

Titolo insegnamento	Bionomia e Zoogeografia Marina
Corso di studio	Biologia Ambientale
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Marine Bionomy and Zoogeography
Obbligo di frequenza	Raccomandato
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo eMail
	Francesco Mastrototaro	francesco.mastrototaro@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area		CFU/ETCS
	Biologica	BIO/05	6 (5+1lab)

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Anno di corso	II
Modalità di erogazione	5 CFU di lezioni frontali 1 CFU esercitazione didattica

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	52
Ore di studio individuale	98

Calendario	
Inizio attività didattiche	Marzo 2021
Fine attività didattiche	Giugno 2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Ecologia marina
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisire conoscenze specifiche in merito alla bionomia bentonica del Mediterraneo ○ Conoscere la composizione e la distribuzione delle principali biocenosi bentoniche sia costiere sia profonde in tutto il bacino mediterraneo ○ conoscere e stimare la biodiversità degli habitat intesa non soltanto come diversità specifica ma anche come diversità dei vari ambienti studiati. □ <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di riconoscimento delle principali biocenosi bentoniche mediterranee. ○ Capacità di allocare le biocenosi bentoniche dal punto di vista biogeografico. ○ Capacità di scegliere le più adeguate Metodologie di campionamento per lo studio delle principali biocenosi bentoniche. ○ Capacità di Analisi dei dati inerenti la struttura specifica delle varie biocenosi • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Autonomia nel riconoscere le varie biocenosi studiate e capacità di approfondimento mediante lo studio di lavori specifici

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione di un lessico e di una terminologia specifica in grado di consentire un personale approfondimento delle tematiche studiate da parte dei singoli studenti • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione della capacità di approfondire e leggere con spirito critico l'evolversi della disciplina, attraverso la consultazione di lavori scientifici e/o testi specifici
Contenuti di insegnamento	<p>BIONOMIA</p> <p>Classificazione dimensionale degli organismi bentonici Principali taxa meiobentonici Caratterizzazione tassonomica nel macrobenthos: Adattamenti degli organismi bentonici (fattori abiotici; fattori biotici) La zonazione del benthos mediterraneo Criteri di identificazione delle biocenosi Tecniche e strumenti di campionamento del Benthos marino Sorting dei principali taxa</p> <p>Piani del dominio bentonico Il piano sopralitorale e biocenosi caratterizzanti Il piano mesolitorale e biocenosi caratterizzanti Il piano infralitorale e biocenosi caratterizzanti Il Fouling Biocenosi bentoniche indipendenti dal piano Il piano circalitorale e biocenosi caratterizzanti Il Sistema afitale e fauna del mare profondo Il Piano batiale e biocenosi caratterizzanti Il piano abissale e biocenosi caratterizzanti Il piano adale e biocenosi caratterizzanti</p> <p>Analisi dei dati raccolti</p> <p>ELEMENTI DI ZOOGEOGRAFIA</p> <p>Cenni di storia della Geogeografia Breve storia del bacino Mediterraneo Zoogeografia degli organismi bentonici del Mediterraneo Concetto di specie in Biogeografia Speciazione ed estinzione L'areale Distribuzione degli organismi animali nei mari Caratterizzazione della fauna mediterranea Endemismi mediterranei Spostamenti naturali delle specie Specie non indigene Casi studio relativi alla distribuzione e localizzazione di alcune zoocenosi mediterranee ad elevato valore conservazionistico</p> <p>Sono previste inoltre: 12 ore di esercitazioni pratiche presso Area Marina Protetta pugliese</p>

Programma	
Testi di riferimento	Danovaro R.: Biologia marina. Biodiversità e funzionamento degli

	<p>ecosistemi marini. Città Studi, 2013.</p> <p>Ghirardelli Elvezio: La vita nelle acque. Torino : UTET. Testo fuori produzione. Dispensa fornita dal docente</p> <p>Pérès J.M. & Picard J. 1964: Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mediterranee. Testo fuori produzione. Pdf fornito dal docente</p> <p>Zunino M. & Zullini A.: Biogeografia. La dimensione spaziale dell'evoluzione. Casa Editrice Abrosiana</p>
Note ai testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Oltre ai testi consigliati saranno forniti i pdf delle lezioni
Metodi didattici	Lezione frontali con l'utilizzo del PowerPoint ed esercitazioni pratiche sia in campo sia in laboratorio
Metodi di valutazione	Colloquio orale
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Accertamento dell'acquisizione delle nozioni di bionomia bentonica del mediterraneo. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sarà valutata la capacità di collegare le nozioni apprese con le variabili ambientali, nonché con le caratteristiche ecologiche e biologiche delle specie indicatrici dei vari habitat mediterranei. Verrà inoltre valutata la capacità di inserire gli studi bionomici in ambito biogeografico • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ La conoscenza dei vari habitat trattati verrà valutata con una valutazione media compresa tra i 24 - 26/30; la capacità di inquadrarli anche in senso biogeografico dal 27 al 30/30. • <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Saranno valutate le modalità espressive di comunicazione nonché il linguaggio scientifico inerente alle tematiche affrontate dal corso di studio • <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ La lode sarà proposta per chi oltre a dimostrare padronanza sulle tematiche su riportate evidenzierà un percorso di approfondimento personale
Altro	

