UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Matematica e Informatica
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020
CORSO DILAUREA	MATEMATICA
INSEGNAMENTO	GEOMETRIA 2
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50198-Formazione Teorica
CODICE INSEGNAMENTO	15567
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/03
DOCENTE RESPONSABILE	BARTOLONE CLAUDIO Cultore della Materia Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	145
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	80
PROPEDEUTICITA'	13751 - ALGEBRA 1 03678 - GEOMETRIA 1 C.I.
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	Annuale
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**BARTOLONE CLAUDIO** Lunedì 09:00 21:00 Using Microsoft Team by appointment Martedì 09:00 21:00 Using Microsoft Team by appointment Mercoledì 09:00 21:00 Using Microsoft Team by appointment Giovedì 09:00 21:00 Using Microsoft Team by appointment Venerdì 09:00 21:00 Using Microsoft Team by appointment Sabato 09:00 13:00 Using Microsoft Team by appointment

DOCENTE: Prof. CLAUDIO BARTOLONE

PREREQUISITI	Algebra lineare, calcolo differenziale elementare, teoria dei gruppi elementare, geometria affine ed euclidea.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Gli studenti devono - dimostrare conoscenze di Geometria proiettiva e Topologia generale e algebrica ad un livello raggiungibile con testi che presentino anche temi di Geometria d'avanguardia; - poter applicare le loro conoscenze con un approccio professionale mediante l'esposizione di argomenti e la risoluzione di problemi in ambito geometrico-topologico; - avere l'abilita' di raccogliere e interpretare dati inerenti l'ambito geometrico-topologico al fine di sviluppare valutazioni su temi scientifici; - poter comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad un auditorium composto non necessariamente da cultori della materia; - avere la capacita' di poter continuare ad affrontare ulteriori studi con un alto grado d'autonomia.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Sono previste 3 prove in itinere ciascuna consistente in un test scritto di 4 domande a risposta multipla con 4 possibili risposte per ciascuna domanda, di cui solo una corretta. I 3 test corrispondono alle seguenti parti di programma: geometria proiettiva, topologia generale, topologia algebrica. Il punteggio in trentesimi si acquisisce nel seguente modo: un bonus di 8 punti a cui vanno aggiunti 6 punti per ogni risposta corretta, sottratti 3 per ogni risposta errata (0 punti per ogni risposta non data). E' facolta' dello studente integrare ciascuna prova scritta con una prova orale; in tal caso la valutazione complessiva corrispondera' grosso modo ai seguenti esiti: •eccellente (30 - 30 e lode): ottima conoscenza degli argomenti, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; •molto buono (26 - 29): buona padronanza degli argomenti, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; •buono (24 - 25): conoscenza di base dei principali argomenti, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti; •soddisfacente (21 - 23): non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento, ma ne possiede le conoscenze, capacita' molto limitata d'applicare autonomamente le conoscenze acquisite; •sufficiente (18 - 20): elementare conoscenza di base degli argomenti principali, modesta capacita' d'applicare autonomamente le conoscenze acquisite; •insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento. Il voto complessivo sara' la media dei tre voti, non inferiori a 18, conseguiti in ciascuna prova. In alternativa alle prove in itinere e' facolta' dello studente scegliere di fare l'esame accorpando 2 o 3 delle parti in cui e' stato suddiviso il programma e in tal caso la prova orale e' obbligatoria.
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo del corso e' sia quello d'estendere i concetti di topologia acquisiti nel corso di Analisi Matematica 1 a situazioni piu' generali di uno spazio euclideo, sia quello di studiare da un punto di vista affine e da un punto di vista proiettivo luoghi di punti descritti da equazioni algebriche di secondo grado.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	56 ore di lezioni frontali, 24 ore di esercitazioni.
TESTI CONSIGLIATI	Edoardo Sernesi - Geometria 1 & 2 - Bollati Boringheri

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	introduzione alla geometria proiettiva;
2	la retta proiettiva;
2	geometria proiettiva in dimensione > 1;
1	collineazioni e proiettivita';
2	spazi affini desunti da uno spazio proiettivo;
4	coniche affini e proiettive
3	studio locale di una curva algebrica;
3	quadriche affini e proiettive;
1	spazi metrici;
3	concetti topologici basilari;
3	equivalenze topologiche
3	spazi connessi
3	spazi compatti;
2	prodotto topologico

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	spazi quoziente;
1	varieta' topologiche;
2	omotopia
2	spazi aventi lo stesso tipo di omotopia
3	gruppo fondamentale;
2	spazi di rivestimento
3	sollevamenti
2	gruppo fondamentale di alcuni spazi classici
2	esistenza e unicita' del rivestimento universale;
2	azioni di gruppi propriamente discontinue
1	dimostrazione di teoremi classici utilizzando la topologia algebrica;

ORE	Esercitazioni
4	calcolo di elementi proiettivi e di proiettivita';
4	determinazione di coniche e quadriche di date proprieta';
4	applicazioni della teoria; uso di topologie particolari;
4	spazi topologici classici ottenuti mediante quoziente;
4	omotopia e gruppo fondamentale
4	gruppi fondamentali ottenuti mediante rivestimenti oppure mediante azioni di gruppi propriamente discontinue;