

<b>FACOLTÀ</b>	SCIENZE MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/14
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Matematica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Algebra 2
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Formazione teorica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01166
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	MAT/02 Algebra
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Francesca Benanti Ricercatore confermato Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	96
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Algebra 1
<b>ANNO DI CORSO</b>	Secondo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Dipartimento di Matematica ed Informatica – Via Archirafi,34
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Scritta, Prova Orale, Prove in itinere.
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultabile nel sito <a href="http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/cdl_calendari.php">http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/cdl_calendari.php</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lunedì ore 12,30-13,30, Giovedì ore 12,30-13,30

**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.

<b>CORSO</b>	<b>Algebra 2</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
10	Richiami di teoria dei gruppi. Prodotto diretto di gruppi. Azioni di gruppi e simmetrie. Teorema di Cayley. Teorema di Cauchy. La relazione di coniugio. Elementi coniugati nel gruppo simmetrico. L'equazione delle classi, e la sua applicazione allo studio dei p-gruppi. Gruppi di simmetrie di figure piane: gruppi diedrali.
8	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. Estensioni algebriche, estensioni trascendenti. Polinomio minimo di un elemento algebrico. Estensioni algebriche semplici. Estensioni finitamente generate. Estensioni di grado finito.
12	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.
8	Campi finiti: esistenza e unicità. Costruzione di un campo finito. Elementi primitivi. Automorfismo di Frobenius. Il gruppo degli automorfismi di un campo. Il gruppo di Galois di un'estensione. La corrispondenza di Galois. Campi fissi e campi intermedi.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	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.