

Syllabus

Anno Accademico 2017-18

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

INSEGNAMENTO

DENOMINAZIONE	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	11
PERIODO DI SVOLGIMENTO	I SEMESTRE
ORARIO LEZIONI	http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis
AULA LEZIONI	http://www.uniba.it/corsi/scienze-gestione-attivita-marittime/orario-lezioni-2016-2017/orario-lezioni-i-anno-i-semester-bis

DOCENTE

DOCENTE	DONATO SCOLOZZI
E-MAIL	donato.scolozzi@unisalento.it
TELEFONO	
PAGINA WEB	www.unisalento.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 di Scienze dell'economia, Università del Salento

Primo Modulo

Prerequisiti. Insiemi, elementi, proprietà. Simboli logici. Operazioni sui sottoinsiemi di un insieme. Numeri razionali e numeri irrazionali. L'insieme \mathbb{R} dei numeri reali. Assiomi e proprietà dei numeri reali. Completezza di \mathbb{R} . Densità dell'insieme \mathbb{Q} dei numeri razionali in \mathbb{R} . Piano cartesiano. Funzioni e successioni. Restrizioni, prolungamenti. Funzione composta. Funzioni iniettive, surgettive, bigettive. Funzione inversa. Polinomi. Nozioni di base su retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola. Nozioni di base di trigonometria. Numeri complessi.

Funzioni reali di variabile reale - Funzioni e successioni. Il numero di Nepero. Funzioni pari, dispari, periodiche, monotone. Funzioni elementari. Equazioni e disequazioni. Funzioni limitate, non limitate (inferiormente, superiormente). Estremi di una funzione.

Limiti - Insieme ampliato dei numeri reali. Limite di una funzione reale. Limiti da sinistra, da destra. Natura locale e unicità del limite. Regolarità delle funzioni monotone. Teorema della permanenza del segno. Teoremi di confronto. Teorema della convergenza obbligata. Operazioni sui limiti. Limiti di successioni. Limitatezza delle successioni convergenti. Legame tra limiti di funzioni e limiti di successioni. Regolarità delle successioni monotone. Limitatezza, monotonia della successione esponenziale e sua convergenza al numero di Nepero. Limiti delle funzioni elementari. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Infiniti ed infinitesimi. Asintoti di una funzione.

Continuità - Funzioni continue. Continuità delle funzioni elementari. Continuità delle funzioni composte, delle combinazioni lineari, del prodotto e del quoziente di funzioni continue. Discontinuità di I, II specie ed eliminabili. Teorema degli zeri. Teorema di Bolzano. Primo e secondo teorema di Weierstrass.

Secondo Modulo

Calcolo differenziale - Funzioni derivabili e derivata in un punto. Significato geometrico. Continuità delle funzioni derivabili. Derivata di una combinazione lineare, di un prodotto, di un rapporto di funzioni derivabili. Derivata di una funzione composta di funzioni derivabili. Derivata dell'inversa di una funzione derivabile. Derivate delle funzioni elementari. Estremi relativi e punti di estremo relativo di una funzione. Punti stazionari. Teoremi di Fermat, di Rolle, di Lagrange e conseguenze. Teorema di Cauchy. Criteri di monotonia e di stretta monotonia. Criteri per la ricerca dei punti di estremo relativo. Teoremi di de L'Hospital. Funzioni convesse in un intervallo. Punti di flesso. Test della derivata seconda. Derivate di ordine superiore.

PROGRAMMA DEL CORSO

Calcolo integrale - Primitive e loro proprietà in un intervallo. Integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per decomposizione in somma, per parti, per sostituzione. Integrabilità delle funzioni continue e delle funzioni monotone. Esempi e controesempi. Integrale definito. Additività e linearità dell'integrale definito. Confronto di integrali. Teoremi della media integrale. Integrale definito di funzioni continue a tratti. Esistenza delle primitive di una funzione continua in un intervallo. Teorema e formula fondamentale (teorema di Torricelli) del calcolo integrale. Cenni su integrali in senso improprio.

Serie numeriche: convergenza, divergenza e irregolarità. Condizione necessaria di convergenza. Serie armonica e geometrica. Serie a termini di segno costante e a termini di segno definitivamente costante. Criterio asintotico del confronto. Criterio del rapporto e della radice. Serie con termini di segno alterno. Criterio di Leibnitz.

P.Boieri – G. Chiti Precorso di Matematica, Zanichelli (1994);

TESTI
CONSIGLIATI

Analisi Matematica M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli ed. McGraw-Hill (2007).

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.

OBIETTIVI
SPECIFICI DEL
CORSO

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.

I risultati di apprendimento attesi riguardano:

1. Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*):
L'acquisizione della metodologia necessaria per la conoscenza e la comprensione della disciplina;
2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*):
L'acquisizione della metodologia necessaria per l'applicazione della conoscenza e della comprensione dei vari aspetti tipici della disciplina.
3. Autonomia di giudizio (*making judgements*).
L'acquisizione e lo sviluppo della capacità di studio critico dei vari aspetti tipici della disciplina sia negli aspetti teorici sia in quelli applicativi.
4. Abilità comunicative (*communication skills*):
L'acquisizione della capacità di argomentazione delle varie tematiche tipiche della disciplina, in modo da saperle ben comunicare ed argomentare in momenti di

RISULTATI DI
APPRENDIMENTO
ATTESI SECONDO I
DESCRITTORI DI
DUBLINO

condivisione, confronto e discussione anche in aula , sia individualmente, sia in gruppo.

5. Capacità di apprendimento (*learning skills*):

L'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento, la padronanza della disciplina, lo studio critico dei principali temi del calcolo differenziale e integrale.

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'	Non sono previste propedeuticità
MODALITA' DI VERIFICA	<p>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.</p> <p>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.</p>
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.