

Principali informazioni sull'insegnamento	CORSO DI STUDIO DI SCIENZE E GESTIONE DELLE ATTIVITA' MARITTIME
Denominazione insegnamento	Geomorfologia Marina
Corso di studio (classe)	L28
Crediti formativi	5 CFU + 1 Lab
Denominazione inglese	Marine Geomorphology
Obbligo di frequenza	Fortemente consigliata
Lingua di erogazione	Italiano (slide in Inglese)
Anno Accademico	AA 2023-2024

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Giuseppe Mastronuzzi	
indirizzo email		
Luogo e orario di ricevimento	Scuole sottufficiali - Martedì e mercoledì previo appuntamento	
Dettaglio insegnamento		
	SSD	tipologia attività
	GEO04	Lezioni frontali e laboratorio

Periodo di erogazione	Anno di corso	Semestre		
	III	I		
Organizzazione della didattica				
	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	5	1	0	6
Ore totali	40	15	0	55
Ore di didattica assistita	0	0	0	0
Ore di studio individuale	30	15	0	45

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Scienze della Terra e di Geografia Fisica
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione conoscenze per lo studio del paesaggio fisico marino e costiero della sua evoluzione e della sua dinamica. Acquisizione delle conoscenze e dei concetti base indispensabili della geomorfologia attraverso: i - la classificazione e la definizione dei processi genetici e delle forme; ii - il riconoscimento e la identificazione e la denominazione delle forme; iii - la comprensione dei rapporti tra la dinamica endogena e quella esogena attive nel nostro pianeta
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	i - la correlazione dei processi differenti per la definizione di un paesaggio e delle sue componenti; ii - la definizione dei diversi sistemi morfogenetici e morfoclimatici esistenti sul globo; iii - le interazioni dei processi fisici con l'attività antropica.; iv - l'acquisizione delle conoscenze riguardanti l'aspetto applicativo della geomorfologia nell'ambito di una corretta gestione dell'ambiente marino e costiero.
Autonomia di giudizio	Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di applicare la sua capacità critica rispetto alle conoscenze disponibili al fine di individuare le tecniche di indagine più idonee per: i - lo studio critico e la classificazione delle forme del rilievo marino e

	costiero e degli ambienti che lo caratterizzano; ii - l'individuazione della loro dinamica in relazione alle attività antropiche
Abilità comunicative	Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di: i - esporre oralmente o in forma scritta e grafica i principi e concetti fondamentali propri delle tematiche di studio; ii - descrivere le tecniche e le procedure di acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati con chiarezza e proprietà di linguaggio.
Capacità di apprendere	Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di approfondire la comprensione di concetti geomorfologici sviluppando ragionamenti autonomi finalizzati all'individuazione dei nessi e delle differenze tra le varie tematiche del corso di studio.
Programma	
Contenuti di insegnamento	<p>Il corso, della durata di 40 ore di lezioni frontali e 15 di laboratorio, è finalizzato all'apprendimento delle basi e all'approfondimento a livello di laurea triennale dei principi generali che descrivono la dinamica del mare e delle forme dei fondali e della zona costiera.</p> <p>Credito n.1 (6 ore) (6 ore) Il pianeta terra: la forma. L'energia del pianeta: energia endogena, energia esogena. Il tempo meteorologico ed il clima; il ciclo dell'acqua, il bilancio idrologico. Concetto di energia del rilievo: energia potenziale ed energia cinetica, il livello di base.</p> <p>Credito n.2 (6 ore) (3 ore) La struttura interna del pianeta; formazione, evoluzione e classificazione dei margini continentali, la crosta oceanica, la dorsale medio-oceanica. (3 ore) Le forme del pianeta: morfosculture, morfostrutture, geosuture, geotessiture, zolle continentali e bacini oceanici. La curva ipsografica. Forme endogene e forme esogene, forme primarie e forme secondarie.</p> <p>Credito n.3 (6 ore) (3 ore) Morfologia dei fondali marini, piattaforma continentale, scarpata continentale, piane abissali, fosse oceaniche, dorsale medio-oceanica, guyot e pitons, punti caldi. (3 ore) Processi di modellamento del paesaggio fisico: agenti e processi endogeni ed esogeni. Sistemi morfogenetici (azione - processo - forma) e sistemi morfoclimatici (clima - processo - forma): forme attive, forme inattive, forme relitte, forme fossili, forme poligenetiche. Paesaggi poligenetici, paesaggi policiclici.</p> <p>Credito n.4 (10 ore) (5 ore) Il livello del mare. Le variazioni del livello del mare a lunga ciclicità (eustatismo). Le variazioni del livello del mare istantanee: tsunami e storm surge. (5 ore). I movimenti del mare: correnti, maree, onde e sesse; causa delle correnti; cause delle maree; cause del moto ondoso; causa delle sesse; il fetch. Caratteri delle onde: il moto ondoso al largo; il moto ondoso sotto costa: riflessione, rifrazione, diffrazione.</p> <p>Credito n.5 (12 ore) (2 ore) L'ambiente costiero, la linea di riva e la linea di costa. Classificazione delle coste e degli ambienti di transizione. (4 ore) Le coste rocciose. Coste rocciose alte, coste rocciose basse: zonazione delle coste rocciose; la dinamica di una falesia. Le barriere coralline (3 ore) Le spiagge. Classificazione delle spiagge. (3 ore) Le piane di marea, le lagune e le foci fluviali.</p> <p>Credito n.6 (15 ore)</p>

