UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

GEOMETRIA 1	
Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	MAT/03 (GEOMETRIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (04/03/2019 - 14/06/2019)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	STOPPINO LIDIA (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	Un corso di Analisi 1 e un corso di Algebra lineare
Obiettivi formativi	La parte principale del corso è una introduzione alla topologia generale. La seconda parte è una introduzione alla geometria proiettiva.
Programma e contenuti	Spazi topologici e funzioni continue. Compattezza, connessione, proprietà di separazione, proprietà di numerabili. Sottospazi, prodotti, quozienti di spazi topologici. Spazi metrici: completezza, compattezza, teorema di Baire, teorema di Ascoli. Omotopia. Introduzione alla geometria proiettiva. Spazio proiettivo associato a uno spazio vettoriale; sottospazi; coordinate omogenee. Immersione del piano euclideo nel piano proiettivo reale. Proiettività. Coniche; classificazioni proiettiva e affine; polarità. Cenni alle quadriche. Cenno al "programma di Erlangen". Programma esteso

	Spazi topologici; aperti, chiusi, intorni e nozioni collegate. Funzioni continue. Spazi connessi; connessione e applicazioni continue. Spazi compatti; compattezza e applicazioni continue. Spazi di Hausdorff; spazi T3 e T4. Funzioni continue tra spazi di Hausdorff e/o compatti. Costruzione di spazi topologici: sottospazi, quoziente di uno spazio topologico modulo una relazione di equivalenza, prodotto di spazi topologici. Spazi metrici; funzioni continue tra spazi metrici. Completezza; completamento di uno spazio metrico. Caratterizzazione della compattezza per gli spazi metrici. Funzioni uniformemente continue tra spazi metrici. Teorema di Baire. Teorema di Ascoli. Omotopia tra applicazioni continue. Spazi semplicemente connessi. Rivestimenti; teorema di sollevamento delle omotopie. Il gruppo fondamentale di uno spazio topologico. Gruppo fondamentale del cerchio e delle sfere. Cenni al teorema di Van Kampen. Richiami sulle isometrie nel piano euclideo. Introduzione alla geometria proiettiva. Motivazioni storiche. Spazio proiettivo associato a uno spazio vettoriale (su un campo qualunque, ma con particolare riferimento al campo reale); sottospazi proiettivi; coordinate omogenee. Immersione del piano euclideo nel piano proiettivo reale. Proiettività; proprietà proiettive. Coniche; classificazioni proiettiva e affine; polarità. Cenni alle quadriche. Cenno al "programma di Erlangen".
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Testi di riferimento	Per la topologia: E. Sernesi, Geometria 2, seconda edizione, Bollati Boringhieri, 2000 - M. Manetti, Topologia, seconda edizione, Springer, Milano 2014. - C. Kosniowski, Introduzione alla topologia algebrica, Zanichelli, Bologna 1988 Per la geometria proiettiva: - E. Sernesi, Geometria 1, seconda edizione, Bollati Boringhieri, Torino 2000, E. Fortuna, R. Frigerio, R. Pardini, Geometria Proiettiva, Esercizi e richiami di teoria, Springer Milano, 2011
Modalità verifica apprendimento	Esame scritto e orale
Altre informazioni	Esame scritto e orale
Obiettivi Agenda 2030 per lo	

sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile