



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

BIOLOGIA MARINA E ACQUACOLTURA

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studio
CFU	Crediti Formativi Universitari
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studio
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studio
Art. 6	Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa classe
Art. 14	Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in CdS di diversa classe, in CdS universitari e di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in CdS internazionali; criteri per il riconoscimento di crediti per attività extra-curricolari
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studio in “Biologia Marina e Acquacoltura” (classe LM-6 - Biologia). Il Corso di Studio in Biologia Marina e Acquacoltura afferisce al Dipartimento di Biologia.

Informazioni generali

Nome del CdS in italiano: Biologia Marina e Acquacoltura

Nome del CdS in inglese: Marine Biology and Aquaculture

Classe LM-6 – Biologia

Lingua in cui si tiene il corso: Inglese

Modalità di erogazione: CdS convenzionale

2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell’Art. 4 del RDA
3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell’Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea LM-6, il corso di Laurea magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura, ha come obiettivi formativi qualificanti la preparazione di laureati magistrali che avranno:

- una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata all'ambiente marino.
- un'approfondita conoscenza della biodiversità marina, sotto i profili morfofunzionale, evolutivo, biogeografico ed ecologico e delle sue strategie di gestione e conservazione e di conoscenza delle metodiche di biomonitoraggio dell'ambiente marino;
- un'adeguata conoscenza dei meccanismi che regolano le strategie vitali, incluse quelle riproduttive e comportamentali degli organismi marini, e di quelli che presiedono alla struttura e alla dinamica di reti trofiche ed ecosistemi marini;
- una adeguata conoscenza dei fondamenti fisico-chimici e geologici delle dinamiche dell'ambiente marino, in particolare sotto l'aspetto delle loro interazioni con la componente biotica.

Inoltre, in base al curriculum scelto, i laureati magistrali avranno:

- adeguate competenze teorico-pratiche nelle applicazioni biomolecolari relative agli organismi marini;
- un'approfondita conoscenza dei meccanismi che regolano le strategie vitali, incluse quelle riproduttive e comportamentali, degli organismi marini e di quelli che presiedono alla struttura e alla dinamica di reti trofiche
- una approfondita preparazione sugli adattamenti biochimici degli organismi nell'ambiente marino, con particolare attenzione ai meccanismi di bioremediation;
- adeguate competenze teorico-pratiche nelle applicazioni biomolecolari relative all'ambiente marino, in particolare nei campi della genomica marina oppure:
- una adeguata conoscenza della gestione sostenibile della pesca;
- una avanzata conoscenza dei processi produttivi legati all'ambiente marino, delle acque interne e di transizione (acque costiere, lagunari e salmastre)

- competenze metodologiche specifiche nel campo della biologia applicata alle produzioni acquatiche, in relazione all'impatto e alla sostenibilità delle attività antropiche ad esse legate;
- solide conoscenze teoriche e sperimentali specifiche e adeguate competenze professionali, relative alla valutazione e gestione di tutti gli aspetti biologici ed ecologici dei processi produttivi legati all'ambiente acquatico;
- una profonda conoscenza delle risposte eco-fisiologiche ed eco-patologiche degli organismi marini, incluse le basi tossicologiche, in relazione alle modificazioni dell'ecosistema;

In particolare, il corso è volto a formare professionisti che in base al curriculum scelto saranno:

- a) esperti nella gestione sostenibile delle risorse marine impegnati nel fornire risposte e soluzioni attraverso l'utilizzo dei servizi ecosistemici
 - b) specialisti della biodiversità marina impegnati nel monitoraggio degli organismi marini nei diversi habitat
 - c) esperti dell'ambiente marino impegnati nel monitoraggio e protezione della risorsa
 - d) esperti della conservazione dell'ambiente marino impegnati nella gestione delle aree marine protette
- oppure
- e) esperti nella direzione e gestione di impianti d'acquacoltura e maricoltura
 - f) esperti nel controllo qualitativo dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura e loro trasformazione
 - g) esperti nella direzione e gestione di impianti di trasformazione di prodotti ittici.

La Laurea Magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura è articolata in un blocco di insegnamenti caratterizzanti, che assicurano una preparazione solida nella biologia di base, e una serie di insegnamenti affini e integrativi, che garantiscono i necessari approfondimenti multidisciplinari e percorsi formativi individuali.

Il percorso didattico è organizzato per fornire conoscenze approfondite e competenze professionali nei campi della biologia marina o dell'acquacoltura.

Ai fini indicati, in base al curriculum scelto, il percorso comprende:

- 1) attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite delle conoscenze teoriche e delle metodologie strumentali, strumenti analitici e tecniche di acquisizione e analisi dei dati in tutti i campi della biologia, con particolare riguardo alle indagini sulla biodiversità, ecologia, eco-patologia, conservazione e recupero dell'ambiente marino;
- 2) conoscenze teoriche e metodologiche impiegate nella biochimica, bioinformatica, biologia molecolare, microbiologia, comprese la manipolazione e le analisi delle macromolecole biologiche, dei microrganismi, delle cellule e degli organismi complessi per indagini relative alla biodiversità, fisiologia, ecologia e qualità complessiva dell'ambiente marino, alla sua gestione e conservazione, all'impiego di sostanze naturali ottenute da organismi marini;
- 3) conoscenze teoriche e metodologiche strumentali e di acquisizione in campo e tecniche di analisi di laboratorio;

oppure:

1) conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della nutrizione e del benessere animale in acquacoltura, delle patologie e dell'igiene delle produzioni acquatiche, della verifica, riduzione e adattamento dell'impatto ambientale nelle attività di acquacoltura;

2) conoscenze teoriche e metodologiche specifiche nel campo delle biotecnologie applicate alle produzioni acquatiche.

Parte rilevante del percorso formativo sarà lo svolgimento di attività pratiche svolte in laboratorio ed in campo, finalizzate soprattutto alla preparazione di una tesi sperimentale, e mirate all'applicazione e all'approfondimento di specifiche conoscenze acquisite che consentiranno di apprendere le corrette modalità con cui approcciarsi e risolvere le problematiche che il biologo si troverà ad affrontare nei vari ambiti lavorativi di pertinenza.

Grazie allo svolgimento di un tirocinio presso un laboratorio di ricerca biologica o un laboratorio analitico o di monitoraggio, o un'azienda produttiva in campo biologico ambientale, o un impianto di acquacoltura, o biotecnologico, o una struttura sanitaria preposta al benessere animale in acquacoltura, o un ente territoriale attivo in materia di ambiente

o di pratiche di conservazione, un parco o una riserva naturale, un area marina protetta o una struttura impegnata in attività di volontariato, o in alternativa tramite l'acquisizione di ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, lo studente acquisisce conoscenze del mondo complesso del lavoro nel settore biologico e consolida la propria percezione e consapevolezza della relazione fra preparazione universitaria e attività professionali.

Il laureato magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura sarà in possesso di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, e sarà in possesso delle conoscenze adeguate all'utilizzo degli strumenti informatici, necessari nello specifico ambito di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Il corso mira a formare la figura professionale del Biologo. I laureati della classe potranno svolgere attività professionali riconosciute dalle normative vigenti come competenze della figura professionale del biologo (Sez A dell'albo professionale) in tutti gli specifici campi di applicazione come riportato nel comma 1 dell'articolo 31 del DPR 328 -5 giugno 2001 (Supplemento G.U. 190-17 giugno 2001) e nella legge 396 del 24/05/67 sull'ordinamento della professione di biologo. Il corso prepara alla professione di biologo, come normata dalla Legge 24 maggio 1967, n. 396 e dal D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328, previo superamento dell'Esame di Stato.

L'oggetto dell'attività professionale consiste nel rivestire ruoli di elevata responsabilità da svolgere in autonomia che, in funzione del curriculum scelto, riguarderanno attività:

- Di promozione e sviluppo e gestione dell'innovazione scientifica e tecnologica in ambiente marino in società di ricerca pubbliche e private;

- Di Ricerca di base e applicata in società pubbliche e private impegnate nella protezione e gestione delle risorse marine (regionali, provinciali e municipali, ARPA);
- Professionali esercitate in soggetti pubblici impegnati nella gestione e nella protezione delle aree costiere, aree marine protette, e nel recupero di siti inquinati;
- Professionali esercitate nei servizi ambientali ecosistemici e società di consulenza;
- Di diffusione e divulgazione delle conoscenze acquisite;
- Di partecipazione a concorsi per l'insegnamento nelle scuole medie inferiori e superiori.

Oppure:

- di gestione delle aree destinate ad attività di acquacoltura;
- di cura e potenziamento delle attività produttive negli ambienti acquatici, naturali ed artificiali; attività di verifica, riduzione e adattamento dell'impatto ambientale nelle attività di acquacoltura;
- di valorizzazione delle attività artigianali, artistiche e culturali collegate alle produzioni acquatiche;
- di diffusione e divulgazione delle conoscenze acquisite;
- di partecipazione a concorsi per l'insegnamento nelle scuole medie inferiori e superiori.

Competenze associate alla funzione

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte il laureato magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura sarà in possesso delle specifiche capacità e abilità di seguito elencate:

Solida preparazione culturale nella biologia di base e applicata all'ambiente marino; conoscenze di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, nell'ambito specifico di competenza; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; capacità di operare in ambito lavorativo in gruppo, in autonomia e di avere capacità di inserimento negli ambienti di lavoro; possesso di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze

Inoltre, a seconda del curriculum scelto, il laureato magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura sarà in possesso delle specifiche capacità e abilità di seguito elencate:

- elevata preparazione scientifica ed operativa in settori dell'ambiente e biodiversità, nella gestione e tutela dell'ambiente marino e dei servizi ecosistemici;
- solide competenze e abilità tecnologiche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, finalizzate sia ad attività di ricerca finalizzate al monitoraggio, conservazione e restauro;
- oppure
- conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica indirizzata all'ambiente marino ed alle produzioni acquatiche;
- competenze per la conduzione e gestione delle avannotterie e degli allevamenti ittici da acqua dolce, salmastra e marina, intensivi ed estensivi;

- competenze nella gestione degli aspetti ambientali tecnici igienico-sanitari ed economici di imprese di acquacoltura e maricoltura anche per mezzo di sistemi innovativi nel rispetto del benessere animale.

Sbocchi occupazionali

Il laureato magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura potrà rivestire ruoli di elevata responsabilità come libero professionista (previa iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi) o come dipendente, assumendo anche funzioni direttive, in aziende od Enti nei seguenti settori:

impiego nella pubblica amministrazione;

attività di ricerca scientifica presso università, CNR, ENEA, ed altri enti pubblici; formazione e divulgazione scientifica.

