

STRUTTURA	Scuola Politecnica - DEIM
ANNO ACCADEMICO	2015/16
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Elettronica
INSEGNAMENTO	Fisica Matematica
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Matematica, informatica e statistica
CODICE INSEGNAMENTO	03299
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	Mat/07
DOCENTE RESPONSABILE	Fabio Bagarello Professore Ordinario
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	192
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	108
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in aula informatica
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale e Prova Scritta
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e Giovedì ore 11.00-13.00

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

- Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza degli aspetti fisico-matematico di alcuni problemi di particolare interesse per lo studente di ingegneria delle informazioni. Si svilupperà lo studio di diversi strumenti atti all'analisi dei segnali, sia da un punto di vista astratto che da un punto di vista più strettamente applicativo. Si forniranno inoltre alcuni rudimenti della teoria degli operatori su spazi di Hilbert e della risoluzione delle equazioni differenziali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti di matematica per calcolare trasformate di Fourier e di Laplace o per ottenere la serie di Fourier di una qualsiasi funzione. Inoltre sarà in grado di risolvere equazioni differenziali ordinarie di particolare interesse ingegneristico adoperando strategie differenti. Sarà anche in grado di trattare la delta di Dirac con la cura che essa richiede e di risolvere problemi semplici di teoria delle probabilità.

Autonomia di giudizio

- Lo studente sarà in grado di valutare la difficoltà di un problema proposto e di determinare la

tecnica più opportuna per ottenerne la risoluzione. Prima di ciò, evidentemente, sarà in grado di sviscerare tutti quegli aspetti del problema in esame che ne determinano le caratteristiche salienti: spazi funzionali coinvolti, struttura matematica da utilizzare più opportuna, eccetera.

Abilità comunicative

- Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni su tematiche di analisi funzionale applicata, proponendo tecniche di risoluzione a problemi concreti.

Capacità d'apprendimento

Lo studente avrà appreso come la matematica ed il rigore logico dell'approccio possa condurre alla soluzione di un problema di natura fisica o, più in generale, ingegneristico

OBIETTIVI FORMATIVI

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria.

Fisica Matematica	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
18	Funzioni complesse e funzioni analitiche
14	Spazi di Hilbert
4	Serie di Fourier
7	Trasformate di Fourier
5	Trasformate di Laplace
6	Teoria delle distribuzioni
8	Teoria degli operatori
8	Equazioni differenziali
ESERCITAZIONI	
8	Funzioni complesse e funzioni analitiche
5	Spazi di Hilbert
2	Serie di Fourier
3	Trasformate di Fourier
2	Trasformate di Laplace
2	Teoria delle distribuzioni
2	Teoria degli operatori
6	Equazioni differenziali
8	Metodi numerici
TESTO CONSIGLIATI	Fabio Bagarello, Fisica Matematica, Zanichelli Editore