



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Matematica e Informatica		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	MATHEMATICS		
SUBJECT	GEOMETRY 3		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B		
AMBIT	50198-Formazione Teorica		
CODE	03680		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	MAT/03		
HEAD PROFESSOR(S)	KANEV VASSIL	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	98		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	52		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS	01250 - MATHEMATICAL ANALYSIS 2 03678 - GEOMETRY 1 - INTEGRATED COURSE		
MUTUALIZATION			
YEAR	3		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	<p>KANEV VASSIL</p> <p>Monday 14:00 16:00 Dipartimento di matematica e informatica Studio n.215, in presenza, e tramite TEAMS a distanza. Il codice di accesso e' wdprnip. Consultare https://sites.unipa.it/kanev/.</p> <p>Thursday 14:00 16:00 Dipartimento di matematica e informatica Studio n.215, in presenza, e tramite TEAMS a distanza. Il codice di accesso e' wdprnip. Consultare https://sites.unipa.it/kanev/.</p>		

DOCENTE: Prof. VASSIL KANEV

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione: Nel corso di Geometria 3 si studiano i seguenti argomenti: curve algebriche piane, punti multipli, cubiche. Inoltre si studiano dei fondamenti della geometria differenziale delle curve nel piano e nello spazio, dei concetti fondamentali elementari della teoria delle superfici differenziabili, quali la prima e la seconda forma fondamentale, le curvatures. Si acquisisce un metodo di ragionamento rigoroso e la capacità di utilizzare il linguaggio specifico ed i metodi propri di questa disciplina. Tali conoscenze sono conseguite con la partecipazione alle lezioni frontali ed alle attività didattiche integrative svolte in aula.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione : Risolvere problemi di moderata difficoltà e riprodurre dimostrazioni rigorose di risultati analoghi a quelli esposti a lezione. Gli obiettivi formativi vengono raggiunti tramite la risoluzione di problemi inerenti agli argomenti svolti. La verifica del raggiungimento degli obiettivi avviene mediante le prove in itinere e gli esami finali.</p> <p>Autonomia di giudizio: Acquisire le metodiche disciplinari ed essere in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni. Essere in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e d'individuare ragionamenti fallaci.</p> <p>Abilità comunicative: Capacità di esporre sia ad interlocutori specialisti che a non specialisti le nozioni apprese, i problemi ad esse connessi, le idee ed i metodi di soluzione dei problemi, utilizzando il linguaggio chiaro, sintetico e rigoroso, specifico della disciplina.</p> <p>Capacità d'apprendimento: Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, corsi di master o dottorato sia nell'ambito geometrico che nelle altre aree dove si utilizzano metodi della geometria algebrica e della geometria differenziale.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prova scritta e prova orale.
EDUCATIONAL OBJECTIVES	La prima parte del corso è una introduzione alla Geometria algebrica tramite lo studio delle curve algebriche piane. Nella seconda parte si propone di fornire elementi di base della Geometria differenziale locale delle curve e delle superfici dello spazio euclideo tridimensionale.
TEACHING METHODS	40 ore di lezioni, 12 ore di esercitazioni
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	SERNESI, E. Geometria 1, Bollati Boringhieri. 1989. SERNESI, E. Geometria 2, Bollati Boringhieri. 1994. ABATE M., TOVENA F. Curve e Superfici, Springer, 2006.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
8	Polinomi di più variabili. Risultante. Intersezione di due curve. Teorema di Bezout.
10	Studio locale di una curva piana. Flessi. Hessiano. Cubiche.
10	Curve differenziabili nel piano e nello spazio. Lunghezza d'arco. Triedro di Frenet, curvatura, torsione. Classificazione di alcuni classi di curve tramite la curvatura e la torsione.
12	Superfici regolarmente parametrizzate nello spazio: vari esempi. Prima forma fondamentale: distanza, angolo, area. Applicazione di Gauss. Seconda forma fondamentale. Curvatura Gaussiana, curvatura media, curvatures principali.

Hrs	Practice
2	Polinomi di più variabili. Risultante. Intersezione di due curve. Teorema di Bezout.
4	Studio locale di una curva piana. Flessi. Hessiano. Cubiche.
3	Curve differenziabili nel piano e nello spazio. Lunghezza d'arco. Triedro di Frenet, curvatura, torsione. Classificazione di alcuni classi di curve tramite la curvatura e la torsione.
3	Superfici regolarmente parametrizzate nello spazio: vari esempi. Prima forma fondamentale: distanza, angolo, area. Applicazione di Gauss. Seconda forma fondamentale. Curvatura Gaussiana, curvatura media, curvatures principali.