

Denominazione	FONDAMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA
Moduli componenti	
Settore scientifico-disciplinare	MAT/03
Anno di corso e semestre di erogazione	1° anno, 2° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	12 CFU
Numero di ore di attività didattica frontale	96
Docente	Giuseppe Fanizza
Risultati di apprendimento specifici	Gli studenti dovranno acquisire le conoscenze necessarie per la piena e consapevole comprensione dei principi della fisica e della tecnologia. In particolare il corso prevede lo sviluppo di temi legati all' Algebra Lineare e alla Teoria delle Matrici.; Funzioni di più variabili; Calcolo integrale; Calcolo vettoriale; Trasformate di Fourier e cenni di risoluzioni di equazioni differenziali alle derivate parziali. Lo studente che avrà acquisito padronanza nei settori su indicati avrà costruito le basi necessarie per la comprensione e lo sviluppo dei temi oggetto di studio dei corsi successivi.
Programma	Compongono il programma i seguenti argomenti. Elementi di Algebra lineare: prodotti scalari e vettori, spazi vettoriali Strutture Algebriche Matrici inverse, singolari, simmetriche. Teoria delle Matrici, determinanti e sistemi lineari Calcolo di autovalori, autovettori Funzioni di più variabili: continuità, derivate parziali, differenziale, gradiente, divergenza, rotore, integrali di linea, teoremi di Gauss e di Green Trasformate di Fourier Risoluzioni per serie di equazioni differenziali ordinarie Cenni sulle equazioni differenziali alle derivate parziali
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento è strutturato in lezioni di didattica frontale e in esercitazioni. E' fortemente incoraggiata la partecipazione attiva degli studenti. Sono previste esercitazioni integrate con le lezioni. È previsto inoltre l'utilizzo di tecnologie digitali per l'erogazione delle lezioni e delle esercitazioni.

<p>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</p>	<p>La verifica dell'apprendimento (sia per gli studenti frequentanti sia per gli studenti non frequentanti) prevede una prova scritta in presenza che consisterà nella risoluzione di esercizi e di quesiti teorici inerenti al programma svolto. Ad ogni esercizio e quesito svolto sarà attribuito un voto che terrà conto anche della proprietà di linguaggio, della capacità argomentativa, di analisi critica e di ragionamento. Sono disposte due prove scritte parziali a metà e a fine corse per la valutazione in itinere dei contenuti appresi valide per il superamento dell'esame.</p>
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Ad ogni esercizio e quesito sarà attribuito un punteggio massimo. La somma dei punteggi massimi sarà 31. La somma raggiunta dei punteggi rappresenterà la votazione finale in trentesimi; 31/30 corrisponderà alla lode. In particolare, nell'ambito dell'esame ai fini della valutazione sarà analizzata la capacità di applicare le conoscenze acquisite nonché la capacità di proporre soluzioni corrette ed efficienti nella risoluzione di problemi inerenti all'analisi dei sistemi lineari, alla calcolo differenziale e integrali in più variabili e alla tecniche base di risoluzione di PDE. Per gli studenti che intendano avvalersi delle prove parziali, ciascuna sarà valutata in 31-esimi e il voto finale risulterà dalla media delle due valutazioni.</p>
<p>Propedeuticità</p>	<p>Analisi Matematica</p>
<p>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enrico Schlesinger - Algebra Lineare e Geometria, Seconda Edizione, Zanichelli Editore 2. Emilio Acerbi, Giuseppe Buttazzo - Secondo Corso di Analisi Matematica, Universitari Editore Parma 3. Robert A. Adams, Christopher Essex - Calcolo Differenziale 2, Quinta Edizione, Casa Editrice Ambrosiana