Inoltre, anche in relazione al curriculum scelto, il laureato magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura potrà rivestire ruoli di elevata responsabilità in:

direzione e gestione di società pubbliche e private impegnate nella protezione e gestione delle risorse marine (regionali, provinciali e municipali, ARPA);

direzione e gestione di soggetti pubblici impegnati nella gestione e nella protezione delle aree costiere, aree marine protette, e nel recupero di siti inquinati;

direzione e gestione di servizi ambientali ecosistemici e società di consulenza; impiego in stazioni di biologia marina;
oppure

direzione e gestione di impianti d'acquacoltura e maricoltura incluso il controllo qualitativo dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura e loro trasformazione;
impiego in istituti zooprofilattici;

impiego in centri di biotecnologia acquatica;

impiego in centri di riproduzione di specie ornamentali.

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studio¹

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura devono essere in possesso della Laurea o del diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari minimi e di adeguata personale preparazione.

Per l'accesso al corso di laurea magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura sono richiesti i seguenti requisiti curriculari:

¹ Artt. 7, 13, 14 del Regolamento Didattico di Ateneo.

-lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze proprie della laurea triennale della classe L-13 (ovvero della classe 12 ex D.M. 509).

Gli studenti provenienti da altre classi di laurea dovranno avere conoscenze nei SSD BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/. Il possesso di requisiti curriculari è determinato dall'aver acquisito:

- 1) Almeno 18 CFU nei settori BIO/01-3, BIO/05, BIO/06, BIO/07.
- 2) Almeno 6 CFU nei settori BIO/04, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18, BIO/19.
- 3) Almeno 6 CFU nei settori CHIM/01-06; almeno 12 CFU nei settori MAT/01-09, FIS/01-08;

Le modalità di verifica della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia sono definite anno per anno dalla CCD e rese note sul sito Web del Dipartimento di Biologia.

Il corso è erogato in lingua inglese, per cui lo studente deve possedere una adeguata conoscenza della lingua inglese (livello B2).

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studio

La Commissione di Coordinamento Didattico del corso di norma disciplina i criteri di ammissione e l'eventuale programmazione delle iscrizioni, fatte salve differenti disposizioni di legge.

La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedervi solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura, la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del richiedente sarà svolta previo accertamento del possesso dei requisiti curriculari ed effettuata mediante colloquio orale da un'apposita Commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studio. Le modalità di verifica saranno ridefinite annualmente dalla CCD e rese note sul sito Web del Dipartimento di Biologia.

Art. 6

Attività didattiche e Crediti Formativi Universitari

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno formativo complessivo² per ciascuno studente e comprende le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studio oggetto del presente Regolamento, le ore di attività didattica per lo svolgimento dell'insegnamento per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti³:

² Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

³ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 5 del RDA: "Per ogni CFU, delle 25 ore complessive, la quota da riservare alle attività per lo svolgimento dell'insegnamento deve essere: a) compresa tra le 5 e le 10 ore per le lezioni e le esercitazioni; b) compresa tra le 5 e le 10 ore per le attività seminariali; c) compresa tra le 8 e le 12 ore per le attività di laboratorio o attività di campo. Sono, in ogni caso, fatti salvi in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, diverse disposizioni di Legge o diverse determinazioni previste dai DD.MM.".

- Lezione frontale o esercitazione: 8 ore per CFU;
- Seminario: 8 ore per CFU;
- Attività di laboratorio o di campo: 8 ore per CFU;

Per le attività di Tirocinio e di Tesi, un CFU corrisponde a 25 ore di impegno formativo per ciascuno studente⁴.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica del profitto (esame, idoneità) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità convenzionale.

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line, in osservanza con il DM n. 289 del 25 marzo 2021 (linee generali d'indirizzo della programmazione triennale delle Università 2021-2023), all'allegato 4, lett.A.

Alcuni insegnamenti possono svolgersi anche in forma seminariale e/o prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti nelle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁵

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁶, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.
2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento e il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento⁷.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.

⁴ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25.

⁵ Art. 22 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁶ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studio gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4. c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4 c. 3). Ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 13 c. 4, per i Corsi di Laurea, "restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere c), d) ed e) del D.M. n. 270/2004 ivi compresa la prova finale per il conseguimento del titolo di studio". Per i Corsi di Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico, invece, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, Art. 14 c. 7, "restano escluse dal conteggio degli esami le prove che costituiscono un accertamento di profitto relativamente alle attività di cui all'Art. 10 c. 5 lettere d) ed e) del D.M. n. 270/2004; l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale e Magistrale a ciclo unico rientra nel computo del numero massimo di esami".

⁷ Si richiama l'Art. 22 c. 8 del RDA in base al quale "il Dipartimento o la Scuola cura che le date per le verifiche di profitto siano pubblicate sul portale con congruo anticipo che di norma non può essere inferiore a 60 giorni prima dell'inizio di ciascun periodo didattico e che sia previsto un adeguato periodo di tempo per l'iscrizione all'esame che deve essere di norma obbligatoria".

4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.
5. La valutazione a seguito di esame è espressa con votazione in trentesimi, l'esame è superato con la votazione minima di diciotto trentesimi, la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione. La valutazione a seguito di verifiche del profitto diverse dall'esame è espressa con un giudizio di idoneità.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo⁸.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi

1. La durata legale del Corso di Studio è di 2 anni.
Lo studente dovrà acquisire 120 CFU⁹, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):
 - A) di base,
 - B) caratterizzanti,
 - C) affini o integrative,
 - D) a scelta dello studente¹⁰,
 - E) per la prova finale,
 - F) ulteriori attività formative.
2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 120 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12, ivi compreso l'esame finale, e lo svolgimento delle altre attività formative. Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D). Gli esami o valutazioni di profitto relativi alle attività autonomamente scelte dallo studente possono essere considerate nel computo complessivo corrispondenti a una unità¹¹. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere d) ed e) del D.M. 270/2004¹². Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.

⁸ Si richiama l'Art. 22, c. 4 del RDA in base al quale "le Commissioni di esame e delle altre verifiche di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o dal Presidente della Scuola quando previsto dal Regolamento della stessa. È possibile delegare tale funzione al Coordinatore della CCD. Le Commissioni sono composte dal Presidente ed eventualmente da altri docenti o cultori della materia. Per gli insegnamenti attivi, il Presidente è il titolare dell'insegnamento ed in tal caso la Commissione delibera validamente anche in presenza del solo Presidente. Negli altri casi, il Presidente è un docente individuato all'atto della nomina della Commissione. Alla valutazione collegiale complessiva del profitto a conclusione di un insegnamento integrato partecipano i docenti titolari dei moduli coordinati e il Presidente è individuato all'atto della nomina della Commissione".

⁹ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

¹⁰ Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

¹¹ Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹² Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studio dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e

Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, nonché anche attività formative che non siano insegnamenti, purché coerenti con il progetto formativo. Tale coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).

3. Lo studente può inserire fra i crediti a scelta anche i crediti di tirocinio in esubero rispetto a quelli previsti dal regolamento, previa approvazione della CCD. E' consentito sostenere crediti a scelta anche in anni differenti da quello previsto, purché non superiori, nel totale, a quelli richiesti per l'intero corso di laurea.
4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studio. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
5. Ai sensi dell'Art. 11, c. 4-bis del DM 270/2004, è possibile conseguire il titolo secondo un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal Regolamento didattico, purché in coerenza con l'Ordinamento didattico del Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione. Il Piano di Studi individuale è approvato dalla CCD.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹³

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è a) fortemente consigliata ma non obbligatoria

In caso di singoli insegnamenti con frequenza obbligatoria, tale opzione è indicata nella relativa Schedina insegnamento/attività disponibile nell'Allegato 2.

2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non frequentanti, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità di verifica del profitto per l'attribuzione di CFU sono compito della CCD.

caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

¹³ Art. 22, c. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Schedina insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del Dipartimento con congruo anticipo rispetto all'inizio delle attività (Art. 21, c. 5 del RDA).

Art. 13

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studio della stessa Classe¹⁴

Per gli studenti provenienti da Corsi di Studio della stessa Classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento dei CFU, ove associati ad attività culturalmente compatibili con il percorso formativo, acquisiti dallo studente presso il Corso di Studio di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del regolamento ministeriale di cui all'articolo 2, comma 148, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.

Art. 14

Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali¹⁵; criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari

1. Il riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa Classe, in Corsi di studio universitari o di livello universitario, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studio internazionali, avviene ad opera della CCD, sulla base dei seguenti criteri:
 - analisi del programma svolto;
 - valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Ai sensi dell'Art. 5, comma 5-bis, del D.M.

¹⁴ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁵ Art. 19 del Regolamento Didattico di Ateneo.

270/2004, è possibile altresì l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente¹⁶.

2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione della CCD. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studio, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁷.
3. Relativamente ai criteri per il riconoscimento di CFU per attività extra-curricolari, ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del D.M. 931/2004, entro un limite massimo di 24 CFU, possono essere riconosciute le seguenti attività (Art. 2 del D.M. 931/2024):
 - conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
 - attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università;
 - conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁸, è disciplinata dal "Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studio"¹⁹.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

La laurea magistrale in Biologia Marina ed Acquacoltura si consegue dopo aver superato una prova finale che consiste nella discussione dei risultati conseguiti durante attività svolte in un laboratorio di ricerca, sia in strutture universitarie, sia presso centri di ricerca, aziende o enti esterni, anche internazionali, secondo le modalità stabilite dal CCS. L'espletamento di una prova finale comprende la stesura di un elaborato originale in lingua inglese da parte dello studente e sotto la guida di un relatore in cui vengano riportati i risultati della ricerca scientifica o tecnologica effettuata. La discussione della tesi avverrà alla presenza di una commissione a tale scopo nominata e potrà prevedere l'utilizzo di sussidi audio-visivi. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi, previsti dall'ordinamento didattico del corso esclusi quelli riservati alla prova finale.

¹⁶ Art. 6, c. 9 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁷ D.R. n. 1348/2021.

¹⁸ Art. 19, c. 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁹ D.R. n. 3241/2019.

Valutazione conclusiva

La Commissione giudicatrice della prova finale, costituita secondo quanto disposto dal comma 7 dell'art. 29 del RDA, accertato il superamento, stabilisce il voto di laurea, espresso in centodecimi, tenendo conto del curriculum, dell'elaborato di tesi e dell'esposizione. La Commissione giudicatrice della prova finale, costituita secondo quanto disposto dal comma 7 dell'art. 29 del RDA, accertato il superamento, stabilisce il voto di laurea, espresso in centodecimi, tenendo conto del curriculum, dell'elaborato di tesi e dell'esposizione. La Commissione, nel caso del raggiungimento della votazione di 110/110, può assegnare la lode con decisione unanime.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* non sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004²⁰.
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD con un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite l'Ufficio tirocini (<https://www.unina.it/-/769094-ufficio-tirocini-studenti>) assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente²¹

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento²².
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.

