

<b>FACOLTA'</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Chimica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Matematica II
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Di Base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline matematiche, informatiche e fisiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	04875
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	-
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	MAT/05
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Dr. Massimo Panzica
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	94
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	56
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Matematica I
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	ed.17, Viale delle Scienze
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed Esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Scritta e prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Lunedì, martedì 08.00 – 10.00 Venerdì 09.00 alle 11.00
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Su appuntamento

#### **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.

<b>MATEMATICA II</b>	
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
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 $\mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^n$ . Integrali doppi e tripli su domini normali. Cambiamento di variabili. Formule di Gauss-Green e loro applicazioni.
<b>ESERCITAZIONI</b>	
24	Esercizi e applicazioni relativi agli argomenti svolti nelle lezioni frontali
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, “Analisi Matematica Due”, Liguori Editore</li> <li>- P. Marcellini, C. Sbordone, “Esercitazioni di Matematica– volume 2”, parte I e parte II, Liguori Editore</li> <li>- Materiale fornito dal docente</li> </ul>