MATEMATICA (LM39)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI

GenCod A004923

Docente titolare Rocco CHIRIVI'

Insegnamento TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese REPRESENTATION THEORY

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare MAT/02

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2018/2019

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2019/2020

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso tratta gli aspetti elementari della teoria delle rappresentazioni complesse dei gruppi finiti e la relativa teoria dei caratteri. Come applicazione si costruiscono in dettaglio le rappresentazioni irriducibili del gruppo simmetrico. (The course is focused on the elementary aspects of representation theory over the complex field for finite groups and related characters. As an application the irreducible representations of the symmetric group are constructed.)

PREREQUISITI

Algebra lineare, rudimenti di teoria dei gruppi. (Linear algebra, elements of group theory)

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione: saper operare con gruppi, spazi vettoriali e rappresentazioni.
Capacità di applicare conoscenze e comprensione: saper applicare i teoremi studiati a situazioni concrete e saper risolvere esercizi.
Autonomia di giudizio: saper riconoscere una dimostrazione corretta, sapere riconoscere una soluzione corretta di un esercizio
Abilità comunicative: saper esporre gli enunciati e le dimostrazioni dei teoremi studiati, saper esporre la soluzioni degli esercizi
Capacità di apprendimento: saper studiare autonomamente le dimostrazioni del corso, conoscere le rappresentazioni di gruppi con pochi elementi, saper calcolare la tabella dei caratteri di gruppi di ordine basso, saper costruire le rappresentazioni irriducibili del gruppo simmetrico

METODI DIDATTICI

lezioni ed esercitazioni in classe

MODALITA' D'ESAME

L'esame consiste in una prova orale che verifica l'abilita di risolvere correttamente alcuni esercizi relativi alle tematiche del corso e di dimostrare alcuni teoremi visti a lezione.

PROGRAMMA ESTESO	Rappresentazioni e moduli: definizioni ed esempi, sottospazi G-invarianti, rappresentazioni di S_3. Teoria dei caratteri: fondamenti della teoria dei caratteri, tavola dei caratteri. Rappresentazioni indotte: definizioni ed esempi, teorema di esistenza e unicità, C[G]-moduli, rappresentazione indotta come estensione degli scalari, carattere della rappresentazione indotta, teorema di reciprocità di Frobenius, criterio di Mackey, rappresentazioni del gruppo diedrale, alcune rappresentazioni irriducibili di SL_2(F_q). Rappresentazioni del gruppo simmetrico: tabelle di Young, costruzione delle rappresentazioni irriducibili di S_n. Representations and modules: definitions and examples, G-invariant subspaces, representations of S_3. Character theory: first notions of character theory, character table. Induced representations: definition and examples, existence and unicity theorem, C[G]-modules, induced representation as scalar extension, character of the induced representation, Frobenius's reciprocity theorem, Mackey's criterion, representation of the diedral group, some irreducible representations of SL_2(f_q). Representations of the symmetric group: Young tableaux, construction the irreducible representations of S_n.
TESTI DI RIFERIMENTO	R. Scognamillo: Rappresentazioni dei gruppi finiti e loro caratteri. J.P. Serre: Linear representations of finite groups