



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA

| | |
|-----------------------|---|
| Anno immatricolazione | 2019/2020 |
| Anno offerta | 2020/2021 |
| Normativa | DM270 |
| SSD | |
| Dipartimento | DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI' |
| Corso di studio | MATEMATICA |
| Curriculum | PERCORSO COMUNE |
| Anno di corso | 2° |
| Periodo didattico | Primo Semestre (01/10/2020 - 20/01/2021) |
| Crediti | 9 |
| Ore | 72 ore di attività frontale |
| Lingua insegnamento | Italiano |
| Tipo esame | ORALE |
| Docente | BONSANTE FRANCESCO (titolare) - 6 CFU SLAVICH LEONE - 3 CFU |
| Prerequisiti | I contenuti dei corsi di Algebra 1, Geometria 1 e 2, Algebra lineare, dei tre corsi di Analisi del primo biennio della laurea triennale |
| Obiettivi formativi | Il corso intende fornire una introduzione ai concetti e ai metodi base della topologia e geometria differenziale |
| Programma e contenuti | Varietà differenziabili: spazio tangente e spazio cotangente, campi vettoriali e forme differenziali, campi vettoriali e coordinate: il teorema di Frobenius, gruppi e algebre di Lie. Elementi di topologia differenziale: lemma di Sard. Teoremi di immersione di Withney. Forme differenziali, differenziale esterno, coomologia di diRham, coomologia a supporto compatto. Lemmi di Poincarè. Sequenza lunga di Mayer Vietoris. Dualità di Poincarè. Teorema di De Rham. Geometria Riemanniana: varietà riemanniane e connessioni di |

Levi-Civita, curvatura, geodetiche, completezza, teoremi di Hopf-Rinow e di Whitehead, campi di Jacobi.
Varietà complesse (tempo permettendo): funzioni olomorfe di più variabili complesse e loro prime proprietà, funzioni meromorfe, varietà complesse, varietà kaehleriane

Metodi didattici

Lezioni

Testi di riferimento

Gian Pietro Pirola: dispense.

Frank Warner: "Foundations of differentiable manifolds and Lie groups". Graduate Texts in Mathematics, 94. Springer-Verlag, New York-Berlin.

Bott Tu Differential forms and Algebra Topology, Graduate Text in mathematics 82. Springer Verlag,

Milnor, Topology From differentiable viewpoint, The University Press of Virginia, Charlottesville

Manfredo Perdigao Do Carmo: "Riemannian Geometry", Birkhaeuser.

Boothby, William M.: "An introduction to differentiable manifolds and Riemannian geometry". Pure and Applied Mathematics, No. 63. Academic Press, New York-London, 1975.

Th. Broecker and K. Jaenich: "Introduction to differential topology".

Milnor, J.: "Morse theory". Annals of Mathematics Studies, No. 51 Princeton University Press, Princeton, N.J. 1963.

D. Huybrechts: "Complex geometry. An introduction". Universitext. Springer-Verlag, Berlin, 2005.

Modalità verifica apprendimento

Esame orale

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[Gli obiettivi](#)