

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	COMPLEMENTI DI MATEMATICA
Corso di studio	Scienze e Gestione delle Attività Marittime
Crediti formativi	11
Denominazione inglese	Mathematics complements
Obbligo di frequenza	Secondo quanto previsto dal regolamento didattico
Lingua di erogazione	Italiano

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Donato Scolozzi	scolozzi.donato@unisalento.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
		MAT/05	9

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	semestre
Anno di corso	11
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	200
Ore di corso	72
Ore di studio individuale	128

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	11.03.2019
Fine attività didattiche	22.06.2019

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<p>1. Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding).</p> <p>Al termine delle attività didattiche lo studente deve conoscere e comprendere gli strumenti matematici illustrati durante il corso. In particolare i concetti propri del calcolo differenziale e integrale e dell'algebra lineare.</p> <p>2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding).</p> <p>Al termine delle attività didattiche lo studente deve essere in grado di conoscere i vari aspetti della disciplina sia teorici che applicativi.</p> <p>3. Autonomia di giudizio (making judgements).</p> <p>Al termine delle attività didattiche lo studente deve essere in grado di assumere un atteggiamento critico nei confronti dei vari aspetti della disciplina sia teorici che applicativi.</p> <p>4. Abilità comunicative (communication skills).</p>

	<p>Al termine delle attività didattiche lo studente deve acquisire ed utilizzare il linguaggio tecnico tipico della matematica in modo da comunicare e argomentare durante i momenti di confronto, condivisione e discussione in aula, sia individualmente che in gruppo.</p> <p>5. Capacità di apprendimento (learning skills).</p> <p>Al termine delle attività didattiche lo studente deve essere in grado di proseguire lo studio della disciplina e deve essere in grado di applicare gli strumenti appresi allo studio delle materie matematiche e statistiche presenti nel corso di studio.</p>
Contenuti di insegnamento	<p>Gli obiettivi dell'apprendimento sono l'acquisizione delle conoscenze relative agli aspetti della disciplina elencati nel programma dell'insegnamento.</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>

<b>Programma</b>	<p><i>Primo Modulo</i></p> <p>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. Criterio del confronto, del rapporto, della radice. Serie a termini di segno alterno e criterio di Leibnitz.</p> <p>Serie di potenze e sviluppabilità in serie di Taylor di una funzione regolare – Serie di potenze. Raggio di convergenza. Integrazione e derivazione termine a termine. Serie di Taylor. Sviluppabilità in serie di Taylor di una funzione regolare. Sviluppi in serie di potenze notevoli.</p> <p>Cenni di algebra lineare - Lo spazio <math>\mathbb{R}^n</math>. Applicazioni lineari e matrici. Operazioni tra matrici. Matrici quadrate e loro determinanti.</p> <p>Funzioni di più variabili – Intorno sferici e insiemi convessi in <math>\mathbb{R}^n</math>. 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. Cenni alle funzioni complesse e sulla derivabilità in campo complesso.</p> <p><i>Secondo Modulo</i></p> <p>Curve in <math>\mathbb{R}^n</math>, integrali curvilinei – Curve regolari. Curve rettificabili. Lunghezza di una curva. Integrali curvilinei.</p> <p>Cenni sull'integrabilità delle funzioni di più variabili – Integrali doppi su rettangoli. Caso generale. Formule di riduzione. Cambiamento di variabili negli integrali tripli.</p> <p>Equazioni differenziali lineari – Equazioni differenziali ordinarie e problemi di Cauchy. Teoremi di esistenza ed unicità. Equazioni differenziali lineari. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. Metodi di</p>
------------------	---

	<p>risoluzione. Le oscillazioni libere, smorzate, forzate. I circuiti RLC. Cenni sulle trasformate di Laplace e loro applicazioni alle equazioni differenziali lineari con termini discontinui.</p> <p>Campi vettoriali – Campi vettoriali: definizione. Integrale curvilineo di un campo. Campi conservativi. Teorema sui potenziali di un campo. Caratterizzazione dei campi conservativi continui. Condizione necessaria per i campi di classe <math>C^1</math>. Condizione sufficiente sugli aperti stellati. Calcolo dei potenziali.</p>
Testi di riferimento	
Note ai testi di riferimento	<p>Analisi Matematica II – C. Canuto, A. Tabacco ed. Springer (2008)</p> <p>Analisi Matematica – M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli, Mc Graw-Hill, Milano, (2007)</p>
Metodi didattici	Lezioni frontali
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Test preliminare - prova scritta - prova orale
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	<p>Verifica attraverso le prove d'esame che lo studente abbia acquisito della metodologia necessaria per l'apprendimento e la padronanza della disciplina;</p> <p>lo sviluppo della capacità di lavoro in modo autonomo sia individuale, sia in gruppo;</p> <p>lo sviluppo della capacità di studio critico e di argomentazione per condividere, confrontare e mettere in discussione le proprie idee e quelle altrui.</p>
Altro	