²⁰ I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

²¹ Art. 24, c. 5 del Regolamento Didattico di Ateneo.

²² D.R. n. 2482//2020.

4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dalle Scuole e/o dai Dipartimenti con il coordinamento dell'Ateneo, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studio la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²³, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.

I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.

3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati a raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

Art. 21

Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22

Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

²³ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

ALLEGATO 1.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

BIOLOGIA MARINA E ACQUACOLTURA

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

PIANO DEGLI STUDI

LEGENDA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

I Anno									
Il percorso formativo è articolato in due curricula denominati Biologia Marina e Acquacoltura e Gestione delle Risorse Marine rispettivamente come si evince dallo schema di seguito riportato. Il Primo Anno Primo Semestre è comune ai 2 Curricula.									
I Anno I semestre (comune ai 2 curricula)									
Denominazione Insegnamento ^[1]	SSD	Modulo	CF U	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Oceanografia Fisica e Chimica	GEO/12	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affine o integrativa	Obbligatorio
Biodiversità e monitoraggio dell'ambiente marino	BIO/01	Biodiversità vegetale marina	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e ambiente	Obbligatorio
	BIO/05	Biodiversità animale marina	6	48	Lezione frontale	In presenza	B		
Biodiversità microbica marina	BIO/19	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecolare	Obbligatorio
Biologia delle Alghe	BIO/01	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Attività a scelta			6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio (uno a scelta)
I Anno									

II semestre Curriculum Acquacoltura e Gestione delle risorse marine									
Ecologia della pesca	BIO/07	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Fisiologia della nutrizione ed anatomia funzionale dei pesci	BIO/06	Anatomia Funzionale dei pesci	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e ambiente	Obbligatorio
	BIO/09	Fisiologia della Nutrizione e del benessere animale	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	
Immersioni scientifiche	BIO/05	unico	6	48	Lezione frontale/ esercitazione	In presenza	B	Biodiversità e ambiente	Obbligatorio
I Anno									
II semestre Curriculum Biologia Marina									
Biologia dello Sviluppo e fisiologia degli organismi marini	BIO/06	Biologia dello Sviluppo degli organismi marini	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
	BIO/09	Fisiologia degli organismi marini	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	
Immersioni scientifiche	BIO/05	unico	6	48	Lezione frontale, esercitazione	In presenza	B	Biodiversità e ambiente	Obbligatorio
Attività a scelta			6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio (uno a scelta)

II Anno									
Curriculum Acquacoltura e Gestione delle risorse marine									
Denominazione Insegnamento ^[1]	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratori o ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Patologie in acquacoltura	VET/03	Diagnostica delle malattie di Molluschi e Crostacei	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affine o integrativa	Obbligatorio
	VET/03	Patologia dei Teleostei	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affine o integrativa	
Igiene delle produzioni acquatiche	MED/42	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomedico	Obbligatorio
Attività a scelta		unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	D	Attività a scelta	Obbligatorio (uno a scelta)

Ulteriori conoscenze per l'inserimento nel mondo del lavoro/Ulteriori conoscenze linguistiche*		unico	6	150		In presenza/ a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
Attività di Tesi			30	750		In presenza	E	Per la Prova finale	Obbligatorio

* per studenti stranieri: 3 CFU per acquisizione lingua italiana e 3 CFU per conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

II Anno									
Curriculum Biologia Marina									
Denominazione Insegnamento ^[1]	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratori o ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /a scelta
Genomica Marina	BIO/11	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affine o integrativa	Obbligatorio
Adattamenti biochimici all'ambiente marino	BIO/10	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biomolecol are	Obbligatorio
Eco-Patologia degli animali marini	VET/03	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	C	Attività affine o integrativa	Obbligatorio
Ecologia Marina	BIO/07	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza	B	Biodiversità e Ambiente	Obbligatorio
Ulteriori conoscenze per l'inserimento nel mondo del lavoro/Ulteriori conoscenze linguistiche*		unico	6	150		In presenza/ a distanza	F	Ulteriori attività formative	Obbligatorio
Attività di Tesi			30	750		In presenza	E	Per la Prova finale	Obbligatorio

* per studenti stranieri: 3 CFU per acquisizione lingua italiana e 3 CFU per conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Elenco degli insegnamenti a scelta						
Denominazione Insegnamento ^[1]	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	Modalità (in presenza, a distanza)
Genetica evolutiva e conservativa	BIO/18	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza
Geologia marina	GEO/03	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza
Gestione delle risorse marine	BIO/07	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza
Tecniche di allevamento delle specie acquatiche	AGR/20	unico	6	48	Lezione frontale	In presenza

[1]: Gli insegnamenti sono in inglese. Il titolo in italiano è la traduzione di quello originale in lingua inglese che è indicato nel corrispondente allegato al Regolamento in inglese

ALLEGATO 2.1

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

BIOLOGIA MARINA E ACQUACOLTURA

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

Comune ai due curricula (Biologia Marina e Acquacoltura e Gestione delle risorse marine)

Insegnamento: Oceanografia fisica e chimica	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: GEO/12	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore GEO/12 si occupa delle applicazioni geofisiche in molti campi delle Scienze della Terra, dell'ambiente e dei beni culturali. Inoltre, la Geofisica della Terra Fluida studia i processi fisici che caratterizzano la dinamica dei fluidi terrestri e, più in generale le scienze del clima, con lo specifico taglio e le finalità proprie delle Scienze della Terra e loro applicazioni ambientali. In particolare, si occupa della struttura ed evoluzione dell'atmosfera e dell'idrosfera; della circolazione dei fluidi, compreso il trasporto di inquinanti, in tutti i comparti della Terra fluida e delle loro interazioni, attraverso scambi sia di massa che di energia.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni specialistiche sui principali processi, fisici, chimici e biologici che regolano la dinamica dell'oceano, così come dettagliati nel programma	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Biodiversità e monitoraggio dell'ambiente marino	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: BIO/01 BIO/05	CFU: 6 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore BIO/01 studia la Biologia dei Vegetali a tutti i livelli di organizzazione, includendo procarioti autotrofi, alghe e funghi, nonché le loro simbiosi. Di questi organismi la Botanica Generale approfondisce, teoricamente e sperimentalmente, gli aspetti dell'organizzazione strutturale e funzionale e il loro divenire, per stabilirne le relazioni	

e interpretarne, in chiave evolutiva, strutture e funzioni, nonché i meccanismi riproduttivi, l'articolazione dei processi che portano alla formazione di organismi complessi e all'ottimizzazione del processo riproduttivo. Il settore BIO/05 si occupa dello studio dei metazoi e della loro evoluzione ai livelli della popolazione, specie e comunità. Ricerche, condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali sul campo indagano sul comportamento, interazioni intra e interspecifiche e con l'ambiente, biogeografia, sistematica e filogenesi.

Obiettivi formativi: Acquisizione degli strumenti teorici e applicativi per la caratterizzazione della biodiversità eucariotica fotoautotrofa marina a livello strutturale e funzionale in un conteso evolutivo. Acquisizione di conoscenze sulla riproduzione degli organismi fototrofici marini e il loro potenziale di divergenza evolutiva. Acquisizione degli strumenti teorici e applicativi per lo studio della struttura e funzione della biodiversità marina animale ai livelli della popolazione e della comunità. Conoscenza degli strumenti teorici e applicativi delle metodiche di biomonitoraggio mediante l'identificazione di specifici bioindicatori.

Propedeuticità in ingresso:

Nessuna

Propedeuticità in uscita:

Nessuna

Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto:

Esame orale

Insegnamento: Biodiversità microbica marina		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: BIO/19		CFU: 6	
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: interazioni di tutti i microorganismi, compresi i virus, come modelli semplici per lo studio e la comprensione dei processi biologici in ambiente marino. Distribuzione in natura dei microorganismi e il ruolo da essi sostenuto nell'ambiente			
Obiettivi formativi: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i principali processi microbici necessari al funzionamento di un dato ecosistema marino e di valutare e selezionare gli strumenti di investigazione più adeguati all'analisi della comunità microbica. Lo studente deve dimostrare la capacità di spiegare concetti di base di microbiologia marina a personale non tecnico impegnato in attività lavorative o ricreative in ambiente marino, mettendo in evidenza il ruolo del comparto microbico nel funzionamento dell'ecosistema marino.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale			

Insegnamento: Biologia delle alghe		Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese	
SSD: BIO/01		CFU: 6	
Anno di corso: Primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante		
Modalità di svolgimento: In presenza			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Biologia delle alghe studia a tutti i livelli di organizzazione delle alghe, includendo procarioti autotrofici e le loro simbiosi. Studia degli aspetti dell'organizzazione strutturale e funzionale e il loro divenire, per stabilirne le relazioni e interpretarne, in chiave evolutiva, strutture e funzioni, nonché i meccanismi riproduttivi. Approfondisce le modalità con cui cellule le alghe acquisiscono la capacità di svolgere funzioni specializzate e l'articolazione dei processi che portano alla formazione di organismi complessi e all'ottimizzazione del processo riproduttivo; mette in evidenza le relazioni fra aspetti citologici, ultrastrutturali, anatomici, morfologici, organografici, e fisiologici,			

inquadrandoli nelle caratteristiche dell'ambiente di sviluppo, nonché le basi molecolari dello sviluppo dei vegetali, con particolare riguardo a embriologia e morfogenesi. Studia inoltre l'elaborazione e l'applicazione delle metodiche funzionali alle indagini di pertinenza e le applicazioni biotecnologiche relative.
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le nozioni di base e specialistiche di biologia delle alghe. Nello specifico, questo corso tratta i seguenti argomenti: Identificazione di principali gruppi di alghe. L'evoluzione delle principali divisioni algali. Comprendere l'importanza e fattori importanti che influenzano la riproduzione delle alghe. · Comprendere i fattori che possono influenzano la distribuzione di particolari gruppi di alghe. · Metodi per comprendere la biogeografia delle alghe e la loro conservazione.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Curriculum in Acquacoltura e Gestione delle risorse marine