	Esercitazioni si cartografia geomorfologica su carte nautiche e topografiche
Testi di riferimento	Lupia Palmieri E., Parlotto M. (2008) Il Globo terrestre e la sua evoluzione. Zanichelli. Ciccacci S. (2015) Le Forme del Rilievo. Atlante Illustrato di Geomorfologia. Mondadori Pranzini E. (2004) La forma della costa. Zanichelli
Note ai testi di riferimento	I testi sono integrati con indicazione di: ì - articoli scientifici e di esempi di cartografia geomorfologica; ìì - di pagine web; ììì - audiovisivi.
Metodi didattici	Lezioni frontali sono supportate da: ì - presentazioni con PPT; ìì - di audiovisivi; ììì - proposizione di problemi da risolvere individualmente ed in gruppo. Esercitazioni con impiego di carte topografiche e nautiche
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	Prova orale e test scritti sugli argomenti trattati nel corso. La prova finale si articola in due fasi: Nella prima fase a test sono comprese 30 domande a risposta multipla (5 risposte di cui una sola esatta) e 3 domande cui si risponde con uno schema/disegno. Ad ogni risposta alle domande a risposta multipla si attribuisce un voto di uno o zero in caso di correttezza della risposta o meno. Lo scritto è superato, e si può accedere alla fase orale, se si riporta un voto uguale o superiore a 18 limitatamente alle 30 domande (voto minimo = 0/30; voto sufficiente = 18/30; voto massimo =30/30). L'esame orale si basa sul commento critico agli schemi/disegni; in caso lo studente non abbia prodotto tutti gli schemi/disegni richiesti, sarà proposto un numero corrispondente di domande cui si deve rispondere con uno schema/disegno. Per superare la parte orale dell'esame occorre avere un giudizio di almeno 18/30 ; in caso di assenza di alcuna risposta, il giudizio negativo non permetterà il superamento dell'esame anche in caso di un voto pari a 30/30 al test.
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)	Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente deve essere in grado di utilizzare, correlandole, le conoscenze di base acquisite per descrivere e classificare le forme del rilievo marino e costiero e i processi, passati e in atto che le hanno modellate. • Abilità di sintesi Lo studente deve mostrare di saper sintetizzare concetti complessi in testi e figure di cui è autore. • Autonomia di giudizio Lo studente deve dimostrarsi in grado di individuare, nel contesto di un problema presentato alla sua attenzione, le scelte metodologiche più idonee alla soluzione del problema • Abilità comunicative Lo studente deve dimostrarsi in grado di trasmettere il livello di comprensione di principi e metodi di indagine con chiarezza e proprietà di linguaggio, che non diano adito ad ambiguità o fraintendimenti. • Capacità di apprendimento Lo studente deve dimostrarsi in grado di arricchire la comprensione degli argomenti attraverso percorsi di approfondimento individuale che mostrino la sua capacità di trarre ulteriori conoscenze partendo dalla base dei contenuti trasmessi durante il corso.
Altro	

