MATEMATICA (LM39)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

GenCod A004912

Docente titolare Giovanni CALVARUSO

Insegnamento ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese FOUNDATIONS OF HIGHER GEOMETRY

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/03

Percorso GENERALE

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2021/2022

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Topologia Algebrica: gruppo fondamentale di Poincaré, spazi di rivestimento, gruppi di omologia simpliciale, superfici connesse compatte.

PREREQUISITI

Nozioni fondamentali di Topologia Generale: spazi topologici, aperti e chiusi, funzioni continue, topologie prodotto e quoziente, spazi connessi, spazi compatti,

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Possedere una solida preparazione su conoscenze di base di topologia algebrica.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: essere in grado di produrre dimostrazioni ed applicare risultati di Topologia Algebrica.

Autonomia di giudizio. L'esposizione dei contenuti e delle argomentazioni sarà svolta in modo da migliorare la capacità dello studente di riconoscere dimostrazioni rigorose e individuare ragionamenti fallaci.

Abilità comunicative. La presentazione degli argomenti sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione di una buona capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Topologia Algebrica.

Capacità di apprendimento. Saranno indicati argomenti da approfondire, strettamente correlati con l'insegnamento, al fine di stimolare la capacità di apprendimento autonomo dello studente.

METODI DIDATTICI

Lezione frontale

MODALITA' D'ESAME

L'esame consiste di una prova orale. La prova orale verifica l'abilità di esporre ed applicare in modo chiaro e rigoroso alcuni contenuti del corso.

Gli studenti dovranno prenotarsi per sostenere l'esame utilizzando esclusivamente le modalità online previste dal sistema VOL.

NB: a causa della situazione pandemica, le modalità d'esame potrebbero subire delle variazioni e degli aggiustamenti.

PROGRAMMA ESTESO	**Il gruppo fondamantale di Poincaré**: cammini, omotopia di funzioni e di cammini, il gruppo fondamentale, ruolo del punto base, invarianza topologica ed omotopica, gruppi fondamentali non abeliani, i Teoremi di Seifert-Van Campen. **Spazi di rivestimento**: definizione e proprietà topologiche, esempi, sollevamenti di funzioni, cammini ed omotopie, rivestimenti e gruppo fondamentale, gruppi ad azione propriamente discontinua. **Gruppi di omologia simpliciale:** simplessi e complessi simpliciali, proprietà topologiche, richami sui gruppi abeliani finitamente generati, gruppo delle p-catene, operatore bordo, i gruppi di omologia, invarianza topologica, numeri di Betti e caratteristica di Eulero-Poincaré, il Teorema di Eulero-Poincaré. **Superfici connesse compatte:** n-varietà topologiche, senza bordo e con bordo, esempi di superfici, somma connessa e caratteristica di Eulero-Poincaré delle superfici connesse compatte, teorema di classificazione e proprietà, orientabilità, superfici connesse compatte e regioni poligonali, gruppo fondamentale delle superfici connesse compatte, geometrie omogenee sulle superfici connesse compatte.
TESTI DI RIFERIMENTO	Munkres, *Algebraic Topology.* (disponibile presso la Biblioteca di Matematica)