Insegnamento: Ecologia della pesca	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: BIO/07	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Ecologia della pesca ed utilizzo delle risorse biologiche marine; controllo di specie esotiche, strategie per il mantenimento della biodiversità marina e sostenibilità; aspetti metodologici dei sistemi di pesca, conservazione e gestione degli ecosistemi marini; monitoraggio e sistemi informativi ambientali.	
Obiettivi formativi: Il corso approfondisce gli aspetti sia teorici che applicativi dell'ecologia della pesca. I temi principali del corso includeranno i processi di produzione dell'ambiente marino, l'ecologia individuale (alimentazione, crescita e riproduzione), l'ecologia della popolazione, l'ecologia della comunità (predazione e competizione), gli attrezzi e le tecniche di pesca. Il corso faciliterà la comprensione degli aspetti ecologici, sociali ed economici generali che regolano l'ecologia della pesca e la loro interazione in un contesto ecologico complessivo, attraverso l'applicazione di casi studio e incorporando metodi e fonti di dati. Lezioni frontali e attività pratiche faciliteranno la comprensione della natura complessa dei processi che influenzano e controllano la biodiversità marina nelle zone di pesca; consentiranno inoltre agli studenti di acquisire familiarità con molteplici definizioni tipiche del mondo della pesca e di conoscere sia i principali attrezzi che le tecniche di pesca più comuni. Gli studenti impareranno come raccogliere i dati utili per valutare gli stock e come i diversi metodi di valutazione funzionano.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Fisiologia della nutrizione e Anatomia funzionale de pesci	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
--	--

SSD: BIO/06 BIO/09	CFU: 6 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore BIO/06 affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione, nella duplice prospettiva morfo-funzionale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista strutturale vengono approfondite le correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, con l'impiego di tecniche avanzate (microscopiche, citochimiche, immunoistochimiche, cariologiche, citotossicologiche), e i possibili aspetti applicativi delle biotecnologie e delle modificazioni determinate dalle alterazioni ambientali. Discipline caratterizzanti del settore sono la l'anatomia comparata, la biologia cellulare, la citologia ed istologia animale, la biologia dello sviluppo, la biologia evolutiva dei vertebrati. La Fisiologia (BIO/09) valuta le caratteristiche nutrizionali degli alimenti, lo stato di nutrizione, il dispendio e bisogno energetico, l'utilizzo fisiologico dei nutrienti nella dieta.	
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze anatomiche e funzionali dei teleostei, con aspetti teorici, metodologici e pratici necessari per la comprensione dei meccanismi alla base del loro adattamento ed evoluzione. L'insegnamento si propone inoltre di fornire agli studenti conoscenze inerenti i processi di digestione, assorbimento e del destino metabolico dei nutrienti nonché di valutazione della composizione corporea in relazione a stati fisiologici e patologici in organismi acquatici.	
Propedeuticità in ingresso: Zoologia e laboratorio	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Immersioni scientifiche	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: BIO/05	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei metazoi e della loro evoluzione ai livelli di specie e comunità. Ricerche, condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali, sul campo relative alle interazioni intra e interspecifiche e con l'ambiente, biogeografia, sistematica e filogenesi.	
Obiettivi formativi: Conoscenze di base, teoriche e pratiche, per lo studio della biodiversità marina in immersione. Acquisizione delle metodologie e delle tecniche per la caratterizzazione delle specie bentoniche, pelagiche e planctoniche ai fini dell'analisi dei popolamenti zoologici e delle loro dinamiche e interazioni.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Patologie in acquacoltura	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD:	CFU:

VET/03	6
VET/03	6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende le discipline e i temi di ricerca inerenti all'eziopatogenesi delle malattie, i quadri macroscopici e microscopici delle patologie di sistema e delle singole entità nosologiche, ricomprese anche nel settore dell'oncologia, della ittiopatologia, della patologia ambientale, le tecnologie diagnostiche relative alle autopsie degli animali acquatici.	
Obiettivi formativi: Il corso vuole fornire le conoscenze di base circa le tecniche diagnostiche utilizzate nello studio delle malattie delle specie acquatiche più comuni in acquacoltura: Teleostei, Molluschi (gasteropodi e bivalvi) e Crostacei decapodi Lo studente deve dimostrare di comprendere e conoscere a livello di base le problematiche relative ai meccanismi Patogenetici generali delle malattie dei Teleostei, Molluschi e Crostacei in acquacoltura. Inoltre, dovrà essere in grado di comprendere le intime relazioni tra salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente in una prospettiva "One Health".	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Igiene delle produzioni acquatiche	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: MED/42	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore ha specifica competenza nel campo dell'igiene applicata all'ambiente, ai luoghi di lavoro, della medicina preventiva, riabilitativa e sociale, dell'epidemiologia, della sanità pubblica, della programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari e dell'educazione sanitaria.	
Obiettivi formativi: Il corso fornisce conoscenze riguardo agli obiettivi e alle finalità dell'igiene e dell'igiene applicata alle produzioni acquatiche, ai metodi per la raccolta dei dati in ambito igienistico e per la misura dello stato di salute nella popolazione con cenni di sanità pubblica, ai principali modelli di studio epidemiologico e alla relativa applicazione pratica, alle principali misure per valutare il rischio per la salute umana e la relativa prevenzione primaria, secondaria e terziaria nell'ambito delle produzioni acquatiche, alle principali patologie legate al consumo di alimenti da produzioni acquatiche.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame Orale	

Curriculum in Biologia Marina

Insegnamento: Biologia dello Sviluppo e Fisiologia degli organismi marini	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
---	---

SSD: BIO/06 BIO/09	CFU: 6 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore BIO/06 affronta il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione, nella duplice prospettiva morfo-funzionale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista embriologico-evoluzionistico si studiano le relazioni fra filogenesi e morfogenesi, con un approccio comparativo, al fine di evidenziare l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in vari processi quali la riproduzione, lo sviluppo, l'integrazione endocrina e neurale, la difesa immunitaria. Discipline caratterizzanti del settore sono la biologia dello sviluppo e la biologia evolutiva dei vertebrati, l'anatomia comparata, la biologia cellulare, la citologia ed istologia animale. La Fisiologia (BIO/09) analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante.	
Obiettivi formativi: Fornire conoscenze sulle strategie riproduttive e sulla competizione intra ed inter-genere; sull'anatomia dei sistemi riproduttivi ed embriologia comparata dei principali phyla animali. Descrivere, inoltre, gli adattamenti riproduttivi dei vertebrati acquatici, relazionandoli ai meccanismi fisiologici e comportamentali alla base dell'adattamento degli organismi animali all'ambiente marino.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Immersioni scientifiche	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: BIO/05	CFU: 6
Anno di corso: primo	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Studio dei metazoi e della loro evoluzione ai livelli di specie e comunità. Ricerche, condotte attraverso metodologie teoriche e sperimentali, sul campo relative alle interazioni intra e interspecifiche e con l'ambiente, biogeografia, sistematica e filogenesi.	
Obiettivi formativi: Conoscenze di base, teoriche e pratiche, per lo studio della biodiversità marina in immersione. Acquisizione delle metodologie e delle tecniche per la caratterizzazione delle specie bentoniche, pelagiche e planctoniche ai fini dell'analisi dei popolamenti zoologici e delle loro dinamiche e interazioni.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Genomica marina	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: BIO/11	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa

Modalità di svolgimento: In presenza
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: La Biologia molecolare studia le funzioni biologiche a livello molecolare delle macromolecole informazionali. È di interesse di questo settore l'analisi delle caratteristiche biochimiche ed evolutive degli acidi nucleici, le interazioni tra acidi nucleici e proteine, tra proteine e proteine e le relazioni esistenti tra la struttura tridimensionale di proteine e acidi nucleici e le funzioni biologiche da essi svolte in tutti gli eucarioti. Particolare attenzione è rivolta alle macromolecole che sono coinvolte nella conservazione, nella trascrizione e nella traduzione dell'informazione contenuta negli acidi nucleici, alle macromolecole che sono responsabili dei fenomeni di controllo dell'espressione genica.
Obiettivi formativi: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti conoscenze avanzate riguardanti la funzione delle sequenze genomiche in vari organismi marini per comprendere la diversità biologica e l'evoluzione molecolare. Inoltre, obiettivi del corso saranno la conoscenza dei meccanismi trascrizionali ed epigenetici e la comprensione delle analisi metodologiche all'avanguardia utilizzate in genomica e trascrittomica.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Adattamenti biochimici all'ambiente marino	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: BIO/10	CFU: 6
Anno di corso: secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - Caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Le interazioni biochimiche tra organismi e tra organismi e ambiente; la biochimica dell'ambiente, dell'inquinamento, gli aspetti biochimici comparativi e le specificità biochimiche di cellule, tessuti, organi, organismi uni e pluricellulari	
Obiettivi formativi: Acquisizione degli strumenti teorici e applicativi per lo studio biochimico di adattamenti all'ambiente marino e per l'identificazione di idonei sistemi di bioremediation.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame scritto e orale	

Insegnamento: Eco-patologia degli animali marini	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: VET/03	CFU: 6
Anno di corso: Secondo	Tipologia di Attività Formativa: C - affine o integrativa
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore comprende le discipline e i temi di ricerca inerenti all'eziopatogenesi delle malattie, i quadri macroscopici e microscopici delle patologie di sistema e delle singole entità nosologiche, ricomprese anche nel settore della patologia ambientale e delle tecnologie diagnostiche relative agli animali acquatici.	
Obiettivi formativi:	

L'insegnamento ha lo scopo di fornire le basi di Patologia degli animali marini, e di affrontare la tematica delle malattie di diversi gruppi tassonomici nel contesto dei cambiamenti ambientali globali. Lo studente deve acquisire le conoscenze di basi della patologia necessari a comprendere le dinamiche delle malattie degli animali acquatici in un dato ecosistema marino. Lo studente deve dimostrare la capacità di spiegare concetti di base di patologia e patologia degli animali marini a personale non tecnico impegnato in attività lavorative o ricreative in ambiente marino, mettendo in evidenza il ruolo delle malattie nell'ecosistema marino.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Ecologia marina	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: BIO/07	CFU: 6
Anno di corso: Secondo	Tipologia di Attività Formativa: B - caratterizzante
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia l'ambiente marino, la biodiversità, le strategie per il mantenimento della biodiversità e la sostenibilità della biosfera, la biologia del plancton necton e benthos, i gradienti ambientali e la struttura di comunità, le interazioni ecologiche e le reti trofiche, i cicli produttivi in diversi contesti marini, la biodiversità e scale spaziali e temporali, le perturbazioni naturali ed antropiche, la Strategia Marina Europea e il disegno sperimentale. La conservazione e gestione degli ecosistemi, gli aspetti ecologici del recupero ambientale, la modellizzazione e la rappresentazione di dati ecologici	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire agli studenti gli strumenti logici e metodologici per comprendere le modalità di distribuzione della biodiversità in ambiente marino costiero ed i processi responsabili dei pattern osservati. Tali strumenti, supportati da specifiche esercitazioni per la raccolta e l'analisi dei dati, consentiranno agli studenti di acquisire i concetti fondamentali dell'ecologia e biologia marina per interpretare la variabilità naturale dei sistemi trattati e le cause che ne possono determinare sostanziali cambiamenti.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamenti a scelta

