Dover, New York, 1953.