

FACOLTÀ	ECONOMIA.
ANNO ACCADEMICO	2009/2010
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze Statistiche
INSEGNAMENTO	Analisi matematica
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Matematico applicato
CODICE INSEGNAMENTO	04877
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MAT05
DOCENTE RESPONSABILE	Mario Di Benedetto Prof. Associato Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	140
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 5, DSSM, Facoltà di Economia.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Prova Scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Lunedì, Martedì e Mercoledì 8-10
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	http://www.economia.unipa.it/scienzestatistiche/

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Gli studenti devono essere in grado di risolvere problemi riguardanti argomenti:

- determinazione del tipo di convergenza (puntuale, uniforme,...) di successioni e serie di funzioni;
- serie di potenze e sviluppabilità in serie di Taylor di una funzione;
- calcolo di un integrale di linea;
- serie di Fourier;
- differenziabilità di funzioni vettoriali a valori vettoriali;
- problemi di funzioni implicite per funzioni vettoriali;
- equazioni differenziali ordinarie di ordine n .
- trasformate di Laplace.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare autonomamente il metodo più idoneo, scegliendo tra quelli a loro disposizione; in particolare siano in grado di:

- determinare la funzione limite puntuale di una serie di funzioni;
- verificare la eventuale convergenza uniforme di una serie di funzioni;
- verificare la sviluppabilità in serie di Taylor di una funzione;
- applicare i teoremi relativi a integrazione e derivazione termine a termine per serie di funzioni;
- sviluppare in serie di Fourier una funzione periodica;
- risolvere semplici equazioni differenziali lineari di ordine n ;

- determinare la trasformata di Laplace di una funzione e la relativa antitrasformata;

Autonomia di giudizio

Essere in grado, autonomamente, di proporre la traduzione in termini matematici di alcune semplici problematiche (di tipo economico, sociale, statistico)

Abilità comunicative

Capacità di enunciare e dimostrare correttamente i principali risultati presentati nel corso.

Capacità d'apprendimento

Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per ulteriori approfondimenti e per un futuro utilizzo nell'ambito di altri corsi. Capacità, inoltre, di:

- operare ricerche bibliografiche;
- approfondire le conoscenze matematiche;
- formulare nuovi problemi coerenti con i principi generali.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Approfondire ed ampliare la conoscenza relativamente a funzioni vettoriali, serie di funzioni, equazioni differenziali e trasformate integrali.

MODULO	MATEMATICA 3
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
10	Serie di funzioni Convergenza puntuale, uniforme, totale. Convergenza uniforme e continuità, integrazione e derivabilità. Serie di potenze. Sviluppo in serie di potenze per funzioni reali. Serie di Fourier.
6	Calcolo infinitesimale per le curve. Arco di curva continua in uno spazio n-dimensionale. Arco regolare. Lunghezza di un arco di curva. Integrali di linea.
8	Funzioni vettoriali Funzioni reali di più variabili reali. Funzione di variabile reale a valori vettoriali. Funzioni di più variabili a valori vettoriali. Limiti e continuità per funzioni di più variabili.
10	Equazioni differenziali ordinarie Equazioni differenziali del primo ordine, a variabili separabili, di tipo omogeneo, di tipo omogenee generalizzato, lineari del primo ordine. Sistemi di equazioni differenziali. Sistemi di equazioni differenziali lineari del primo ordine. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti. Equazioni differenziali lineari normali di ordine k.
6	Equazioni alle differenze Equazioni alle differenze lineari di primo e secondo ordine. Equazioni non lineari del primo ordine.
8	Trasformate integrali Trasformata di Laplace. Proprietà della trasformata di Laplace. Trasformazione inversa di Laplace. Trasformata di Fourier. Proprietà della trasformata di Fourier.
	ESERCITAZIONI
12	Esempi ed esercizi sugli argomenti trattati nel corso.

TESTI CONSIGLIATI

M. Bramanti – C.D. Pagani – S. Salsa, Analisi Matematica 2, Zanichelli.
C. Di Bari – P. Vetro, Analisi Matematica, Vol. secondo, Libreria Dante Editrice.