

Insegnamento di: Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore				
Classe di laurea: LM-40 Matematica		Corso di Laurea in: Matematica		Anno accademico: 2020/2021
Denominazione inglese insegnamento: Elementary Mathematics from an Advanced Point of View		Tipo di insegnamento: A scelta		Anno: Semestre: 1
Tipo attività formativa: Attività a scelta	Ambito disciplinare:	Settore scientifico-disciplinare: MAT/04	CFU totali: 7 di cui CFU lezioni: 6,5 CFU ese/lab/tutor: 0,5	
Modalità di erogazione, ore di didattica assistita ed ore dedicate allo studio individuale ore di lezione: 52 ore di esercitazione/laboratorio/tutorato: 8 totale ore didattica assistita: 60 totale ore di studio individuale: 115				
Lingua di erogazione: Italiano	Obbligo di frequenza: no			
Docente: Eleonora Faggiano	Tel: e-mail: eleonora.faggiano@uniba.it	Ricevimento studenti: Dip. Matematica piano II, stanza 27	Giorni e ore ricevimento: Previo appuntamento	
Conoscenze preliminari: Oltre alle conoscenze di geometria euclidea classica, le conoscenze che in genere vengono acquisite nei corsi di Geometria di una laurea della classe L-35. In particolare il concetto di gruppo di trasformazione e quello di spazio vettoriale.				
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire conoscenze avanzate su contenuti di geometria elementare. Si presenta la Geometria come sistema formale approfondendo, in particolare, l'assiomatica di Choquet e quella di Prodi, e confrontandole tra loro. Inoltre, si propongono alcune riflessioni su aspetti cruciali dell'analisi matematica in chiave didattica.				
Risultati di apprendimento previsti	Conoscenza e capacità di comprensione: Acquisire conoscenze avanzate di Geometria. Comprendere la nozione di Geometria come sistema formale. Acquisire elementi di storia della Geometria e del suo insegnamento. Acquisire alcuni elementi di storia dell'analisi matematica. Riflettere sulle nozioni fondamentali di limite, continuità e derivabilità di una funzione.			
	Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Analizzare criticamente i contenuti del corso. Essere in grado di descrivere argomenti specifici oggetto di studio. Discutere diversi punti di vista su applicazioni didattiche dei contenuti del corso.			
	Autonomia di giudizio: Comprendere le differenze tra le diverse assiomatiche studiate e saper scegliere la più appropriate in relazione agli obiettivi che si hanno.			
	Abilità comunicative: Abilità di presentare argomenti matematici con chiarezza e accuratezza e in forme adeguate ai destinatari.			
	Capacità di apprendere: Facilità di astrazione incluso lo sviluppo logico di teorie formali e le relazioni tra di esse. Abilità di comunicare argomenti di Geometria (a differenti livelli e destinatari) e di Analisi Matematica.			
Programma del corso Il ruolo della geometria nell'insegnamento della Matematica nelle scuole pre-universitarie. La geometria euclidea e gli assiomi di Hilbert per la geometria. Il Programma di Erlangen di Klein. La geometria dello spazio secondo l'assiomatica di G. Choquet: assiomi di incidenza, di ordinamento e di struttura metrica e proprietà conseguenti; simmetrie; struttura di spazio vettoriale reale di una retta; gruppo delle isometrie e gruppo delle similitudini di una retta; gruppo delle isometrie e gruppo delle traslazioni di un piano; gruppo delle similitudini di un piano; caratterizzazioni degli angoli e relazioni con le isometrie; criteri di congruenza dei triangoli; struttura di spazio vettoriale reale su un piano; omotetie; dilatazioni; prodotto scalare; struttura di campo su un piano; criteri di similitudine.				

<p>L'assiomatica della geometria del piano nel Progetto "Matematica come scoperta" di G. Prodi e il confronto con l'assiomatica di Choquet.</p> <p>Successioni e funzioni; nozione di limite; continuità e derivabilità di una funzione.</p>
<p>Metodi di insegnamento:</p> <p>Lezioni, attività laboratoriali di analisi e discussione di articoli di rivista e altri testi</p>
<p>Supporti alla didattica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometria elementare ed Algebra, Appunti fotocopiati a cura di I. Candela - L'assiomatica della Geometria del Progetto Prodi, Appunti a cura di A. Pesci - Articoli tratti da riviste e testi di didattica della matematica, selezionati dal docente
<p>Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame:</p> <p>Valutazione delle attività laboratoriali ed individuali svolte durante il corso ed esame orale finale.</p>
<p>Testi di riferimento principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choquet, G., L'insegnamento della geometria, Ed. FELTRINELLI. - Linati, P., L'algoritmo delle occasioni perdute, Ed. Erickson, Trento. - Villani, V., Cominciamo dal punto, Pitagora Editrice, Bologna. - Agazzi E., Palladino, D., Le geometrie non euclidee e i fondamenti della geometria, ed. La Scuola. - Villani, V., Bernardi, C., Zoccante, S., Porcaro R., Non solo calcoli, Springer-Verlag Italia.