

CORSO DI STUDIO Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Scienze della Natura e dell'ambiente
ANNO ACCADEMICO 2023-2024
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO *Geomorfologia dei sistemi costieri - Geomorphology of coastal systems; Modulo del corso in Dinamica dei sistemi costieri, 39 ore , CFU 3+1*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>Il semestre (04 Marzo 2024-8 Aprile 2024)</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>3+1</i>
SSD	<i>Geografia fisica e geomorfologie GEO04</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Fortemente consigliata</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Domenico Capolongo</i>
Indirizzo mail	<i>Domenico.capolongo@uniba.it</i>
Telefono	<i>+390805442622</i>
Sede	<i>Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Piano II</i>
Sede virtuale	<i>TEAMS</i>
Ricevimento	<i>Nei giorni settimanali previo appuntamento</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>Es. 100</i>	<i>24</i>	<i>15</i>	<i>61</i>
CFU/ETCS			
	<i>3</i>	<i>1</i>	

Obiettivi formativi	<i>Gli obiettivi prevedono la formazione di figure professionali in grado di operare nell'analisi delle forme e gestione dello spazio costiero. Il corso verte nell'apprendere i metodi di indagine e rilievo per la mappatura e modellazione dei processi che contribuiscono alla geomorfologia costiera.</i>
Prerequisiti	<i>Nozioni di Geografia Fisica e Geomorfologia; Nozioni di Matematica, Fisica, Chimica.</i>
Metodi didattici	<i>Il trasferimento delle nozioni teoriche legate alla geomorfologia costiera avviene attraverso analisi delle forme rilevate in ambito costiero e sull'applicazione dei metodi di rilievo. Lo studente apprenderà direttamente i metodi di rilievo e sarà coinvolto in attività di gruppo per simulazioni di indagine in ambito costiero.</i>

