



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

GEOMETRIA 2

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	MAT/03 (GEOMETRIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	9
Ore	84 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	GHIGI ALESSANDRO CALLISTO (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	I contenuti dei corsi di Algebra lineare, Geometria 1, Algebra 1, Analisi matematica 1 e 2.
Obiettivi formativi	Il corso intende fornire i concetti base della geometria differenziale delle curve e delle superfici nello spazio tridimensionale. Si propone inoltre di dare un'introduzione al gruppo fondamentale.
Programma e contenuti	<p>Geometria differenziale delle curve e delle superfici immerse. Il gruppo fondamentale.</p> <p>Programma esteso</p> <p>Curve??</p> <p>Geometria differenziale delle curve. Curve regolari in \mathbb{R}^3. Ascissa curvilinea di una curva regolare, rappresentazione intrinseca. Il triedro</p>

fondamentale e formule di Frenet. Curvatura e torsione di una curva regolare e significato geometrico.

??Superfici

??Geometria differenziale delle superfici. Superficie regolare di classe in \mathbb{R}^3 . Diffeomorfismi tra superfici regolari. Il piano tangente ad una superficie regolare in un punto. La prima forma fondamentale di una superficie regolare in un punto. Superfici orientabili. La mappa di Gauss di una superficie regolare orientabile. La seconda forma fondamentale di una superficie regolare in un punto. Curvatura normale in un punto e teorema di Meusnier. Curvature principali e direzioni principali. Curvatura Gaussiana e curvatura media. Curve asintotiche. Le superfici di rotazione e le superfici rigate. Isometrie tra superfici regolari. Il Teorema Egregium di Gauss. Curve geodetiche. Il Teorema di Gauss-Bonnet.??

??Il gruppo fondamentale??

Omotopia di mappe. Omotopia di archi. Prodotto di archi. Gruppo fondamentale di uno spazio topologico X . Proprietà funtoriali del gruppo fondamentale. Invarianza del gruppo fondamentale per omeomorfismi. Gruppo fondamentale del prodotto di spazi topologici. Retratti di deformazione. Invarianza del gruppo fondamentale per omotopia. Spazi topologici contraibili. Esempi di calcolo del gruppo fondamentale.

Metodi didattici

Lezioni ed esercitazioni.

Testi di riferimento

M.P. Do Carmo: "Differential Geometry of curves and surfaces", Prentice-Hall.?

E. Sernesi: "Geometria 2", Bollati Boringhieri.

?M. Manetti: "Topologia", Springer.

Modalità verifica apprendimento

Esame scritto e orale.

Lo scritto consiste in esercizi su vari argomenti trattati nel corso.

L'esame orale è più teorico e verifica la conoscenza e la comprensione delle definizioni, degli enunciati e delle dimostrazioni dei teoremi trattati a lezione.

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$|bl_legenda_sviluppo_sostenibile](#)