

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Tecniche di monitoraggio dei Cetacei
Corso di studio	Scienze Ambientali (L32)
Crediti formativi	4
Denominazione inglese	Monitoring techniques of Cetaceans
Obbligo di frequenza	Frequenza consigliata
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo e-mail
	Giulia Cipriano	giulia.cipriano@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	CFU/ECTS (Front. + Es. campo)
	Scienze Biologiche	BIO/07	1+2+1

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Il semestre
Anno di corso	2020/2021
Modalità di erogazione	Didattica in presenza

Organizzazione della didattica	
Ore totali	100
Ore di corso	(9 lezioni frontali + 30 Esercitazioni numeriche + 24 Esercitazioni in campo) = 63
Ore di studio individuale	37

Calendario	
Inizio attività didattiche	01 marzo
Fine attività didattiche	15 giugno

Syllabus	
Prerequisiti	

Risultati di apprendimento previsti	<input type="checkbox"/> <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principi alla base dell'impostazione di un disegno di campionamento. • Conoscenza delle tecniche di campionamento applicate al monitoraggio dei cetacei. • Conoscenza dei metodi di elaborazione ed analisi di base dei dati raccolti in campo. <input type="checkbox"/> <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di impostare un disegno di campionamento sperimentale in funzione degli obiettivi di ricerca. • Capacità di applicare tecniche di base di archiviazione, visualizzazione, elaborazione ed analisi dei dati. <input type="checkbox"/> <i>Autonomia di giudizio</i>
-------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di valutazione della bontà dei dati raccolti in campo. • Capacità di interpretare correttamente i risultati derivanti dalle analisi statistiche di base effettuate. <input type="checkbox"/> <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di presentare i dati e discutere i risultati delle proprie attività sperimentali. <input type="checkbox"/> <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di integrare le nozioni, le metodologie strumentali e di elaborazione dati da diverse fonti bibliografiche sia in lingua italiana che inglese al fine di acquisire nuove competenze.
Contenuti di insegnamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscimento dei Cetacei del Mar Mediterraneo 2. Il monitoraggio sperimentale e le tecniche di campionamento 3. Metodologie di raccolta dei dati relativi al monitoraggio dei Cetacei: <i>Land e vessel-based surveys, survey aereo, Citizen science</i> 4. Principi di base delle tecniche di monitoraggio dei Cetacei: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Distance Sampling</i> ▪ Foto-identificazione ▪ Monitoraggio del comportamento ▪ Monitoraggio acustico ▪ Monitoraggio genetico 5. Il monitoraggio dei Cetacei: sfide attuali e prospettive future 6. Esercitazione numerica su Impostazione del disegno di campionamento e sua realizzazione 7. Esercitazioni numeriche su Gestione dei dati raccolti in campo <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Data storage e data cleaning</i> ▪ Visualizzazione dei dati in ambiente GIS e R ▪ Analisi statistica di base dei dati raccolti 8. Esercitazione in mare

Programma	
Testi di riferimento	Articoli scientifici e materiale forniti dal docente
Note ai testi di riferimento	Nessuna
Metodi didattici	Supporto alla didattica con slide in Microsoft Office Power Point

Metodi di valutazione	Esame orale articolato sull'intero programma erogato
Criteri di valutazione	<input type="checkbox"/> <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare la conoscenza degli aspetti teorici dell'intero programma erogato. <input type="checkbox"/> <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Dimostrare di aver compreso i principi di base delle tecniche e dei metodi di monitoraggio della cetofauna • Dimostrare di aver compreso i principi di base delle tecniche di archiviazione, elaborazione e visualizzazione dati trattati durante il corso <input type="checkbox"/> <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Saper formulare un'ipotesi sperimentale. • Saper impostare un disegno di campionamento in relazione agli obiettivi della ricerca. <input type="checkbox"/> <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione delle conoscenze acquisite in un'articolazione inedita, autonoma e logica <input type="checkbox"/> <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare competenze necessarie per intraprendere studi successivi in autonomia.
Altro	<p>Il soddisfacimento parziale dei criteri sopraelencati è condizione necessaria per il raggiungimento di una valutazione pari a 18/30. I voti superiori a 27/30 verranno attribuiti agli studenti le cui prove soddisfano tutte le capacità elencate nei criteri sopra elencati. Per superare l'esame, e riportare quindi un voto non inferiore a 18/30, lo studente deve dimostrare di aver acquisito una conoscenza sufficiente degli argomenti del programma. Per conseguire un punteggio pari a 30/30 e lode, lo studente deve, invece, dimostrare di aver acquisito una conoscenza eccellente di tutti gli argomenti trattati durante il corso.</p>