Insegnamento: Genetica evolutiva e conservativa	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: BIO/18	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore studia la trasmissione, la modificazione e l'espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni procariotiche ed eucariotiche. Definisce e analizza la struttura del materiale genetico e i suoi livelli di organizzazione nei sistemi microbici, vegetali e animali, compreso l'uomo. Analizza la struttura e l'evoluzione dei geni e dei genomi. Studia la regolazione dell'espressione genica e i meccanismi di mutagenesi. Indaga le basi	

genetiche e molecolari dell'evoluzione, dello sviluppo, della risposta immunitaria, del comportamento e delle malattie ereditarie.
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze della genetica molecolare per comprendere l'evoluzione della vita e la sua biodiversità per la gestione delle popolazioni e la conservazione delle specie. L'insegnamento si propone di fornire allo studente gli strumenti per indagare i problemi biologici e la biodiversità genetica utilizzando il corretto approccio teorico e metodologico in fase sperimentale. Lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito della protezione di specie a rischio di estinzione (ad esempio, analisi di riduzione della diversità genetica) e della gestione delle risorse marine, come anche del monitoraggio degli effetti delle attività antropiche.
Propedeuticità in ingresso: Genetica
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Geologia marina	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: GEO/03	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si occupa dello studio dei processi della dinamica interna della Terra e dei pianeti, delle modificazioni indotte nelle unità geologiche superficiali e profonde. A tal fine cura la realizzazione di carte geologiche di base e tematiche a diverse scale e si avvale dell'interpretazione di linee sismiche e di dati geofisici in generale, di modelli numerici ed analogici, di metodologie informatiche e tecniche di telerilevamento e di fotointerpretazione. Partecipa alle applicazioni geologiche in campo ambientale e di valutazione d'impatto, alla mitigazione dei rischi naturali (rischio sismico), al reperimento di geo-risorse.	
Obiettivi formativi: Il corso propone un inquadramento storico della geologia marina nell'ambito della rivoluzione della tettonica a placche e si prefigge - di fornire conoscenze di base riguardo alla genesi e struttura geologica dei fondali marini, dei bacini oceanici e loro relazioni e controllo nei confronti della circolazione oceanica e architettura dei principali ambienti deposizionali. - offrire concetti di base per la comprensione e loro interpretazione delle principali tecniche geofisiche di mappatura dei fondali oceanici (sonar) e di imaging del sottosuolo marino (boomer, chirps sismica a riflessione) nonché dei carotaggi dei fondali oceanici. - introdurre alla ricostruzione degli ambienti deposizionali marini del passato ed attuali in funzione del controllo climatico - introdurre i metodi di site surveying in ambiente marino attraverso un esercizio pratico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

Insegnamento: Gestione delle risorse marine	Lingua di erogazione dell'insegnamento: Inglese
SSD: BIO/07	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento:	

In presenza
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore si occupa della conservazione e gestione degli ecosistemi, utilizzazione delle risorse biologiche, controllo di specie esotiche, strategie per il mantenimento della biodiversità e la sostenibilità della biosfera, valutazione di impatto ambientale, aspetti ecologici del risanamento e recupero ambientale.
Obiettivi formativi: Acquisizione di conoscenze essenziali alla gestione delle risorse marine.
Propedeuticità in ingresso: Nessuna
Propedeuticità in uscita: Nessuna
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale

Insegnamento: Tecniche di allevamento delle specie acquatiche	Lingua di erogazione dell'Insegnamento: Inglese
SSD: AGR/20	CFU: 6
Anno di corso: primo/secondo	Tipologia di Attività Formativa: D - a scelta
Modalità di svolgimento: In presenza	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: Il settore raggruppa le tematiche di ricerca inerenti alle specie avicole, cunicole e acquatiche, caratterizzate dalla brevità del ciclo biologico e industrializzazione dei processi di produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti, e mette a punto sistemi e tecniche di allevamento, che diano prodotti quali-quantitativamente elevati. Le competenze formative riguardano la fisio-climatologia zootecnica, l'acquacoltura, l'allevamento dell'avifauna, di animali da laboratorio e da pelliccia, l'avicoltura, la conigliicoltura e le zoocolture.	
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire allo studente le conoscenze relative alle tecniche di allevamento delle principali specie ittiche allevate in Italia e di quelle potenzialmente allevabili, nonché alla loro nutrizione e alimentazione, alle strutture, alle tecnologie e ai sistemi di allevamento maggiormente diffusi. Saranno inoltre trattate le tecniche di allevamento dei molluschi bivalvi maggiormente diffusi in Italia.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Esame orale	

ALLEGATO 2.2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI

BIOLOGIA MARINA E ACQUACOLTURA

CLASSE LM-6

Scuola: Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento: Biologia

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2025/26

Attività formativa: ex art. 10, comma 5, lettera d	Lingua di erogazione dell'Attività: Inglese/italiano	
Attività: Per studenti italiani: le attività prevedono l'acquisizione di Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro che concorrono al raggiungimento degli obiettivi formativi del CdS; per studenti stranieri: acquisizione della conoscenza della lingua italiana	CFU: 6	
Anno di corso: Secondo	Tipologia di Attività Formativa: F – ulteriori attività formative	
Modalità di svolgimento: In presenza/ a distanza		
Obiettivi formativi: Le attività di ulteriore formazione sono finalizzate all'acquisizione di ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e finalizzate a facilitare le scelte professionali.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia delle prove di verifica del profitto: Idoneità		



DIDACTIC REGULATIONS OF THE DEGREE PROGRAM

MARINE BIOLOGY AND AQUACULTURE

CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Regulations in force since the academic year 2025/26

ACRONYMS

CCD	[Commissione di Coordinamento Didattico]	Didactic Coordination Commission
CdS	[Corso/i di Studio]	Degree Program
CFU	[Crediti Formativi Universitari = 1 ECTS]	University training credits
CPDS	[Commissione Paritetica Docenti-Studenti]	Joint Teachers-Students Committee
OFA	[Obblighi Formativi Aggiuntivi]	Additional Training Obligations
SUA-CdS	[Scheda Unica Annuale del Corso di Studio]	Annual single form of the Degree Program
RDA	[Regolamento Didattico di Ateneo]	University Didactic Regulations

INDEX

Art. 1	Object
Art. 2	Training objectives
Art. 3	Professional profile and work opportunities
Art. 4	Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program
Art. 5	Procedures for access to the Degree Program
Art. 6	Teaching activities and Credits
Art. 7	Description of teaching methods
Art. 8	Testing of training activities
Art. 9	Degree Program structure and Study Plan
Art. 10	Attendance requirements
Art. 11	Prerequisites and prior knowledge
Art. 12	Degree Program calendar
Art. 13	Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class.
Art. 14	Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different Classes, in university and university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs; criteria for the recognition of credits acquired through extra-curricular activities.
Art. 15	Criteria for enrolment in individual teaching courses
Art. 16	Features and arrangements for the final examination
Art. 17	Guidelines for traineeship and internship
Art. 18	Disqualification of student status
Art. 19	Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities
Art. 20	Evaluation of the quality of the activities performed
Art. 21	Final rules
Art. 22	Publicity and entry into force

Art. 1 Object

1. This Regulation regulates the organizational aspects of the Master's Degree Program in " Marine Biology and Aquaculture " (class LM-6 - Biology). The Master's Degree Program in Marine Biology and Aquaculture is hinged to the Department of Biology.

General Information

Master's Degree Program name in Italian: Biologia Marina e Acquacoltura

Master's Degree Program name in English: Marine Biology and Aquaculture

Class: LM-6 - Biology

Teaching language: English

Course delivery methods: conventional

2. The Course is governed by the Teaching Coordination Commission (CCD), pursuant to Art. 4 of the RDA.
3. The Regulation is issued in compliance with current legislation on the subject, the Statute of the University of Naples Federico II and the University Teaching Regulations.

Art. 2 Training objectives

In accordance with the qualifying educational objectives of the LM-6-degree class, the Master's Degree Program in Marine Biology and Aquaculture has as its qualifying educational objectives the preparation of master's graduates who will have:

- a solid and integrated cultural background in basic biology and in the various fields of biology applied to the marine environment;
- a thorough knowledge of marine biodiversity, from the morpho-functional, evolutionary, biogeographical and ecological points of view, and of its management and conservation strategies, as well as knowledge of biomonitoring methods in the marine environment;
- an adequate knowledge of the mechanisms governing life strategies, including reproductive and behavioural strategies of marine organisms, and of those governing the structure and dynamics of marine trophic networks and ecosystems;
- an adequate knowledge of the physico-chemical and geological foundations of the dynamics of the marine environment, particularly in terms of their interactions with the biotic component;

In addition, depending on the chosen curriculum, master graduates will have:

- adequate theoretical and practical skills in biomolecular applications related to marine organisms;
- a thorough understanding of the mechanisms regulating the life strategies, including reproductive and behavioural strategies, of marine organisms and those governing the structure and dynamics of trophic networks;
- a thorough grounding in the biochemical adaptations of organisms in the marine environment, with a focus on bioremediation mechanisms;
- adequate theoretical and practical skills in biomolecular applications related to the marine environment, in particular in the fields of marine genomics;

or:

- an adequate knowledge of sustainable fisheries management;
- an advanced knowledge of production processes related to the marine environment, inland and transitional waters (coastal, lagoon and brackish waters);

- specific methodological skills in the field of biology applied to aquatic productions, in relation to the impact and sustainability of the anthropic activities related to them;
- solid theoretical and specific experimental knowledge and adequate professional skills, related to the evaluation and management of all the biological and ecological aspects of production processes linked to the aquatic environment.
- a thorough knowledge of the eco-physiological and eco-pathological responses of marine organisms, including the toxicological basis, in relation to ecosystem modifications;

In particular, the course aims to train professionals who, according to the chosen curriculum, will be:

- a) experts in the sustainable management of marine resources engaged in providing responses and solutions through the use of ecosystem services
- b) marine biodiversity specialists engaged in monitoring marine organisms in different habitats
- c) marine environment experts engaged in monitoring and protecting the resource
- d) marine conservation experts engaged in the management of marine protected areas
- e) experts in the management and operation of aquaculture and mariculture facilities
- f) experts in the quality control of fishery and aquaculture products and their processing
- g) experts in the management and operation of fish processing facilities.

The Master's Degree Program in Marine Biology and Aquaculture is divided into a block of characterising courses, which ensure a solid preparation in basic biology, and a series of related and supplementary courses, which provide the necessary in-depth multidisciplinary studies and individual training paths.

The curriculum is organised to provide in-depth knowledge and professional skills in the fields of marine biology or aquaculture.

