



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Matematica e Informatica
SCUOLA	SCUOLA DELLE SCIENZE DI BASE E APPLICATE
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA	MATEMATICA
INSEGNAMENTO	ALGEBRA 3
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50198-Formazione Teorica
CODICE INSEGNAMENTO	01167
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MAT/02
DOCENTE RESPONSABILE	LA MATTINA DANIELA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	01166 - ALGEBRA 2
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LA MATTINA DANIELA Mercoledì 14:30 16:30 Dipartimento di Matematica e Informatica, Via Archirafi 34, Palermo, Studio 104 Venerdì 12:30 13:30 Dipartimento di Matematica e Informatica, Via Archirafi 34, Palermo, Studio 104

DOCENTE: Prof.ssa DANIELA LA MATTINA

PREREQUISITI	Elementi fondamentali della teoria dei gruppi e della teoria dei campi.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Nel corso di Algebra 3, utilizzando le nozioni di teoria dei campi e dei gruppi apprese nei corsi di Algebra 1 e Algebra 2, si sviluppera' la teoria di Galois al fine anche di pervenire alla non risolubilita' per radicali dell'equazione generale di grado maggiore di quattro. Si acquisisce un metodo di ragionamento rigoroso e la capacita' di utilizzare il linguaggio specifico ed i metodi propri di questa disciplina. Tali conoscenze sono conseguite con la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni svolte in aula. Il raggiungimento degli obiettivi e' verificato mediante gli esami finali.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di riconoscere e risolvere autonomamente, utilizzando gli strumenti e le conoscenze acquisite, problemi di moderata difficulta' inerenti agli argomenti svolti e capacita' di riprodurre dimostrazioni analoghe a quelle svolte durante il corso.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare autonomamente le implicazioni degli studi e dei risultati ottenuti, di analizzare criticamente testi e costruire e sviluppare argomentazioni logiche.</p> <p>Abilita' comunicative Capacita' di enunciare e dimostrare correttamente i principali risultati presentati nel corso.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Capacita' di seguire con profitto corsi di approfondimento nell'area matematica, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'esame consiste in una prova orale. Tale prova consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso. La valutazione viene espressa in trentesimi.</p> <p>Descrizione dei metodi di valutazione - Valutazione eccellente: voto 30-30 e lode. Esito: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. - Valutazione molto buono: voto 26-29. Esito: Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. - Valutazione buono: voto 24-25. Esito: conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. - Valutazione soddisfacente: voto 21-23. Esito: non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Valutazione sufficiente: voto 18-20. Esito: minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Valutazione insufficiente. Esito: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di sviluppare la teoria di Galois con l'obiettivo anche di pervenire alla non risolubilita' per radicali dell'equazione generale di grado maggiore di quattro.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni, Esercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	T.W. Hungerford, Algebra, Springer-Verlag, 1980. I. Stewart, Galois theory, Taylor & Francis, 2003. M. Artin, Algebra, Bollati Boringhieri, 1997. S. H. Weintraub, Galois theory, Springer-Verlag, 2005.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Richiami di teoria dei campi. Campi di spezzamento e chiusura algebrica di un campo. Gruppo di Galois di un'estensione di campi. Teorema fondamentale della teoria di Galois.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
12	Estensioni normali, estensioni separabili e puramente inseparabili. Estensioni di Galois. Funzioni simmetriche. Funzioni simmetriche elementari. Teorema fondamentale dell'algebra. Gruppo di Galois di un polinomio. Sottogruppi transitivi del gruppo simmetrico. Estensioni cicliche.
12	Estensioni ciclotomiche. Gruppi risolubili. Estensioni radicali. Equazione generale di grado n . Risolubilita' per radicali di un'equazione. Teorema di Abel-Ruffini.

ORE	Esercitazioni
8	Esempi ed esercizi sul Gruppo di Galois di un'estensione e sul Teorema fondamentale.
10	Esempi ed esercizi sulle estensioni normali, separabili e di Galois e sulla determinazione del gruppo di Galois di un polinomio.
10	Esempi ed esercizi sulle estensioni ciclotomiche, radicali e sulla risolubilita' per radicali di un'equazione.