



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA ELETTRONICA E
INFORMATICA

Corso di laurea in Ingegneria industriale

Anno accademico 2019/2020 - 2° anno - Curriculum Curriculum
unico

FISICA MATEMATICA M - Z

MAT/07 - 9 CFU - 2° semestre

Docente titolare dell'insegnamento

PAOLO FALSAPERLA

Email: falsaperla@dmi.unict.it

Edificio / Indirizzo: DMI Blocco III, stanza MII-36

Telefono: 095 7383011

Orario ricevimento: Vedi scheda docente presso il DMI

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

Conoscenza e capacità di comprensione: lo studente apprenderà alcuni basilari concetti di analisi complessa e di meccanica razionale e svilupperà le capacità di calcolo e manipolazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: lo studente sarà in grado di applicare le tecniche apprese al calcolo di integrali, alla soluzione di problemi differenziali, e allo studio dei sistemi meccanici.

Autonomia di giudizio: le conoscenze teoriche acquisite indirizzeranno lo studente alla scelta delle migliori tecniche risolutive.

Abilità comunicative: lo studente Imparerà ad utilizzare un linguaggio corretto per comunicare con chiarezza in un contesto scientifico, non solo in ambito matematico.

Capacità di apprendimento: gli studenti, soprattutto i più volenterosi, saranno stimolati ad approfondire alcuni argomenti, anche mediante lavori di gruppo.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni ed esercitazioni in aula

PREREQUISITI RICHIESTI

Elementi di Analisi Matematica e Geometria

FREQUENZA LEZIONI

Obbligatoria

CONTENUTI DEL CORSO

Funzioni olomorfe e meromorfe; integrazione con il metodo dei residui; trasformata di Laplace e applicazioni alle equazioni differenziali; serie di Fourier e trasformata di Fourier; cenni sulla teoria delle distribuzioni.

Teoria dei vettori e calcolo vettoriale; cinematica del punto e del corpo rigido; geometria delle masse; principi generali della meccanica; forze conservative; sistemi di riferimento e forze apparenti; sistemi vincolati; dinamica dei sistemi materiali puntiformi, rigidi e articolati; elementi di meccanica analitica.

TESTI DI RIFERIMENTO

1. G. Barozzi, Matematica per l'ingegneria dell'informazione, Zanichelli, Bologna (2004)
 2. P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello, Meccanica razionale, Springer (2016)
 3. A. Muracchini, T. Ruggeri, Esercizi di Meccanica Razionale
-

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

	Argomenti	Riferimenti testi
1	Analisi complessa	1
2	Meccanica	2,3

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Non sono previste prove in itinere.

L'esame consiste in una prova scritta composta da tre esercizi, della durata di 2 ore, valutata in trentesimi. Supera la prova scritta lo studente che ottenga almeno 16/30. Il superamento della prova scritta garantisce l'accesso ad una prova orale sull'intero programma del corso.

Le prove scritte si terranno nei giorni previsti nel portale degli appelli. Le prove orali si potranno sostenere in giorni concordati con il docente.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

Gli esercizi tipici della prova scritta si possono trovare su Studium, nella cartella "Appelli passati". Verrà pubblicata, a fine corso, un elenco di possibili domande di teoria.