For the indicated purposes, depending on the chosen curriculum, the pathway includes:

- 1) training activities aimed at acquiring in-depth knowledge of theoretical knowledge and instrumental methodologies, analytical tools and techniques for data acquisition and analysis in all fields of biology, with particular regard to investigations on biodiversity, ecology, eco-pathology, conservation and recovery of the marine environment;
- 2) theoretical and methodological knowledge used in biochemistry, bioinformatics, molecular biology, microbiology, including the manipulation and analysis of biological macromolecules, microorganisms, cells and complex organisms for investigations relating to the biodiversity, physiology, ecology and overall quality of the marine environment, its management and conservation, the use of natural substances obtained from marine organisms;
- 3) theoretical and methodological instrumental and field acquisition knowledge and laboratory analysis techniques;

or:

- 1) theoretical and methodological knowledge in the field of nutrition and animal welfare in aquaculture, pathologies and hygiene in aquatic productions, verification, reduction and adaptation of environmental impact in aquaculture activities;
- 2) specific theoretical and methodological knowledge in the field of biotechnologies applied to aquatic productions.

An important part of the training pathway will be the performance of practical activities carried out in the laboratory and in the field, aimed above all at the preparation of an experimental thesis, and aimed at the application and deepening of specific acquired knowledge, which will enable the student to learn the correct ways of approaching and solving the problems that the biologist will have to face in the various relevant work areas. By carrying out an internship at a biological research laboratory or an analytical or monitoring laboratory, or a production company in the field of environmental biology, or an aquaculture or biotechnology plant, or a health facility in charge of animal welfare in aquaculture, or a territorial body active in environmental or conservation practices, a park or a nature reserve a marine protected area or a structure engaged in voluntary work, or alternatively through the acquisition of further knowledge useful for entry into the world of work, the student acquires knowledge of the complex world of work in the biological sector and consolidates his/her perception and awareness of the relationship between university preparation and professional activities.

The Master's Degree student in Marine Biology and Aquaculture will be in possession of at least one European Union language in addition to Italian, and will have adequate knowledge of the use of IT tools, necessary in the specific field of competence and for the exchange of general information.

Art. 3

Professional profile and work opportunities

The Master's Degree Program aims to train the professional figure of the Biologist. Graduates of the class will be able to carry out professional activities recognised by the regulations in force as competences of the professional figure of the biologist (Section A of the professional register) in all the specific fields of application as reported in paragraph 1 of Article 31 of DPR 328 -5 June 2001 (Supplement G.U. 190-17 June 2001) and in Law 396 of 24/05/67 on the regulation of the profession of biologist. The course prepares for the profession of biologist, as regulated by Law no. 396 of 24 May 1967 and D.P.R. no. 328 of 5 June 2001, after passing the State Examination.

The object of the professional activity consists in holding roles of high responsibility to be carried out autonomously, which, depending on the chosen curriculum, will concern activities:

- Of promotion and development and management of scientific and technological innovation in the marine environment in public and private research companies;
- Of basic and applied research in public and private companies engaged in the protection and management of marine resources (regional, provincial and municipal, ARPA);
- Professionals exercised in public entities engaged in the management and protection of coastal areas, marine protected areas, and in the recovery of polluted sites;
- Professionals practised in environmental ecosystem services and consultancy companies;
- Dissemination and dissemination of acquired knowledge;
- Participation in competitions for teaching in secondary and high schools.

Or:

- of management of areas intended for aquaculture activities;

- of care and enhancement of productive activities in aquatic, natural and artificial environments; activities to verify, reduce and adapt the environmental impact of aquaculture activities;
- enhancement of craft, artistic and cultural activities related to aquaculture production;
- dissemination and diffusion of the knowledge acquired;
- participation in teaching competitions in lower and upper secondary schools.

Skills associated with the function

To perform the functions described above, the Master's degree student in Marine Biology and Aquaculture will possess the following specific skills and abilities:

Solid cultural background in basic and applied biology in the marine environment; knowledge of at least one European Union language, in addition to Italian, in the specific field of competence; adequate skills and tools for communication and information management; ability to work in a team, autonomously and to be able to fit in with working environments; possession of basic cognitive tools for the continuous updating of one's knowledge.

Furthermore, depending on the chosen curriculum, the Master's degree student in Marine Biology and Aquaculture will possess the specific skills and abilities listed below:

- high scientific and operational background in the fields of environment and biodiversity, in the management and protection of the marine environment and ecosystem services;
- solid competences and technological skills in wide-ranging biological and instrumental analyses, aimed both at research activities for monitoring, conservation and restoration;

or

- multidisciplinary methodological and technological knowledge for biological investigation aimed at the marine environment and aquatic production;
- -skills for the operation and management of fish hatcheries and freshwater, brackish and marine, intensive and extensive fish farms;
- skills in the management of the technical, hygienic, and economic environmental aspects of aquaculture and mariculture companies also by means of innovative animal welfare systems.

Occupational opportunities

The Master's Degree Program holder in Marine Biology and Aquaculture will be able to take on roles of high responsibility as a freelancer (after registration with the National Order of Biologists) or as an employee, also assuming management functions, in companies or organisations in the following sectors:

employment in public administration;

scientific research activities at universities, CNR, ENEA, and other public bodies; training and scientific dissemination.

In addition, also in relation to the chosen curriculum, the Master's Degree in Marine Biology and Aquaculture will be able to hold roles of high responsibility in:

direction and management of public and private companies engaged in the protection and management of marine resources (regional, provincial and municipal, ARPA)

direction and management of public entities engaged in the management and protection of coastal areas, marine protected areas, and in the rehabilitation of polluted sites;

direction and management of ecosystem environmental services and consulting companies;
employment in marine biology stations;
or

management and operation of aquaculture and mariculture facilities including quality control of fishery and aquaculture products and their processing;
employment in zoo prophylactic institutes;

employment in aquatic biotechnology centres;

employment in breeding centres for ornamental species.

Art. 4

Admission requirements and knowledge required for access to the Degree Program¹

Students wishing to enrol in the master's degree Course in Marine Biology and Aquaculture must be in possession of a bachelor's degree or a three-year university diploma or another qualification obtained abroad, recognised as suitable according to current regulations. Students must also be in possession of the minimum curricular requirements and adequate personal preparation.

The following curricular requirements are required for admission to the master's degree course in Marine Biology and Aquaculture:

The student must demonstrate that he/she has acquired the knowledge of the three-year degree in class L-13 (i.e. class 12 ex D.M. 509).

Students from other degree classes must have knowledge in the SSDs BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/. Curricular requirements are determined by having acquired:

- 1) At least 18 CFU in the fields BIO/01-3, BIO/05, BIO/06, BIO/07.
- 2) At least 6 CFU in the sectors BIO/04, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18, BIO/19.
- 3) At least 6 CFU in the sectors CHIM/01-06; at least 12 CFU in the sectors MAT/01- 09, FIS/01-08;

The methods for verifying personal preparation for admission to the master's degree Course in Biology are defined year by year by the CCD and published on the Biology Department's website.

The course is delivered in English; therefore the student must have an adequate knowledge of the English language (level B2).

Art. 5

Procedures for access to the Degree Program

The CCD of the Master's Degree Program normally regulates the admission criteria and any scheduling of enrolments, except in the case subject to different provisions of law.

Verification of personal preparation is always mandatory, and only students who meet the curricular requirements can access it.

The verification methods will be redefined annually by the CCD and published on the web site of the Department of Biology.

¹ Artt. 7, 13, 14 of the University Didactic Regulations.

Art. 6

Teaching activities and university training credit (Teaching activities and CFU)

Each training activity, prescribed by the Degree course detail sheet, is measured in CFU. Each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment² per student and includes the hours of teaching activities specified in the curriculum as well as the hours reserved for personal study or other individual training activities.

For the Degree Program covered by this Didactic Regulations, the hours of teaching specified in the curriculum for each CFU, established in relation to the type of training activity, are as follows³:

- Lecture: 8 hours for ECT.
- Seminar: 8. hours for ECT.
- Laboratory or field activities: 8 hours for ECT

For Thesis activities, each CFU corresponds to 25 hours of overall training commitment⁴.

The ECT corresponding to each training activity acquired by the student is awarded by satisfying the assessment procedures (examination, pass mark) indicated in the Course sheet relating to the course/activity attached to this Didactic Regulations.

Art. 7

Description of teaching methods

The didactic activity is carried out in conventional modality.

If necessary, the CCD decides which courses also include teaching activities offered online, according to Ministerial Decree 289 of 25 March 2021 (general guidelines for the three-year planning of universities 2021-2023), in Annex 4, letter A.

Some courses may also take place in seminar form and/or involve classroom exercises, language, and computer laboratories.

Detailed information on how each course is conducted can be found in the course sheets.

² According to Art. 5, c. 1 of Italian Ministerial Decree No 270/2004, "25 hours of total commitment per student correspond to university training credits; a ministerial decree may justifiably determine variations above or below the aforementioned hours for individual classes, by a limit of 20 per cent".

³ The number of hours considers the instructions in Art. 6, c. 5 of the RDA: "of the total 25 hours, for each CFU, are reserved: a) 5 to 10 hours for lectures or guided teaching exercises; b) 5 to 10 hours for seminars; c) 8 to 12 hours for laboratory activities or fieldwork, except in the case of training activities with a high experimental or practical content, and subject to different legal provisions or different determinations by DD.MM.".

⁴ For Internship activities (Inter-ministerial Decree 142/1998), subject to further specific provisions, the number of working hours equal to 1 CFU may not be less than 25.

Art. 8

Testing of training activities⁵

1. The CCD, within the prescribed regulatory limits⁶, establishes the number of examinations and other means of assessment that determine the acquisition of credits. Examinations are individual and may consist of written, oral, practical, graphical tests, term papers, interviews, or a combination of these modes.
2. The examination procedures published in the course sheets and the examination schedule will be made known to students before the start of classes on the Department's website.⁷
3. Examinations are held subject to booking, which is made electronically. In case the student is unable to book an exam for reasons that the President of the Board considers justifiable, the student may still be admitted to the examination, following those students already booked.
4. Before examination, the President of the Board of Examiners verifies the identity of the student, who must present a valid photo ID.
5. Examinations are marked out of 30. Examinations involving an assessment out of 30 shall be passed with a minimum mark of 18; a mark of 30 may be accompanied by honours by unanimous vote of the Board. Examinations are marked out of 30 or with a simple pass mark. Assessment following tests other than examinations are marked out with a simple pass mark.
6. Oral exams are open to the public. If written tests are scheduled, the candidate has the right to see his/her paper(s) after correction.
7. Examination Boards are governed by the University Didactic Regulations⁸.