<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>- <i>Analisi delle forme costiere e dei processi che le caratterizzano insieme ai moderni metodi di telerilevamento e rilievo diretto sul terreno.</i></p> <p>- Descrittore di Dublino 1: <i>Acquisizione conoscenze per lo studio del paesaggio fisico costiero della sua evoluzione e della sua dinamica. Acquisizione dei concetti base indispensabili della geomorfologia costiera attraverso: ì - la classificazione e la definizione dei processi genetici fisici in relazione alle componenti biologiche delle forme costiere; ï - il riconoscimento, l'identificazione e la nomenclatura delle forme del paesaggio costiero; ïï – la comprensione e la conoscenza della dinamica delle forme costiere.</i></p> <p>- <i>Si porrà particolare attenzione a: ì - la correlazione dei processi differenti per la definizione di un paesaggio e delle sue componenti; ïï – la definizione dei diversi sistemi morfogenetici e morfoclimatici esistenti sul globo; ïïï - le interazioni dei processi fisici con l'attività antropica.</i></p> <p>- Descrittore di Dublino 2: <i>Acquisizione delle conoscenze riguardanti l'aspetto applicativo della geomorfologia nell'ambito della gestione integrata della fascia costiera. Tanto avverrà mediante discussione di casi studio con il docente o in gruppi di lavoro e durante le esercitazioni.</i></p> <p>Descrittore di Dublino 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p><i>Sulla base delle lezioni teoriche e dell'esposizione di casi discussi durante il laboratorio esterno, lo studente acquisirà la capacità critica rispetto alle conoscenze disponibili al fine di raggiungere: ì - la classificazione e la rappresentazione cartografica delle forme e dei processi costieri, ïï - il problem solving ai fini della implementazione della conoscenza con l'identificazione, il riconoscimento, la valutazione e la formulazione di interventi atti a pianificare uno studio geomorfologico anche applicativo che sia in grado di fornire risposte e soluzioni agli stakeholders e ai decision makers.</i></p> <p>Descrittore di Dublino 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p><i>Partecipazione a gruppi di discussione di casi studio per l'acquisizione della capacità di: ì - esposizione scritta e grafica di principi e concetti fondamentali propri delle tematiche di studio; ïï - descrizione delle tecniche e procedure di acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati con chiarezza e proprietà di linguaggio.</i></p> <p>- Descrittore di Dublino 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <p><i>Acquisizione della capacità 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 anche sulla base delle conoscenze derivanti da corsi precedenti.</i></p>
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduzione: Geomorfologia dei sistemi costieri e definizione dell'ambiente costiero (2 ore)</i> • <i>Classificazione delle coste e morfotipi costieri (4 ore)</i> • <i>Bilancio energetico: clima, variazioni a lungo e breve periodo del livello del mare, onde, maree e correnti; eventi estremi (2 ore).</i> • <i>Bilancio di massa: input e output sedimentari, dinamica delle forme costiere, origine del sedimento, impatto antropico (2 ore).</i> • <i>Indicatori geomorfologici e geo-archeologici del livello del mare (2 ore)</i> • <i>Valutazione dell'arretramento/accrecimento della linea di riva in ambiente GIS (2 ore)</i> • <i>Modellazione della propagazione del moto ondoso e variazioni di marea in DELFT3D e valutazione dell'inondazione costiera in XBeach (4 ore).</i> • <i>Opere di progettazione in ambito costiero (2 ore)</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tecniche di rilievo in ambiente costiero: GPS, stazione totale, laser scanner, drone, geoelettrica, sismica monocanale e multicanale, GPR, sondaggi (4 ore). Esercitazioni di laboratorio (15 ore)</i> <p><i>Simulazioni di indagini costiere attraverso le tecniche di rilievo.</i></p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coastal systems, Simon K. Haslett, Taylor and Francis Group, 2009.</i> • <i>An Introduction to Coastal Processes and Geomorphology, Davidson-Arnott, Cambridge University Press, 2010.</i> • <i>Coastal Geomorphology: an introduction. Eric Bird, Wiley, 2008.</i>
Note ai testi di riferimento	<p><i>I testi indicati sono il materiale di riferimento per lo studio durante il corso e per sostenere l'esame.</i></p> <p><i>La sitografia invece introduce lo studente alla consultazione delle fonti bibliografiche e delle risorse online riguardanti la dinamica costiera.</i></p>
Materiali didattici	<p><i>Il materiale didattico sarà reso disponibile su piattaforma TEAMS.</i></p>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p><i>La valutazione dello studente prevede una prova orale. Il punteggio della prova d'esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi. I risultati dell'apprendimento saranno valutati sulla base della presentazione di project work da parte del candidato.</i></p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente è chiamato ad applicare gli aspetti teorici e pratici acquisiti con casi studio regionali e internazionali. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Le applicazioni pratiche come indagini in ambito costiero dovranno essere riprodotte e consegnate attraverso strumenti digitali. • Autonomia di giudizio: Lo studente dovrà essere in grado di individuare autonomamente un percorso logico fra cause ed effetti nella dinamica evolutiva del paesaggio costiero. Lo studente deve dimostrare di saper operare la scelta di approcci metodologici idonei a descrivere/risolvere processi/problematiche legate alla dinamica costiera. • Abilità comunicative: Lo studente deve aver acquisito la capacità di comunicare compiutamente i concetti appresi e di utilizzare un linguaggio scientifico corretto. • Capacità di apprendere: Lo studente deve dimostrare di aver acquisito gli strumenti per arricchire le sue conoscenze anche attraverso i percorsi di approfondimento individuali e di gruppo proposti durante il corso.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p><i>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. La valutazione si baserà sulla corretta esposizione di un project work e sull'apprendimento delle nozioni teoriche.</i></p>
Altro	
	.

COURSE OF STUDY Interclass master's degree course in Nature and Environmental Sciences

ACADEMIC YEAR 2023-2024

ACADEMIC SUBJECT Geomorphology of coastal systems

General information	
Year of the course	II year
Academic calendar (starting and ending date)	II semester (04 March 2023-08 April 2023)
Credits (CFU/ETCS):	3+1
SSD	Physical Geography and Geomorphology GEO04
Language	Italian
Mode of attendance	Mandatory

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Domenico Capolongo
E-mail	domenico.capolongo@uniba.it
Telephone	+390805442622
Department and address	Department of Earth and Geo-environmental Sciences, II floor
Virtual room	TEAMS
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	Every day of the week by appointment

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
<i>Es. 100</i>	24	15	61
CFU/ETCS			
	3		

Learning Objectives	The course of Geomorphology of coastal systems aims to train professionals capable of operating in the coastal environments. The course focuses on learning the survey methods for the mapping and modeling of the processes that contribute to processes related to the coastal geomorphology.
Course prerequisites	Notions of Physical Geography and Geomorphology and basic scientific notions in Mathematics, Physics, Chemistry.

