

ANNO ACCADEMICO: 2018/2019

INSEGNAMENTO/MODULO: ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA:

DOCENTE: Prof. Alessandro SICILIANO

e-mail: alessandro[dot]siciliano[at]unibas.it

sito web:

telefono: 0971 205860

cell. di servizio (facoltativo):

Lingua di insegnamento: italiano/inglese

n. CFU: 12

n. ore: 96

Sede: Potenza

Dipartimento: DIMIE

CdS: Matematica

Semestre: Annuale

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Obiettivi formativi:

- Conoscere la geometria dei gruppi classici associati a forme bilineari e sesquilineari di uno spazio vettoriale di dimensione finita.
- Sapere individuare la strategia adottata nella dimostrazione dei principali risultati presentati durante il corso.
- Sapere individuare risultati di diverse discipline matematiche che risultano essere utili alla dimostrazione dei principali risultati presentati durante il corso.

Risultati di apprendimento attesi:

- Aver acquisito un metodo di ragionamento rigoroso e la capacità di utilizzare il linguaggio specifico ed i metodi propri di questa disciplina.
- Essere in grado di leggere e capire testi più avanzati e sarà in grado di orientarsi nelle varie applicazioni della teoria delle forme bilineari e dei gruppi ad esse associate in altre aree scientifiche.

Tali conoscenze sono prerequisito per ulteriori approfondimenti nella disciplina e per la consultazione della letteratura specializzata.

- Essere in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni.
- Essere in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e d'individuare ragionamenti fallaci.
- Aver acquisito la capacità di esporre sia ad interlocutori specialisti che a non specialisti le nozioni apprese, i problemi ad esse connessi, le idee ed i metodi di soluzione dei problemi, utilizzando il linguaggio chiaro, sintetico e rigoroso, specifico della disciplina.

PREREQUISITI

Per seguire il corso lo studente deve avere una buona padronanza degli argomenti svolti nei corsi di Algebra Lineare, Geometria I, Geometria II e una conoscenza di base della Teoria dei gruppi.

CONTENUTI DEL CORSO

Gruppi di permutazioni. Il gruppo lineare generale. La semplicità del gruppo proiettivo speciale. Polarità e forme bilineari e sesquilineari. Forme bilineari alternanti. La geometria simplettica e il gruppo simplettico. Semplicità del gruppo proiettivo simplettico. Forme bilineari simmetriche e forme quadratiche. La geometria ortogonale ed il gruppo ortogonale in caratteristica dispari. Semplicità del gruppo proiettivo $P(V)$. Forme hermitiane. La geometria unitaria ed il gruppo unitario.

METODI DIDATTICI

Il raggiungimento degli obiettivi formativi sarà ottenuto mediante lezioni frontali per un totale di 96 ore. In alcuni casi gli studenti saranno chiamati a fare dei brevi seminari su argomenti del corso o complementari ad essi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame finale consiste di una prova orale durante la quale lo studente dovrà rispondere ad un minimo di tre domande sugli argomenti svolti durante il corso. Saranno valutati il livello di padronanza degli argomenti esposti, l'abilità di presentarli tramite dimostrazioni rigorose, la proprietà di linguaggio specifico della disciplina.

Descrizione dei metodi di valutazione

- Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacità analitica, ottima capacità di muoversi nell'ambito degli argomenti svolti durante il corso. Valutazione eccellente. Voto 30-30 e lode.
- Buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, buona capacità di muoversi nell'ambito degli argomenti svolti durante il corso. Valutazione molto buona. Voto 26-29.
- Conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, limitata capacità di muoversi nell'ambito degli argomenti svolti durante il corso. Valutazione buona. Voto 24-25.
- Non piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma se ne possiedono le conoscenze di base, soddisfacente proprietà di linguaggio, scarsa capacità di muoversi nell'ambito degli argomenti svolti durante il corso. Valutazione soddisfacente. Voto 21-23.
- Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacità di muoversi nell'ambito degli argomenti svolti durante il corso. Valutazione sufficiente: voto 18-20.
- Lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento. Valutazione insufficiente

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Larry C. Groove, Classical Groups and Geometric Algebra, Graduate Studies in Mathematics, Volume 39, American Mathematical Society.

E. Artin, Geometric Algebra, Wiley Classic Library

D. Taylor, The geometry of the classical groups. Sigma Series in Pure Mathematics, 9. Berlin, 1992

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Il rapporto con gli studenti avverrà tramite ricevimento settimanale che avrà luogo nei giorni e agli fissati prima dell'inizio del corso

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile ad incontrare gli studenti previo appuntamento da fissare per mezzo del proprio indirizzo di posta elettronica.

DATE DI ESAME PREVISTE

7 Febbraio 2019

13 Giugno 2019

4 Luglio 2019

19 Settembre 2019

10 Ottobre 2019

7 Novembre 2019

E' possibile sostenere la prova finale in altre date previa richiesta da parte dello studente e compatibilmente con gli impegni del docente.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO
ALTRE INFORMAZIONI