



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2022/2023
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2023/2024
<b>CORSO DILAUREA</b>	INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI
<b>INSEGNAMENTO</b>	COMPLEMENTI DI MATEMATICA
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A
<b>AMBITO</b>	50283-Matematica, informatica e statistica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	02118
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	MAT/05
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	RUBINO GIANFRANCO Professore a contratto Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	96
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	54
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	2
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>RUBINO GIANFRANCO</b> Martedì 16:30 18:30

DOCENTE: Prof. GIANFRANCO RUBINO

<b>PREREQUISITI</b>	Analisi matematica
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: Lo studente sarà in grado di comprendere modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti dalla fisica.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Lo studente sarà in grado di interpretare i modelli per facilitare lo studio del fenomeno in esame.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente sarà in grado valutare l'idoneità della soluzione proposta al problema esaminato.</p> <p>Abilita' comunicative: Lo studente sarà in grado di intuire e formalizzare gli equilibri del sistema e la loro stabilità.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Lo studente sviluppare una specifica capacità critica nell'individuare la soluzione idonea e pertinente al problema proposto.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Le conoscenze e le competenze acquisite dallo studente saranno verificate attraverso una prova scritta e un colloquio orale. La prova scritta sarà costituita da quattro esercizi volti a verificare la capacità dello studente di analizzare e risolvere problemi di calcolo differenziale ed integrale. Questi esercizi tipicamente sono composti da alcune domande semi-strutturate o non tendenti ad accertare il possesso delle abilità, capacità e competenze previste. La durata della prova sarà di 120 minuti. Durante il colloquio orale lo studente dovrà essere in grado di discutere le soluzioni proposte durante la prova scritta; inoltre saranno proposte allo studente domande (almeno una) di diverso livello di complessità al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi formativi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare le conoscenze acquisite. Il voto finale sarà espresso in trentesimi, secondo la seguente griglia di valutazione:</p> <p>Valutazione Voto Giudizio eccellente 30 – 30+</p> <p>Ottima conoscenza e approfondita comprensione degli argomenti trattati; ottima capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere i problemi proposti; ottima autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; eccellente capacità comunicativa. molto buono 26-29 Buona conoscenza degli argomenti e discreta comprensione degli argomenti trattati; buona capacità di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; buona autonomia di giudizio nell'affrontare nuove problematiche; discreta capacità comunicativa. buono 24-25</p> <p>Buona conoscenza degli argomenti trattati, e adeguata comprensione delle problematiche alla base del calcolo differenziale ed integrale; sufficiente capacità di applicare le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti e soddisfacente autonomia di giudizio. soddisfacente 21-23</p> <p>Possiede un livello soddisfacente di conoscenze, ma non dimostra una piena comprensione degli argomenti trattati; limitata capacità di applicazione delle conoscenze acquisite. sufficiente 18-20 Ha le conoscenze minime di base e dimostra una limitata capacità di applicazione delle conoscenze acquisite. insufficiente Manca di una conoscenza accettabile degli argomenti trattati e non dimostra una sufficiente capacità di applicare le conoscenze acquisite.</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Lo studente dovrà sviluppare una specifica capacità critica nell'individuare la soluzione idonea e pertinente al problema proposto. Lo studente è in grado di intuire gli equilibri del sistema e la loro stabilità. Lo studente è in grado di comprendere modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti dalla fisica e di usare tali modelli per facilitare lo studio del fenomeno in esame. Il conseguimento degli obiettivi formativi verrà raggiunto sia mediante le lezioni frontali, sia mediante le esercitazioni in aula, per raggiungere una maggiore comprensione e padronanza degli argomenti trattati nel corso. Il raggiungimento degli obiettivi è verificato mediante l'esame scritto.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Michiel Bertsch, Roberta Dal Passo, Lorenzo Giacomelli, Analisi matematica, , McGraw-Hill Education, seconda edizione, 2011 EAN: 9788838662812.

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
3	Successioni di funzioni, serie di funzioni
4	Sistemi di Equazioni differenziali. Equazioni differenziali con problemi di Cauchy

## PROGRAMMA

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
3	Curve regolari e non regolari
2	Insiemi connessi per archi e semplicemente connessi
3	Campi Irrotazionali e conservativi
15	Campi di forze non conservativi. Lavoro di un campo di forze.
5	Lemma di Poincarè
6	Serie trigonometriche e di Fourier. La trasformata di Fourier.
<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
12	Esercitazioni sugli argomenti trattati