Art. 9

Degree Program structure and Study Plan

1. The legal duration of the Degree Program is 2 years.
The student must acquire 120 CFU⁹, attributable to the following Types of Training Activities (TAF):

⁵ Article 22 of the University Didactic Regulations.

⁶ Pursuant to the DD.MM. 16.3.2007 in each Degree Programs the examinations or profit tests envisaged may not be more than 20 (Bachelor's Degrees; Art. 4. c. 2), 12 (Master's Degrees; Art. 4, c. 2), 30 (five-year single-cycle Degrees) or 36 (six-year single-cycle Degrees; Art. 4, c. 3). Pursuant to the RDA, Art. 13, c. 4, "the assessments that constitute an eligibility evaluation for activities referred to in Art. 10, c. 5, letters c), d), and e) of Ministerial Decree no. 270/2004, including the final examination for obtaining the degree, are excluded from the calculation." For Master's Degree Program and single-cycle Master's Degree Program, however, pursuant to the RDA, Art. 14, c. 7, "the assessments that constitute a progress evaluation for activities referred to in Art.10, c. 5, letters d) and e) of Ministerial Decree no. 270/2004 are excluded from the exam count; the final examination for obtaining the Master's Degree and single-cycle Master's Degree is included in the maximum number of exams".

⁷ Reference is made to Art. 22, c. 8, of the University Teaching Regulations, which states that "the Department or School ensures that the dates for progress assessments are published on the portal with reasonable advance notice, which normally cannot be less than 60 days before the start of each academic period, and that an adequate period of time is provided for exam registration, which is generally mandatory."

⁸ Reference is made to Art. 22, paragraph 4 of the RDA according to which "Examination Boards and other assessments committees are appointed by the Director of the Department or by the President of the School when provided for in the School's Regulations. This function may be delegated to the CCD Coordinator. The Commissions comprise of the President and, if necessary, other professors or experts in the subject. In the case of active courses, the President is the course instructor, and in such cases, the Board can validly make decisions even in the presence of the President alone. In other cases, the President is a professor identified at the time of the Board's appointment. In the comprehensive evaluation of the overall performance at the conclusion of an integrated course, the professors in charge of the coordinated modules participate, and the President is appointed when the Commission is appointed."

⁹ The total number of CFU for the acquisition of the relevant degree must be understood as follows: six-year single-cycle Degree, 360 CFU; five-year single-cycle Degree, 300 CFU; Bachelor's Degree, 180 CFU; Master's Degree, 120 CFU.

- A) basic,
 - B) characterising,
 - C) related or complementary,
 - D) at the student's choice¹⁰,
 - E) for the final exam,
 - F) further training activities.
2. The degree is awarded after having acquired 120 CFU by passing examinations, not exceeding 12, including the final, and the performance of other training activities.
Unless otherwise provided for in the legal framework of university studies, examinations taken as part of basic, characterising, and related or supplementary activities, as well as activities chosen autonomously by the student (TAF D) are taken into consideration for counting purposes. Examinations or assessments relating to activities independently chosen by the student may be considered in the overall calculation corresponding to one unit¹¹. Tests constituting an assessment of suitability for the activities referred to in Article 10, paragraph 5, letters c), d) and e) of Ministerial Decree 270/2004¹² are excluded from the count. Integrated Courses comprising of two or more modules are subject to a single examination.
 3. To acquire the ECT relating to independently chosen activities, the student has freedom of choice among all the courses offered at the University, as well as training activities that are not courses. if they are consistent with the training project. This coherence is evaluated by the Teaching Coordination Commission of the Course. Even for the acquisition of ECTs relating to independently chosen activities, "passing the exam or other form of profit verification" is required (Art. 5, c. 4 of Ministerial Decree 270/2004).
 4. The study plan summarizes the structure of the course by listing the courses provided divided by year of the course and possibly by curriculum. At the end of the study plan table the preparatory requirements provided for by the Study Course are listed. The study plan offered to students, with an indication of the scientific-disciplinary sectors and the relevant area, of the credits, and of the type of teaching activity is reported in Annex 1 to these Regulations.
 5. Pursuant to the Art. 11, paragraph 4-bis, of Ministerial Decree 270/2004, it is possible to obtain the Degree according to an individual study plan that also includes educational activities different from those specified in the Didactic Regulations if they are consistent with Degree course detail sheet of the academic year of enrollment. The individual study plan is approved by the CCD.

Art. 10

¹⁰ Corresponding to at least 12 ECTS for Bachelor's Degrees and at least 8 CFU for Master's Degrees (Art. 4, c. 3 of Ministerial Decree 16.3.2007).

¹¹ Pursuant to the D.M. 386/2007.

¹² Art. 10, c. 5 of Ministerial Decree. 270/2004: "In addition to the qualifying training activities, as provided for in paragraphs 1, 2 and 3, Degree Programs shall provide for: a) training activities autonomously chosen by the student as long as they are consistent with the training project [TAF D]; b) training activities in one or more disciplinary fields related or complementary to the basic and characterising ones, also with regard to context cultures and interdisciplinary training [TAF C]; c) training activities related to the preparation of the final exam for the achievement of the degree and, with reference to the degree, to the verification of the knowledge of at least one foreign language in addition to Italian [TAF E]; d) training activities, not envisaged in the previous points, aimed at acquiring additional language knowledge, as well as computer and telematic skills, relational skills, or in any case useful for integration in the world of work, as well as training activities aimed at facilitating professional choices, through direct knowledge of the job sector to which the qualification may give access, including, in particular, training and guidance programs referred to in Decree no. 142 of 25 March 1998 of the Ministry of Labour [TAF F]; e) in the hypothesis referred to in Article 3, paragraph 5, training activities relating to internships and apprenticeships with companies, public administrations, public or private entities including those of the third sector, professional orders and colleges, on the basis of appropriate agreements".

Attendance requirements¹³

1. In general, attendance of frontal lectures is strongly recommended but not compulsory. In the case of individual courses with compulsory attendance, this option is indicated in the relative teaching/activity course sheet available in Annex 2.
2. If the lecturer envisages a different syllabus modulation for attending and non-attending students, this is indicated in the individual Course detail published on the Degree course web page and on the teacher's UniNA website.
3. Attendance at seminar activities that award training credits is compulsory. The relative modalities for the attribution of CFU are the responsibility of the CCD.

Art. 11

Prerequisites and prior knowledge

1. The list of incoming and outgoing propedeuticities (necessary to sit a particular examination) can be found at the end of Annex 1 and in the teaching/activity course sheet (Annex 2).
2. Any prior knowledge deemed necessary is indicated in the individual Teaching Schedule published on the course webpage and on the teacher's UniNA website.

Art. 12

Degree Program Calendar

The Degree Program calendar can be found on the Department's website well in advance of the start of the activities (Art. 21, c. 5 of the RDA).

Art. 13

Criteria for the recognition of credits earned in other Degree Programs in the same Class¹⁴

For students coming from Degree Programs of the same class, the Didactic Coordination Commission ensures the full recognition of CFU, when associated with activities that are culturally compatible with the training Degree Program, acquired by the student at the originating Degree Program, according to the criteria outlined in Article 14 below. Failure to recognise credits must be adequately justified. This is without prejudice to the fact that the number of credits relating to the same scientific-disciplinary sector directly recognised by the student may not be less than 50% of those previously achieved. If the course of origin is carried out in distance mode, the minimum quota of 50% is recognized only if the course of origin is accredited pursuant to the ministerial regulation referred to in article 2, paragraph 148, of the legislative decree 3 October 2006, n. 262, converted by law 24 November 2006, n. 286.

Article 14

Criteria for the recognition of credits acquired in Degree Programs of different classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in international Degree Programs¹⁵; criteria for the recognition of credits acquired in extra-curricular activities

¹³ Art. 22, c. 10 of the University Didactic Regulations.

¹⁴ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

¹⁵ Art. 19 of the University Didactic Regulations.

1. Regarding the criteria for the recognition of CFU acquired in Degree Programs of different Classes, in university or university-level Degree Programs, through single courses, at online Universities and in International Degree Programs, the credits acquired are recognised by the CCD on the basis of the following criteria:
 - analysis of the activities carried out;
 - evaluation of the congruity of the disciplinary scientific sectors and of the contents of the training activities in which the student has earned credits with the specific training objectives of the Degree Program and of the individual training activities to be recognised.Recognition is carried out up to the number of credits envisaged by the didactic system of the Degree Program. Failure to recognise credits must be adequately justified. Pursuant to the Art. 5, c. 5-bis, of Ministerial Decree 270/2004, the acquisition of CFU from other Italian universities is also possible, based on agreements established between the concerned institutions in accordance with the current regulations¹⁶.
2. Any recognition of CFU relating to examinations passed as single courses may take place within the limit of 36 CFU, upon request of the interested party and following the approval of the CCD. Recognition may not contribute to the reduction of the legal duration of the Degree Program, as determined by Art. 8, c. 2 of Ministerial Decree 270/2004, except for students who enrol while already in possession of a degree of the same level¹⁷.
3. With regard to the criteria for the recognition of CFU acquired in extra-curricular activities, pursuant to Art. 3, par. 2, of Ministerial Decree (D.M.) 931/2004, within the limit of 24 CFU, the following activities may be recognised (Art. 2 of D.M. 931/2004):
 - Professional knowledge and skills, certified in accordance with the current regulations as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities.
 - Training activities carried out in the cycles of study at the public administration training institutions as well as knowledge and skills acquired in post-secondary-level training activities, which the University contributed to developing and implementing.
 - Achievement of an Olympic or Paralympic medal or the title of absolute world champion, absolute European champion or absolute Italian champion in disciplines recognized by the Italian National Olympic Committee or the Italian Paralympic Committee.

Art. 15

Criteria for enrolment in individual teaching courses

Enrolment in individual teaching courses, provided for by the University Didactic Regulations¹⁸, is governed by the "University Regulations for enrolment in individual teaching courses activated as part of the Degree Program"¹⁹.

¹⁶ Art. 6, c. 9 of the University Didactic Regulations.

¹⁷ R.D. No. 3241/2019.

¹⁸ Art. 19, c. 4 of the University Didactic Regulations.

¹⁹ R.D. No. 3241/2019.

Article 16

Features and modalities for the final examination

The master's degree in "Marine Biology and Aquaculture" is achieved after passing a final test which consists in the discussion of the results achieved during activities carried out in a research laboratory, both in university facilities and in research centres, companies, or external bodies, including international ones, according to the methods established by the CCS. The completion of a final exam includes the writing of an original paper in English by the student and under the guidance of a supervisor in which the results of the scientific or technological research carried out are reported. The thesis discussion will take place in the presence of a commission appointed for this purpose and may include the use of audio-visual aids. To be admitted to the final test, the student must have obtained all the training credits required by the course's teaching regulations, excluding those reserved for the final test.

