

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA	Scienze Fisiche
INSEGNAMENTO	Analisi Matematica II
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline matematiche e informatiche
CODICE INSEGNAMENTO	13712
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT/05
DOCENTE MODULO 1 Calcolo Differenziale ed Integrale di più variabili	Giorgia Bellomonte Assegno di ricerca Università degli Studi di Palermo
DOCENTE MODULO 2 Analisi Complessa ed Equazioni Differenziali	Giulio Ciruolo Ricercatore Università degli Studi di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	188
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	112
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula B del DiFi via Archirafi 36
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta, Prova Orale. Prove in itinere al termine di ciascun modulo
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo calendario approvato dal CISF
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Da concordare giulio.ciraolo@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione dei metodi e delle tecniche fondamentali dell'Analisi per funzioni di più variabili reali, funzioni di variabile complessa, per l'analisi di Fourier e per le equazioni differenziali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicazione dei metodi dell'Analisi ai problemi posti dalla Fisica e relativa capacità di formulare analiticamente ipotesi e modelli nello stesso ambito.

Autonomia di giudizio

Capacità di valutare in modo autonomo, almeno in linea di principio, la validità analitica delle formulazioni matematiche delle teorie e dei modelli fisici.

Abilità comunicative

Capacità di esposizione sia dei metodi e delle tecniche fondamentali, che delle eventuali formulazioni autonome di teorie e modelli propri.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento personale autonomo per l'acquisizione di nuove tecniche, metodi o teorie utili per il proprio lavoro di ricerca.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

Comprensione di strumenti matematici adeguati e capacità di utilizzarli nei problemi posti dalla fisica

MODULO 1	CALCOLO DIFFERENZIALE E INTEGRALE IN PIU' VARIABILI REALI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Topologia degli spazi euclidei e generalizzazione agli spazi topologici. Spazi metrici.
3	Limiti e funzioni continue.
10	Calcolo differenziale per funzioni reali e vettoriali di più variabili reali.
3	Applicazioni (aspetti geometrici del calcolo; estremi liberi per funzioni reali di più variabili reali; funzioni implicite)
6	Integrazione secondo Riemann per funzioni reali e vettoriali di più variabili reali. Misura di Peano-Jordan. Integrali dipendenti da parametri.
4	Successioni e serie di funzioni, specialmente di potenze. Funzioni analitiche reali.
3	Curve; forme differenziali lineari e loro integrazioni su curve.
	ESERCITAZIONI
24	Esercitazioni sugli argomenti sopra citati
TESTI CONSIGLIATI	Pagani, Salsa <i>Analisi Matematica, voll. 1 e 2.</i> (Zanichelli) Fusco, Marcellini, Sbordone <i>Analisi Matematica due</i> (Liguori) Giusti, <i>Analisi Matematica 2</i> (Bollati Boringhieri) Emmanuele <i>Analisi Matematica, vol. 1 e 2</i> (European Ass. Surgical Science)

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2

Comprensione di strumenti matematici adeguati e capacità di utilizzarli nei problemi posti dalla fisica

MODULO 2	ANALISI COMPLESSA ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
12	Equazioni differenziali ordinarie
2	Campi vettoriali
3	Superfici ed integrali superficiali
1	Cenni sull'ottimizzazione vincolata
10	Funzioni di variabile complessa
4	Analisi di Fourier
	ESERCITAZIONI
24	Esercitazioni sugli argomenti sopra citati
TESTI CONSIGLIATI	Trapani, <i>Un modulo di Analisi due</i> (Aracne) Pagani, Salsa, <i>Analisi Matematica, vol. 1 e 2.</i> (Zanichelli) Giusti, <i>Analisi Matematica 2</i> (Bollati Boringhieri) Fusco, Marcellini, Sbordone <i>Analisi Matematica due</i> (Liguori) Markusevic, Elementi di teoria delle funzioni analitiche (Editori Riuniti)