

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA	Corso di Laurea in Chimica
INSEGNAMENTO	Matematica II
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline matematiche, informatiche e fisiche
CODICE INSEGNAMENTO	04875
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/05
DOCENTE RESPONSABILE	Da definire
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	56
PROPEDEUTICITÀ	Matematica I
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Edificio 17 viale delle Scienze
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta + Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo il calendario approvato dal CISC
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da concordare con il docente

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza delle principali problematiche dell'analisi reale per funzioni di due variabili. Capacità di estendere i concetti relativi alle funzioni di due variabili al caso generale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Utilizzo delle tecniche specifiche e dei metodi generali per la risoluzione di problemi relativi alle funzioni di due variabili.

Autonomia di giudizio

Capacità di analizzare i dati di un problema e di individuare gli strumenti matematici atti a risolverlo

Abilità comunicative

Capacità di esporre con rigore procedimenti logico deduttivi.

Capacità d'apprendimento

Capacità di consultazione di testi di analisi matematica, anche in Inglese e con simbologie differenti, per individuare gli strumenti matematici idonei alla risoluzione di specifici problemi che potranno presentarsi nel corso della formazione universitaria e della futura attività professionale e/o di ricerca.

OBIETTIVI FORMATIVI

Concetti di base relativi alle funzioni di due variabili, con estensione al caso generale delle funzioni di n variabili.

Acquisizione e comprensione delle tecniche di ottimizzazione di funzioni di più variabili mediante l'uso di algoritmi differenziali. Conoscenza e comprensione del concetto di integrale in più variabili. Impostazione e risoluzione di una equazione differenziale. Applicazioni a problematiche chimiche. Acquisizione dei concetti introduttivi su serie e trasformate di Fourier, con particolare riferimento alla capacità di interpretare il risultato di una analisi armonica.
--

MATEMATICA II	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Integrazione di funzioni razionali fratte
5	Proprietà generali delle equazioni differenziali ordinarie. Tipi particolari di equazioni del I ordine. Equazioni differenziali lineari e proprietà delle soluzioni. Equazioni lineari non omogenee con termine noto particolare.
4	Proprietà dei vettori: $\mathbb{R}^n$ come spazio vettoriale e sue proprietà. Topologia in $\mathbb{R}^n$, classificazione degli insiemi in $\mathbb{R}^n$. Concetto di limite per funzioni definite in $\mathbb{R}^n$. Coordinate polari e calcolo del limite.
5	Derivata direzionale e derivate parziali di una funzione di due variabili e loro significato. Funzioni differenziabili e significato del differenziale di una funzione in un punto. Teoremi relativi a funzioni derivabili o differenziabili. Sviluppo in serie di Taylor di una funzione di due variabili
4	Ricerca dei massimi e dei minimi relativi ed assoluti liberi di una funzione di due variabili. Massimi e minimi relativi in un dominio chiuso e limitato. Funzioni implicite. Metodo dei moltiplicatori di Lagrange.
4	Serie e trasformate di Fourier
2	Curve in $\mathbb{R}^n$ e loro lunghezza. Integrali curvilinei e loro applicazioni.
2	Forme differenziali lineari, integrali curvilinei di f.d.l. e loro significato fisico. Equazioni differenziali esatte.
4	Domini normali in $\mathbb{R}^n$ e in $\mathbb{R}^{n \times n}$. Integrali doppi e tripli su domini normali. Cambiamento di variabili. Formule di Gauss-Green e loro applicazioni.
ESERCITAZIONI	
24	Esercizi e applicazioni relativi agli argomenti svolti nelle lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	- N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, “Analisi Matematica Due”, Liguori Editore - P. Marcellini, C. Sbordone, “Esercitazioni di Matematica– volume 2”, parte I e parte II, Liguori Editore - Materiale fornito dal docente