General Information

Academic subject
Degree course
Curriculum
ECTS credits
Compulsory attendance
Language

Marine Bionomy and Zoogeography
Environmental Biology
LM/6
6 (5 frontal lessonn and 1 practical exercises)
Recommended
Italian

Subject teacher	Name Surname	Mail address	SSD
	Francesco Mastrototaro	francesco.mastrototaro@uniba.it	BIO/05

ECTS credits details	Area	CFU/ETCS
Basic teaching activities	Biology	6 (5+1 bab)

Class schedule	
Period	II semestre
Year	II
Type of class	5 CFU frontal lessons 1 CFU I practical exercises

Time management	
Hours	150
In-class study hours	52
Out-of-class study hours	98

Academic calendar	
Class begins	Mrch 2021
Class ends	June 2021

Syllabus	
Prerequisites/requirements	Basic knowledge of marine ecology
Expected learning outcomes	<p><i>Knowledge and understanding on:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Acquire specific knowledge about the bionomy and zoogeography of the Mediterranean Sea,○ Know the composition and the distribution of the main benthic biocoenoses both shallow and deep.○ Increase the knowledge of Mediterranean biodiversity considering not only the species but also the habitats. <p><i>Applying knowledge and understanding on:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Ability to identify the main Mediterranean benthic biocenoses○ Ability to consider the biocoenosis in a biogeographic point of view.○ Ability to choose the best Sampling methodologies.○ Ability to analyse the biological data <p><i>Making informed judgments and choices:</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ Autonomy in the recognition of Mediterranean habitats through the analysis of specific scientific papers.

	<p><i>Communicating knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Acquiring a specific terminology able to allow a personal studies. The students will be invited to express themselves the concepts and the items learned during the lessons.</i> <p><i>Capacities to continue learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Acquiring a critical ability in understanding the evolution of the bionomy matter, through the consultation of scientific papers and /or specific texts</i>
<p>Contents</p>	
<p>Course program</p>	<p>Frontal lessons</p> <p>BIONOMY Dimensional classification of benthic organisms; Main meiobenthic taxa; Taxonomic characterization in macrobenthos Adaptations of benthic organisms Abiotic factors; Biotic factors Identification criteria for benthic biocenosis Sampling techniques and tools for marine Benthos Sorting The zonation of the Mediterranean benthos The supralittoral zone The mesolittoral zone The infralittoral zone The Fouling The circalittoral zone The Bathyal zone The abyssal zone The adal zone</p> <p>ZOOGEOGRAPHY History of Geogeography Brief history of the Mediterranean basin Zoogeography of benthic organisms in the Mediterranean Sea Concept of species in Biogeography Speciation and extinction Concept of areal (range of species distribution) Characterization of the Mediterranean fauna Endemic species in the Mediterranean Sea Non-indigenous species</p> <p>Practice experience 12 hours of practical exercises in an Apulian Marine Protected Area</p>

Bibliography	<p>- Danovaro R.: <i>Biologia marina. Biodiversità e funzionamento degli ecosistemi marini</i>. Città Studi, 2013.</p> <p>Ghirardelli Elvezio: <i>La vita nelle acque</i>. Torino : UTET. Testo fuori produzione. Dispensa fornita dal docente</p> <p>Pérès J.M. & Picard J. 1964: <i>Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mediterranee</i>. Testo fuori produzione. Pdf fornito dal docente</p> <p>Zunino M. & Zullini A.: <i>Biogeografia. La dimensione spaziale dell'evoluzione</i>. Casa Editrice Abrosiana</p> <p>These texts can also be consulted at university libraries</p>
Notes	Pdf file of the lessons will be provided
Teaching methods	Frontal lessons with PowerPoint supports and zoological museum samples
Assessment methods	Oral test
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> o The acquisition of the concepts of bionomy in the Mediterranean Sea The ability to insert bionomic studies in the biogeographic field with an evaluation ranging from 24 - 26/30, the ability to consider them also in a biogeographic sense from 27 to 30/30. The student will have to demonstrate that he is able to acquire further knowledges in region of his interdisciplinary preparation. This ability will be well consider to take the highest score <input type="checkbox"/> <i>Applying knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> o The knowledge of the various Mediterranean habitats and the ability to link the notions learned at lessons with the environmental variables, as well as with the ecological and biological characteristics of the species indicating the Mediterranean habitats. <input type="checkbox"/> <i>Autonomy of judgment</i> <ul style="list-style-type: none"> o The ability to insert bionomic studies in the biogeographic field with an evaluation ranging from 24 - 26/30, the ability to consider them also in a biogeographic sense from 27 to 30/30. <input type="checkbox"/> <i>Communicating knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> o The student will have to demonstrate that he is able to acquire further knowledges in region of his interdisciplinary preparation. <input type="checkbox"/> <i>Communication skills</i> <ul style="list-style-type: none"> o The expressive methods of communication as well as the scientific language inherent to the issues addressed by the course of study will be evaluated <input type="checkbox"/> <i>Capacities to continue learning</i> <ul style="list-style-type: none"> o Laude will be offered to those who will highlight a path of personal study
Further information	