

Informazioni generali		Anno accademico 2022-2023
Denominazione dell'insegnamento	GEOMETRIA ALGEBRICA	
Corso di studio	Matematica (L-35)	
Anno di corso	Terzo	
Periodo di erogazione	Secondo Semestre	
Crediti formativi universitari (CFU)	7	
Settore scientifico disciplinare (SSD)	MAT/03 – Geometria	
Lingua di erogazione	Italiano	
Obbligo di frequenza	No (ma consigliata)	

Docenti		
Nome e cognome	Donatella Iacono	Francesco Bastianelli
E-mail	donatella.iacono @ uniba.it	francesco.bastianelli @ uniba.it
Telefono	080 544 2687	080 544 2664
Sede	Dipartimento di Matematica stanza 10, terzo piano	Dipartimento di Matematica stanza 18, secondo piano
Sede virtuale		
Pagina web	https://www.donatellaiacono.it	https://sites.google.com/site/francescobastianelli/home
Orario e modalità di ricevimento	Controllare sulla pagina web	Controllare sulla pagina web

Syllabus	
Obiettivi formativi	Acquisire alcune nozioni di base della Geometria Algebrica con particolare riferimento allo studio delle curve e delle varietà algebriche.
Prerequisiti	Le conoscenze che in genere vengono acquisite nei primi due anni di una laurea della classe L-35. In particolare, algebra lineare, geometria affine e proiettiva, topologia generale

<p>Contenuti dell'insegnamento</p>	<p>Preliminari Richiami di spazi e sottospazi proiettivi, riferimenti proiettivi.</p> <p>Richiami di anelli, domini a fattorizzazione unica, domini di integrità, ideali radicali, primi, massimali, e proprietà.</p> <p>Curve algebriche Curve algebriche affini, curve razionali, curve di Fermat. Relazioni tra la teoria delle curve e la teoria dei campi. Applicazioni razionali e birazionali. Forma normale di Weierstrass di una cubica. Punti singolari, punti non singolari, retta tangente. Curve proiettive. Curva Hessiana. Applicazioni birazionali tra curve proiettive non singolari. Risultante tra due polinomi omogenei. Teorema di Bezout.</p> <p>Varietà algebriche affini Anelli Noetheriani, anelli Artiniani. Teorema della base di Hilbert. Varietà algebriche affini. Topologia di Zariski. Ipersuperfici. Relazioni tra varietà ed ideali. Teorema degli zeri di Hilbert (Nullstellensatz), formulazioni equivalenti e applicazioni. Varietà algebriche riducibili e irriducibili. Dimensione. Funzioni regolari e razionali, morfismi regolari e razionali, isomorfismi e morfismi birazionali. Anello delle funzioni regolari e campo delle funzioni razionali. Spazio tangente di Zariski. Cenni alle basi di Groebner.</p> <p>Varietà algebriche proiettive Ideali omogenei e loro proprietà. Varietà algebriche proiettive. Chiusura proiettiva di una varietà affine. Teorema degli zeri di Hilbert proiettivo. Anello delle coordinate omogenee e campo delle funzioni razionali. Funzioni</p>
<p>Testi di riferimento</p>	<p>W. FULTON, Algebraic Curves, The Benjamin-Cummings, Publ. Comp., Menlo Park, 1969.</p> <p>M. REID, Undergraduate Algebraic Geometry. Cambridge University Press 1988.</p>
<p>Ulteriore materiale didattico</p>	<p><i>Maggiori informazioni verranno pubblicate sulla pagine web dei docenti</i></p>

Organizzazione della didattica				
	Totali	Didattica frontale	Pratica	Studio individuale

Ore	175	56	0	119
CFU	7	7	0	

Metodi didattici	
	Lezioni in aula

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione dei concetti fondamentali della Geometria Algebrica nel caso affine e nel caso proiettivo. Acquisizione delle relative tecniche dimostrative.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Le conoscenze teoriche acquisite si utilizzano in vari ambiti della matematica, per esempio in algebra commutata
Autonomia di giudizio	Capacità di individuare le giuste tecniche per dimostrare proprietà inerenti il programma svolto.
Abilità comunicative	Acquisizione di un linguaggio matematico avanzato necessario per la consultazione e comprensione dei testi, esposizione delle conoscenze acquisite.
Capacità di apprendere	Acquisizione di un metodo di studio che consenta di mettere in relazione concetti appresi in altri insegnamenti.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova orale inerente gli argomenti trattati del corso, per valutare la comprensione e l'apprendimento delle nozioni introdotte.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i>: Qualità e correttezza delle tecniche dimostrative, procedimenti formali e del ragionamento astratto. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i>: Qualità e correttezza delle capacità logiche. • <i>Autonomia di giudizio</i>: Correttezza delle tecniche dimostrative e del metodo espositivo. • <i>Abilità comunicative</i>: Qualità e correttezza dell'esposizione delle conoscenze acquisite. • <i>Capacità di apprendere</i>: Correttezza dell'esposizione.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame è superato quando il voto è superiore o uguale a 18. Il voto finale (18-30 e lode) dipende dalla conoscenza, dal rigore e dalla correttezza dell'esposizione orale.

Ulteriori informazioni	