

Dipartimento di Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche Anno accademico 2013/2014

Fondamenti di matematica I [M214-001]

Nessun partizionamento

Corso di studio MATEMATICA (D.M. 270/04)
Ordinamento MATEMATICA
Percorso comune

Docenti: ALBERTO CAVICCHIOLI (Tit.)

Numero ore: 48

Periodo: Secondo Ciclo Semestrale

Crediti: 6

Settori: MAT/03

Obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione:

Conoscere risultati sui fondamenti della geometria da un punto di vista storico-critico e la loro incidenza sullo sviluppo delle teorie assiomatiche e della meta-matematica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Saper esporre e collegare criticamente quanto appreso. Saper analizzare e commentare brani tratti da testi classici, esplicitandone la valenza.

Autonomia di giudizio

Capacità di controllare e inquadrare da un punto di vista epistemologico l'evoluzione di conoscenze geometriche.

Abilità comunicative

Capacità di esporre o dialogare su argomenti oggetto di studio. Capacità di stendere una relazione scritta su di essi.

Capacità di apprendimento

Sapersi orientare nello scegliere modalità e strumenti per approfondire in autonomia questioni fondazionali della matematica.

Prerequisiti

Superamento della laurea triennale.

Contenuti del corso

Gli elementi di Euclide: loro struttura e questioni critiche connesse. Il libro I, la geometria neutrale, i risultati dipendenti dal V postulato. Il postulato di Pasch. Gli assiomi della Geometria Proiettiva. Il teorema di Pascal. Il teorema di Desargues. Critiche al V postulato di Euclide: gli studi di Gerolamo Saccheri, di Johann Lambert e di Adrien Legendre. La nascita delle geometrie non-euclidee: i contributi di Bolyai, Gauss, Lobacevskij. La geometria ellittica o sferica. La geometria iperbolica. L'assiomatica di Trudeau per la geometria neutrale ed iperbolica. La questione della coerenza di una teoria ed il ruolo dei modelli. Klein ed il programma di Erlangen. Le nuove concezioni sui sistemi assiomatici. Gli assiomi di Hilbert. Hilbert e la meta-matematica. Il sistema assiomatico di Hilbert per la geometria. Cenni alle geometrie finite.

Metodi didattici

Modalità di verifica dell'apprendimento

Testi di riferimento

Capitoli tratti dai seguenti testi:

Frajese, A. e Maccioni, L. (A cura di) (1970). Elementi di Euclide. Torino: Utet..

Lolli, G. (2004). Da Euclide a Gödel. Bologna: Il mulino.

Troudeau, R. (1991). La rivoluzione non euclidea. Torino: Bollati Boringhieri.

A. Cavicchioli, FONDAMENTI di MATEMATICA, Univ. di Modena e Reggio E., dispense, 2012

Saranno inoltre forniti agli studenti articoli vari selezionati dal docente.

Selected papers will be suggested to the students.

Altre informazioni

Stampa del 18/12/2017