Teaching strategie	Theoretical lectures and field surveys along the coast of Apulia region.
Expected learning outcomes in terms of	Skills to recognize coastal landforms and to operate on intervention strategies in front of erosion, flooding and sea-level rise phenomena.
Knowledge and understanding on:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisition of knowledge for the study of the physical coastal landscape about its evolution and its dynamics. Acquisition of the indispensable basic concepts of coastal geomorphology through: i - the classification and definition of physical genetic processes in relation to the biological components of coastal landforms; ii - the recognition, identification and nomenclature of the landforms of the coastal environment; iii – understanding and knowledge of the dynamics of coastal landforms. ○ Particular attention will be paid to: i - the correlation of the different processes for the definition of landscape and its components; ii – the

	definition of the different morphogenetic and morphoclimatic systems existing on the Earth; iii - the interactions of physical processes with anthropogenic activity.
Applying knowledge and understanding on:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Applying knowledge and understanding on: Acquisition of knowledge regarding the application of geomorphological surveys on the coastal environment. This will happen through discussion of case studies with the teacher or in working groups and during practical activities.
Soft skills	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Making judgments</i>-On the basis of the theoretical lessons and the exposition of case studies, the student will learn a critical capacity in order to achieve: i - the classification and cartographic mapping of coastal landforms, ii - the problem solving for the purpose of implementing knowledge with the identification, recognition, evaluation and formulation of interventions aimed at planning a geomorphological study to provide solutions useful for the stakeholders and decision makers. • <i>Communication skills</i>-Participation in working groups for the acquisition: i - written and graphic presentation of fundamental principles and concepts of the study topics; ii - description of techniques and procedures for acquiring, processing and interpreting data with clarity and language properties. • <i>Learning</i> -Understanding the geomorphological concepts by developing independent skills aimed at identifying the various topics of geomorphological themes based on knowledge deriving from previous courses.

Syllabus	
<i>Content knowledge</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Introduction: Geomorphology of coastal systems and definition of the coastal environment (2 hours)</i> • <i>Coastal classification and coastal morphotypes (4 hours)</i> • <i>Energy balance: climate, long and short term sea-level changes, waves, tides and currents; extreme events (2 hours).</i> • <i>Mass balance: sedimentary inputs and outputs, dynamics of coastal forms, sediment origin, human impact (2 hours).</i> • <i>Geomorphological and geo-archaeological indicators of sea level (2 hours)</i> • <i>Evaluation of the shoreline erosion/accretion in a GIS environment (2 hours)</i> • <i>Modeling of wave propagation and tidal phases in DELFT3D and evaluation of coastal inundation through XBeach (4 hours).</i> • <i>Coastal defence in the coastal area (2 hours)</i> • <i>Survey techniques in coastal environments: GPS, total station, laser scanner, drone, geoelectric, single-channel and multi-channel seismic, GPR, core sampling (4 hours).</i> <p><i>Laboratory exercises (15 hours)</i> <i>Coastal survey simulations using survey techniques.</i></p>
Texts and readings	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coastal systems, Simon K. Haslett, Taylor and Francis Group, 2009.</i> • <i>An Introduction to Coastal Processes and Geomorphology, Davidson-Arnott, Cambridge University Press, 2010.</i> • <i>Coastal Geomorphology: an introduction. Eric Bird, Wiley, 2008.</i>
Notes, additional materials	<p><i>The texts indicated are the reference material for studying during the course and for taking the exam.</i></p> <p><i>The website introduces the student to the consultation of bibliographic sources and online resources concerning coastal dynamics.</i></p>
Repository	<i>Web platform TEAMS</i>

Assessment	
Assessment methods	<i>The assessment includes an oral exam with power point presentation. The score is attributed by a mark expressed in thirtieths. It takes into account i) the</i>

	<i>student's participation in the external laboratory and ii) the preparation of the related documents. An excellent rating is the result of meeting most of the following evaluation criteria</i>
Assessment criteria	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding:</i> <i>The student is called to apply the theoretical and practical aspects acquired with regional and international case studies.</i> • <i>Applied knowledge and understanding:</i> <i>Practical applications such as coastal surveys will have to be reproduced and delivered through digital tools.</i> • <i>Making judgments:</i> <i>The student must be able to independently identify a logical path between causes and effects in the evolutionary dynamics of the coastal landscape. The student must demonstrate the ability to choose methodological approaches suitable for describing/solving processes/problems related to coastal dynamics.</i> • <i>Communication skills:</i> <i>The student must have acquired the ability to fully communicate the concepts learned and to use correct scientific language.</i> • <i>Learning:</i> <i>The student must demonstrate that he has acquired the tools to enrich his knowledge also through the individual and group in-depth courses proposed during the course.</i>
Final exam and grading criteria	<i>The student's final assessment will take into account: i) the student's participation in the external laboratory; ii) the drafting of the related papers; iii) participation in working groups.</i>
Further information	
	.