Main information on teaching	Marine Biology
Name	Marine Geomorphology
Course of study (class)	L28
ECTS Dredits	5 CFU + 1 Lab Est.
Compulsory attendance	Strongly recommended
Language	Italian (slides in English)
Accademic Year	2023-2024

Subject teacher		
Name and surname	Giuseppe Mastronuzzi	
Email address		
Place and time of receiving	Scuole Sottufficiali - Tuesday and Wednesday by appointment	
ECTS credits details		
	DSS	Type of class
	GEO04	Frontal lessons and field laboratory

Class schedule	Year	Semester
	I	I

Organizzazione della didattica	Frontal Lessons	Field Laboratory	Exercises	Total
CFU	5	1	0	6
In-class study hours	40	15	0	55
Hours of assisted teaching	0	0	0	0
Out-of-class study hours	30	15	0	45

Syllabus	
Prerequisites/requirements	Basic knowledge of Earth Sciences and Physical Geography

Expected learning outcomes	
Knowledge and understanding	Acquisition of knowledge for the study of the physical marine and coastal landscape, its evolution and its dynamics in relation to the coastal seas dynamics. Acquisition of the basic knowledge and basic concepts of geomorphology through: i - classification and definition of genetic processes and landforms; ii – recognition, identification and naming of landforms; iii - understanding of the relationships between the endogenous and the exogenous dynamics active in our planet
Applying knowledge and understanding	Acquisition of knowledge for: i - the correlation of different processes for the definition of a landscape and its components; ii - the definition of different morphogenetic and morphoclimatic world systems; iii - the interactions of physical processes with anthropic activity; iv – the acquisition of knowledge regarding the applicative aspect of geomorphology in the context of proper management of the marine and coastal environment.
Making judgements	At the end of the course the student must be able to apply his / her critical ability with respect to the available knowledge in order to identify the most suitable investigation techniques for: i - the critical study and classification of the forms of the marine and

	coastal relief and of the environments that characterize it; ii - the identification of their dynamics in relation to anthropic activities
Communication skills	At the end of the course the student must be able to: i - explain orally or in written and graphic form the fundamental principles and concepts of the study topics; ii - describe the techniques and procedures for acquiring, processing and interpreting data with clarity and language properties.
Learning skills	At the end of the course, the student must be able to deepen their understanding of geomorphological concepts by developing autonomous reasoning aimed at identifying the links and differences between the various topics of the course of study.
Program	
Contents	<p>The course, which lasts 40 hours of frontal lessons and 15 devote to laboratory, is aimed at learning the basics and the deepening at the level of the three-year degree of the general principles that describe the dynamics of the sea and of the landforms of the seabed and coastal area.</p> <p>Credit No.1 (6 hours) (6 hours) The planet earth: the form. The energy of the planet: endogenous energy, exogenous energy. Weather and climate; The water cycle, the hydrological balance. Relief energy concept: potential energy and kinetic energy, the basic level.</p> <p>Credit No. 2 (6 hours) (3 hours) The internal structure of the earth; formation, evolution and classification of continental margins, oceanic crust, mid-oceanic ridge. (3 hours) The shapes of the earth: morphosculptures, morphostructures, geosutures, continental plates and ocean basins. The ipsographic curve. Endogenous and exogenous landforms, primary and secondary landforms.</p> <p>Credit No. 3 (6 hours) (3 hours) Morphology of the seabed: continental shelf and continental slope, abyssal plains, oceanic ditches, mid-oceanic dorsal, guyot and pitons, hot spots. (3 hours) Physical landscape modeling processes: endogenous and exogenous agents and processes. Morphogenetic (action - process - form) and morphoclimatic systems (climate - process - form): active, inactive, relict and fossil landforms; polygenetic forms. Polygenetic landscapes, polycyclic landscapes.</p> <p>Credit 4 (10 hours) (5 hours) Definition of the sea level: long-cycle sea level Changes (eustatism). instantaneous sea level changes: tsunamis and storm surge. (5 hours). The movements of the sea: currents, tides, waves and sesse; cause of the currents, tides, wave motion, sesse. Wave characters: fetch; the wave motion in deep and shallow water: reflection, refraction, diffraction.</p> <p>Credit No. 5 (12 hours) (2 hours) The coastal environment, the shore line and the coastline. Classification of coasts and transition environments. (4 hours) The rocky coasts. Cliff and high rocky coasts, low rocky coasts: zoning of the rocky coasts; the dynamics of a cliff. Coral reefs</p>

