

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2014/15
CORSO DI LAUREA	Matematica
INSEGNAMENTO	Algebra 2
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Formazione teorica
CODICE INSEGNAMENTO	01166
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/02 Algebra
DOCENTE RESPONSABILE	Giuseppe Metere Ricercatore TD Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Algebra 1
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Dipartimento di Matematica ed Informatica – Via Archirafi,34
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale, Prove in itinere.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultabile nel sito http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/cdl_calendari.php
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Su appuntamento

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Alla luce dei descrittori di Dublino ed a quanto espresso dal RAD

Conoscenza e capacità di comprensione

Nel corso di Algebra 2 si completa lo studio dei principali risultati di teoria dei gruppi iniziato nel corso di Algebra 1 e si studia la teoria delle estensioni algebriche dei campi.

Si acquisisce un metodo di ragionamento rigoroso e la capacità di utilizzare il linguaggio specifico ed i metodi propri di questa disciplina. Tali conoscenze sono conseguite con la partecipazione alle lezioni frontali ed alle attività didattiche integrative svolte in aula. Il raggiungimento degli obiettivi è verificato mediante le prove in itinere e gli esami finali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli obiettivi formativi vengono raggiunti mediante la risoluzione di problemi di moderata difficoltà inerenti agli argomenti svolti e la riproduzione di dimostrazioni analoghe a quelle esposte durante il corso.

Autonomia di giudizio

Acquisire le metodiche disciplinari ed 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 di individuare ragionamenti fallaci.

Abilità comunicative

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 un linguaggio chiaro, sintetico e rigoroso, specifico della disciplina.

Capacità d'apprendimento

Capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso a successivi insegnamenti di Algebra con un alto grado d'autonomia.

OBIETTIVI FORMATI DEL CORSO Algebra 2

Il corso si propone di completare la descrizione delle proprietà principali dei gruppi finiti e delle loro azioni su insiemi e di presentare la teoria delle estensioni algebriche di campi anche con l'obiettivo di uno sbocco nella teoria di Galois.

CORSO	Algebra 2
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
24	Richiami di teoria dei gruppi. Gruppi ciclici. Classificazione dei gruppi abeliani finiti. Cenni sui gruppi abeliani infiniti. Prodotto diretto di gruppi e proprietà universale. Azioni di gruppi e simmetrie. Teorema di Cayley. Teorema di Cauchy. La relazione di coniugio. L'equazione delle classi, e la sua applicazione allo studio dei p-gruppi. Gruppi semplici. Teoremi di Sylow. Esempi di applicazione dei teoremi di Sylow allo studio della struttura di alcuni gruppi finiti.
10	Campi e sottocampi. Caratteristica e sottocampo fondamentale. Estensioni di campi, algebriche e trascendenti. Polinomio minimo di un elemento algebrico. Estensioni algebriche semplici. Estensioni finitamente generate. Estensioni di grado finito.
14	Il campo dei numeri algebrici. Proprietà transitiva delle estensioni algebriche. Costruzioni di radici. Campo di spezzamento di un polinomio. Radici n-esime dell'unità. Radici primitive. Polinomi ciclotomici su Q e loro irriducibilità. Estensioni ciclotomiche. Campi algebricamente chiusi. Chiusura algebrica di un campo. Campi finiti: esistenza e unicità. Costruzione di un campo finito. Elementi primitivi. Polinomi su campi finiti. Costruzioni con riga e compasso.
TESTI CONSIGLIATI	G.Cattaneo Piacentini, Algebra. Un approccio algoritmico, Zanichelli, 1996. T.W. Hungerford, Algebra, Springer-Verlag, 1980. M. Artin, Algebra, Bollati Boringhieri, 1997. S. H. Weintraub, Galois theory, Springer-Verlag, 2005.