General Information	
Academic subject	Monitoring techniques of Cetaceans
Degree course	Environmental Science (L32)
Curriculum	
ECTS credits	4
Compulsory attendance	Recommended attendance
Language	Italian

Subject teacher	Name Surname	Mail address	SSD
	Giulia Cipriano	giulia.cipriano@uniba.it	BIO/07

ECTS credits details	Area	CFU/ETCS
Basic teaching activities	Biological Science	1+2+1

Class schedule	
Period	II semester
Year	2020/2021
Type of class	Frontal teaching

Time management	
Hours	100
In-class study hours	(9 frontal lessons + 30 Numeric exercises + 24 Field activity) = 63
Out-of-class study hours	37

Academic calendar	
Class begins	01 March
Class ends	15 June

Syllabus	
Prerequisites/requirements	
Expected learning outcomes	<p><i>Knowledge and understanding on:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Knowledge of the principles underlying the setting up of a sampling design. ○ Knowledge of sampling techniques applied to cetacean monitoring. ○ Knowledge of the methods of processing and basic analysis of field data collected. <p><i>Applying knowledge and understanding on:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skills to set up an experimental sampling design according to the research objectives. ○ Skills to apply basic techniques of data storage, visualization, processing and analysis. <p><i>Making informed judgments and choices:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skill to evaluate the quality of the data collected in the field. ○ Skill to correctly interpret the results deriving from the basic statistical analyses carried out.

	<p><i>Communicating knowledge and understanding</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ability to present data and discuss the results of own experimental activities. <p><i>Capacities to continue learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ability to integrate learn notions, instrumental methodologies and data processing from different bibliographic sources both in Italian and in English in order to acquire new skills.
Contents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognition of Cetaceans of Mediterranean Sea 2. Experimental monitoring and sampling techniques 3. Methods for collecting data relating to Cetacean's monitoring: Land and vessel-based surveys, aerial survey, Citizen Science 4. Basic principles of Cetacean monitoring techniques: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distance Sampling ▪ Photo-identification ▪ Study of behavior ▪ Acoustic sampling ▪ Genetic sampling 5. Monitoring of cetaceans: present challenges and future perspectives 6. Numerical exercise: Setting up the sampling design and its realization 7. Numerical exercises: Management of data collected in the field <ul style="list-style-type: none"> ▪ Data storage and data cleaning ▪ Data visualization in GIS and R environment ▪ Basic statistical analysis of the collected data 8. Exercise at sea
Course program	
Bibliography	Scientific articles and school supplies provided by teacher
Notes	None
Teaching methods	Teaching support is provided with slide shows in Microsoft Office Power Point.
Assessment methods	Oral test articulated on the entire program provided
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Demonstrate knowledge of the theoretical aspects of the entire program provided. • <i>Applying knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Demonstrate to understand basic knowledge on monitoring techniques of cetaceans ✓ Demonstrate to understand basic knowledge on storage and processing techniques dealt during the course. • <i>Autonomy of judgment</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Knowing how to formulate an experimental hypothesis. ✓ Knowing how to set up a sampling design in relation to the research objectives • <i>Communication skills</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organization of the knowledge acquired in a logical, independent and inedited version. • <i>Learning skills</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Develop the skills necessary to undertake subsequent studies independently.
Further information	<p>Partial satisfaction of criteria listed above is a necessary condition for achieving a rating of 18/30. Rating higher than 27/30 will be awarded to students whose tests meet all five criteria listed above. To pass the exam, report, then a vote of not less than 18/30, student must demonstrate that have acquired sufficient knowledge of program arguments. To achieve a score of 30/30 and praise, the student must demonstrate, however, that has gained an excellent knowledge of all topics covered during the teaching.</p>