	<p>(3 hours) The beaches. Classification. (3 hours) Tidal flats, lagoons and river mouths. Credit No. 6 (15 hours) Geomorphological cartography: nautical charts and topographic maps.</p>
Bibliography	<p>Lupia Palmieri E., Parlotto M. (2008) Il Globo terrestre e la sua evoluzione. Zanichelli. Ciccacci S. (2015) Le Forme del Rilievo. Atlante Illustrato di Geomorfologia. Mondadori Pranzini E. (2004) La forma della costa. Zanichelli</p>
Notes	<p>Books are integrated with indication of: i - scientific articles and examples of geomorphological cartography; ii - of web pages; iii - audiovisual</p>
Teaching methods	<p>Lectures are supported by: i - presentations with PPT; ii - audiovisuals; iii - proposition of problems to be solved individually and/or in groups. Field laboratory with application of digital survey methods</p>
Assessment methods	<p>Oral and written examination, exonerations. The final grade is expressed out of thirty with possible honours. Contribute to the final grade: the evaluation of the tests and the evaluation of the oral interview focused on the critical comment of the schemes / figures produced The final exam is divided into two phases: The first test phase includes 30 multiple choice questions (5 answers of which only one is correct) and 3 questions to be answered with a diagram / drawing. Each answer to the multiple choice questions is assigned a grade of one or zero if the answer is correct or not. The written test is passed, and it is possible to access to the oral phase, if student reports a grade equal to or greater than 18/30 limited to the 30 questions (minimum grade = 0/30; sufficient grade = 18/30; maximum grade = 30/30). The oral exam is based on the critical comment on the schemes / drawings; if the student has not produced all the required schemes / drawings, a corresponding number of questions will be proposed to be answered with a scheme / drawing. To pass the oral part of the exam, it is necessary to have a total score of at least 18/30; in the absence of any answer, the negative judgment will not allow you to pass the exam even in the case of a grade of 30/30 in the test.</p>
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge and understanding The student must be able to use, correlating them, the basic knowledge acquired to describe and classify the landforms of the marine and coastal landscape and the processes, past and still active that have shaped them. • Synthesis skills The student must show that he is able to synthesize complex concepts in texts and figures of which he is the author. • Making judgements The student must be able to identify the most appropriate methodological choices to solve a problem • Communication skills The student must demonstrate to be able to transmit the level of understanding of principles and methods of investigation with clarity and properties of language, which do not give rise to ambiguity or misunderstanding. • Learning skills The student must demonstrate that he is able to enrich the understanding of the topics through individual in-depth courses that show his ability to gain further knowledge starting from the base of the contents transmitted during the course.

Further information	
---------------------	--