

## Syllabus

Anno Accademico 2017-18

Corso di studio triennale in *Scienze e gestione delle attività marittime*  
(L-28)

### INSEGNAMENTO

DENOMINAZIONE	COMPLEMENTI DI MATEMATICA
TIPOLOGIA	
SSD	MAT/05
CORSO DI LAUREA	Triennale in <i>Scienze e Gestione delle Attività Marittime</i>
ANNO DI CORSO	I ANNO
CFU/ECTS	9
PERIODO DI SVOLGIMENTO	II SEMESTRE
ORARIO LEZIONI	<a href="http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis">http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis</a>
AULA LEZIONI	<a href="http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis">http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis</a>

### DOCENTE

DOCENTE	LUCIANNA CANANA'
E-MAIL	Lucianna.canana@uniba.it
TELEFONO	
PAGINA WEB	www.uniba.it

RICEVIMENTO	<p>Il giorno settimanale di ricevimento degli studenti civili è individuato prima delle lezioni, fatta salva la possibilità di concordare ulteriori giorni e orari.</p> <p>Per gli studenti militari il giorno e l'orario di ricevimento (anche via skype) è concordato, di volta in volta, con la Direzione Studi della Scuola sottufficiali della Marina Militare.</p>
-------------	--

DIPARTIMENTO

Dipartimento Jonico in *Sistemi giuridici ed economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture*  
Via Duomo, 259 c/o ex Caserma Rossaroll - 74123 Taranto - tel.  
+ 39 099 372382

### **Primo Modulo**

Serie numeriche - Serie regolari e serie indeterminate. Condizione necessaria di convergenza di una serie. Regolarità delle serie a termini non negativi. Esempi fondamentali. Serie numeriche e integrali impropri.

Serie numeriche, serie di potenze e sviluppabilità in serie di Taylor – Serie numeriche a termini positivi. Criterio del confronto, del rapporto, della radice. di potenze. Serie a segno alterno e criterio di Leibniz. Serie di potenze. Raggio di convergenza. Integrazione e

derivazione termine a termine. Serie di Taylor. Sviluppabilità in serie di Taylor. Sviluppi in serie notevoli.

Cenni di Algebra Lineare Lo spazio  $\mathbb{R}^n$ . Applicazioni lineari e matrici. Operazioni tra matrici. Matrici quadrate e loro determinanti.

Funzioni di più variabili – Intorni sferici e insiemi convessi di  $\mathbb{R}^n$ . Funzioni di più variabili. Limiti e continuità. Derivate direzionali e derivate parziali. Differenziabilità. Funzioni composte. Derivate parziali di ordine superiore al primo. Insiemi convessi. Insiemi connessi. Estremi liberi. Estremi vincolati. Funzioni a valori vettoriali.

PROGRAMMA  
DEL CORSO

### **Secondo Modulo**

Curve di  $\mathbb{R}^n$ , integrali curvilinei - Curve regolari. Curve rettificabili. Lunghezza di una curva. Integrali curvilinei.

Cenni sull'integrabilità delle funzioni di più variabili – Integrali doppi su rettangoli. Caso generale. Formule di riduzione. Cambiamento di variabili negli integrali doppi. Integrali tripli. Formule di riduzione. Cambiamento di variabili negli integrali tripli.

Equazioni differenziali lineari – Equazioni differenziali ordinarie e problemi di Cauchy. Teoremi di esistenza ed unicità. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. Metodi di risoluzione. Le oscillazioni libere e quelle forzate. I circuiti elettrici RLC. Cenni sulle equazioni differenziali lineari di ordine superiore al secondo e sui sistemi di equazioni differenziali lineari.

Campi vettoriali. Definizione di Campo vettoriale. Integrale curvilineo di un campo. Campi conservativi. Teorema sui potenziali di un campo. Caratterizzazioni dei campi conservativi continui. Condizione necessaria per i campi di classe  $C^1$ . Condizione sufficiente sugli aperti stellati. Calcolo dei potenziali.

TESTI CONSIGLIATI	<p>Analisi Matematica II - C. Canuto, A. Tabacco ed. Springer (2008)</p> <p>Analisi Matematica - M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli. McGraw-Hill, Milano, 2007.</p>
OBIETTIVI SPECIFICI DEL CORSO	<p>Gli obiettivi dell'apprendimento sono l'acquisizione dei concetti ed i metodi matematici indispensabili alle materie tecniche professionali e della capacità di comprendere il legame tra l'analisi e le materie applicative, attraverso l'esemplificazione e la risoluzione dei problemi connessi.</p> <p>Particolare attenzione è dedicata, al fine del raggiungimento degli obiettivi dell'apprendimento, alle esercitazioni di taglio pratico, alla discussione, all'interpretazione e all'approfondimento critico dei risultati delle conoscenze acquisite in via teorica.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI SECONDO I DESCRITTORI DI DUBLINO	<p>I risultati di apprendimento attesi riguardano:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Conoscenza e capacità di comprensione (<i>knowledge and understanding</i>):</u> L'acquisizione della metodologia necessaria per la conoscenza e la comprensione della disciplina;</li> <li>2. <u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (<i>applying knowledge and understanding</i>):</u> L'acquisizione della metodologia necessaria per l'applicazione della conoscenza e della comprensione dei vari aspetti tipici della disciplina.</li> <li>3. <u>Autonomia di giudizio (<i>making judgements</i>):</u> L'acquisizione e lo sviluppo della capacità di studio critico dei vari aspetti tipici della disciplina sia negli aspetti teorici sia in quelli applicativi.</li> <li>4. <u>Abilità comunicative (<i>communication skills</i>):</u> L'acquisizione della capacità di argomentazione delle varie tematiche tipiche della disciplina, in modo da saperle ben comunicare ed argomentare in momenti di condivisione, confronto e discussione anche in aula, sia individualmente, sia in gruppo.</li> <li>5. <u>Capacità di apprendimento (<i>learning skills</i>):</u> L'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento, la padronanza della disciplina, lo studio critico dei principali temi del calcolo differenziale e integrale per funzioni di due o più variabili.</li> </ol>
CAMBI DI CORSO	Non vi sono altri corsi tra i quali effettuare cambi.
FREQUENZA	Consigliata
METODI E MATERIALI DIDATTICI (ORGANIZZAZIONE DEL CORSO)	Il corso si sviluppa attraverso lezioni frontali relative agli aspetti della disciplina rilevanti ed indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento e globali del corso di studio.

PROPEDEUTICITA'	E' previsto che lo studente abbia superato l'esame di MATEMATICA
MODALITA' DI VERIFICA	L'esame finale di profitto relativa all'insegnamento si svolge in forma scritta attraverso due prove intermedie e con una prova orale; la relativa valutazione è espressa con una votazione in trentesimi, con eventuale lode. I criteri per la valutazione della prova scritta e di quella orale tengono conto della correttezza dei contenuti, della chiarezza argomentativa e delle capacità di analisi critica e di rielaborazione.
STUDENTI ERASMUS	Non sono previsti programmi specifici per gli studenti Erasmus
ASSEGNAZIONE TESI	Gli studenti interessati, dopo il superamento dell'esame finale di profitto, richiedono al docente la tesi con congruo anticipo e consegnano presso la segreteria didattica un apposito modulo sottoscritto dal richiedente e dal docente.