The judging commission for the final test, established in accordance with the provisions of paragraph 7 of the art. 29 of the RDA, once the pass has been verified, establishes the degree mark, expressed in one hundred and tenths, considering the curriculum, the thesis and the presentation. The judging commission for the final test, established in accordance with the provisions of paragraph 7 of the art. 29 of the RDA, once the pass has been verified, establishes the degree mark, expressed in one hundred and tenths, considering the curriculum, of the thesis and presentation. The Commission, in the case of reaching a mark of 110/110, can assign honours with a unanimous decision.

Article 17

Guidelines for traineeship and internship

1. Students enrolled in the Degree Program may decide to carry out internships or training periods with organisations or companies that have an agreement with the University. Traineeship and internship are not compulsory and contribute to the award of credits for the other training activities chosen by the student and included in the study plan, as provided for by Art. 10, par. 5, letters d and e, of Ministerial Decree 270/2004²⁰.
2. The modalities and characteristics of traineeship and internship are regulated by the CCD with a specific regulation.
3. The University of Naples Federico II, through the internship office (<https://www.unina.it/-/769094-ufficio-tirocini-studenti>), ensures constant contact with the world of work, in order to offer students and graduates of the University concrete opportunities for internships and work experience and to promote their professional integration.

Article 18

Disqualification of student status²¹

A student who has not taken any examinations for eight consecutive academic years incurs forfeiture unless his/her contract stipulates otherwise. In any case, forfeiture shall be notified to the student by certified e-mail or other suitable means attesting to its receipt.

²⁰ Traineeships ex letter d can be both internal and external; traineeships ex letter e can only be external.

²¹ Art. 24, c. 5 of the University Didactic Regulations.

Article 19

Teaching tasks, including supplementary teaching, guidance, and tutoring activities

1. Professors and researchers carry out the teaching load assigned to them in accordance with the provisions of the RDA and the Regulations on the teaching and student service duties of professors and researchers and on the procedures for self-certification and verification of actual performance²².
2. Professors and researchers must guarantee at least two hours of reception every 15 days (or by appointment in any case granted no longer than 15 days) and in any case guarantee availability by e-mail.
3. The tutoring service has the task of orienting and assisting students throughout their studies and of removing the obstacles that prevent them from adequately benefiting from attending courses, also through initiatives tailored to the needs and aptitudes of individuals.
4. The University ensures guidance, tutoring and assistance services and activities to welcome and support students. These activities are organised by the Schools and/or Departments under the coordination of the University, as established by the RDA in Article 8.

Article 20

Evaluation of the quality of the activities performed

1. The Didactic Coordination Commission implements all the forms of quality assessment of teaching activities envisaged by the regulations in force according to the indications provided by the University Quality Presidium.
2. To guarantee the quality of teaching to the students and to identify the needs of the students and all stakeholders, the University of Naples Federico II uses the Quality Assurance (QA)²³ System, developed in accordance with the document "Self-evaluation, Evaluation and Accreditation of the Italian University System" of ANVUR, using:
 - surveys on the degree of placement of graduates into the world of work and on post-graduate needs;
 - data extracted from the administration of the questionnaire to assess student satisfaction for each course in the curriculum, with questions relating to the way the course is conducted, teaching materials, teaching aids, organisation, facilities.

The requirements deriving from the analysis of student satisfaction data, discussed, and analysed by the Teaching Coordination Committee and the Joint Teachers' and Students' Committee (CPDS), are included among the input data in the service design process and/or among the quality objectives.
3. The QA System developed by the University implements a process of continuous improvement of the objectives and of the appropriate tools to achieve them, ensuring that planning, monitoring, and self-assessment processes are activated in all the structures to allow the prompt detection of problems, their adequate investigation, and the design of possible solutions.

²² R.D No. 2482//2020.

²³ The Quality Assurance System, based on a process approach and adequately documented, is designed in such a way as to identify the needs of the students and all stakeholders, and then translate them into requirements that the training offer must meet.

Article 21

Final Rules

The Department Council, on the proposal of the CCD, submits any proposals to amend and/or supplement these Rules for consideration by the Academic Senate.

Article 22

Publicity and Entry into Force

1. These Rules and Regulations shall enter into force on the day following their publication on the University's official notice board; they shall also be published on the University website. The same forms and methods of publicity shall be used for subsequent amendments and additions.
2. Annex 1 (Degree course structure) and Annex 2 (Teaching/Activity course sheet) are an integral part of this Didactic Regulations.

ANNEX 1.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

MARINE BIOLOGY AND AQUACULTURE

CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Didactic Regulations in force since the academic year 2025/26

STUDY PLAN

KEY

TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY (TAF):

A = BASIC

B = CHARACTERISING

C = RELATED OR SUPPLEMENTARY

D = AT THE STUDENT'S CHOICE

E = FINAL EXAMINATION AND LANGUAGE KNOWLEDGE

F = FURTHER TRAINING ACTIVITIES

1st YEAR									
The course is divided into two curricula called Marine Biology and Marine Resource Management respectively as shown in the diagram below. The First Year First Semester is common to the 2 Curricula.									
1st Year 1st semester (common to both curricula Marine Biology and Aquaculture and Marine Resource Management)									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary area	Mandatory /Optional
Physical and Chemical oceanography	GEO/12	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or supplementary Activity	Mandatory
Biodiversity and monitoring of the marine environment	BIO/05	Marine Animal Biodiversity	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
	BIO/01	Marine Vegetal Biodiversity	6	48	Frontal lesson	In-person	B		
Marine Microbial Biodiversity	BIO/19	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Algal Biology	BIO/01	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory

1 st YEAR II SEMESTER									
Curriculum Aquaculture and Marine Resource Management									
Fishery ecology	BIO/07	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
Physiology of nutrition and functional anatomy of fish	BIO/06	Functional Anatomy of Fish	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
	BIO/09	Physiology of Animal Nutrition and Welfare	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	
Scientific Diving	BIO/05	Single	6	48	Frontal lesson and practice	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
1 st YEAR II SEMESTER									
Curriculum Marine Biology									
Developmental Biology and Physiology of Marine Organisms	BIO/06	Developmental Biology of Marine Organisms	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
	BIO/09	Physiology of marine organisms	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	
Scientific Diving	BIO/05	Single	6	48	Frontal lesson and practice	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory

2 nd YEAR									
Curriculum Aquaculture and Marine Resource Management									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (<i>frontal lesson, labs, etc.</i>)	Course Modalities (<i>in-person, by distance</i>)	TAF	Disciplinary Area	Mandatory /Optional
Pathology in aquaculture	VET/03	Diagnosis of mollusc and crustacean diseases	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or supplementary Activity	Mandatory
	VET/03	Pathology of Teleosts	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or supplementary Activity	
Aquatic production hygiene	MED/42	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomedical	Mandatory
At the student's choice activity		Single	6	48	Frontal lesson	In-person	D	At the student's choice	Mandatory
Further knowledge useful for job placement/Further language knowledge*		Single	6			In-person/by-distance	F	Further training activities	Mandatory

Thesis Activity			30	750		In-person	E	Final examination	Mandatory
-----------------	--	--	----	-----	--	-----------	---	-------------------	-----------

* for foreign students: 3 CFU for Italian language acquisition and 3 CFU for knowledge useful for job placement

2 nd YEAR									
Curriculum Marine Biology									
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (frontal lesson, labs, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)	TAF	Disciplinary Area	Mandatory /Optional
Marine Genomics	BIO/11	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or supplementary Activity	Mandatory
Biochemical adaptations to the marine environment	BIO/10	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biomolecular	Mandatory
Eco-Pathology of Marine Animals	VET/03	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	C	Related or supplementary Activity	Mandatory
Marine Ecology	BIO/07	Single	6	48	Frontal lesson	In-person	B	Biodiversity and Environment	Mandatory
Further knowledge useful for job placement/Further language knowledge*		Single	6	150		In-person/by-distance	F	Further training activities	Mandatory
Thesis Activity			30	750		In-person	E	Final test	Mandatory

* for foreign students: 3 CFU for Italian language acquisition and 3 CFU for knowledge useful for job placement

At the student's choice courses						
Title Course	SSD	Module	Credits	Hours	Type Activities (lectures, workshops, etc.)	Course Modalities (in-person, by distance)
Evolutionary and conservation genetics	BIO/18	single	6	48	Frontal lesson	In person
Marine geology	GEO/03	single	6	48	Frontal lesson	In person
Management of marine resources	BIO/07	single	6	48	Frontal lesson	In person
Rearing techniques of aquatic species	AGR/20	single	6	48	Frontal lesson	In person

ANNEX 2.1

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

MARINE BIOLOGY AND AQUACULTURE

CLASS LM-6

School: Polytechnic and Basic Sciences

Department: Biology

Didactic Regulations in force since the academic year 2025/26

Common to both curricula (Marine Biology and Aquaculture and Marine Resource Management)

Course: Physical and Chemical oceanography		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): GEO/12		CREDITS: 6	
Course year: first		Type of Educational Activity: C – related or supplementary	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The GEO/12 sector deals with geophysical applications in many fields of Earth Sciences, the environment and cultural heritage. Furthermore, Fluid Earth Geophysics studies the physical processes that characterize the dynamics of terrestrial fluids and, more generally, climate sciences, with the specific focus and purposes of Earth Sciences and their environmental applications. In particular it deals with the structure and evolution of the atmosphere and hydrosphere; of the circulation of fluids, including the transport of pollutants, in all compartments of the fluid Earth and of their interactions, through exchanges of both mass and energy.			
Objectives: The course aims to provide students with specialist knowledge on the main physical, chemical and biological processes that regulate ocean dynamics, as detailed in the program.			
Propaedeuticities: None			
Is a propaedeuticity for: None			
Types of examinations and other tests: Oral examination			

Course: Biodiversity and monitoring of the marine environment		Teaching Language: English	
SSD (Subject Areas): BIO/01 BIO/05		CREDITS: 6 6	
Course year: first		Type of Educational Activity: B – characterising	
Teaching Methods: In-person			
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The BIO/01 sector studies plant biology at all levels of organization, including autotrophic prokaryotes, algae and fungi, as well as their symbioses. General Botany investigates, theoretically and experimentally, the aspects of the structural and functional organization and their evolution of these organisms, to establish their relationships and interpret, from an evolutionary perspective, their structures and functions, as well as the reproductive mechanisms, the articulation of the processes which lead to the formation of complex organisms and the optimization of the reproductive process.			

The BIO/05 sector deals with the study of metazoans and their evolution at population, species and community levels. Research, conducted through theoretical and experimental methodologies in the field, investigates behaviour, intra- and interspecific interactions and with the environment, biogeography, systematics and phylogeny.
Objectives: Acquisition of theoretical and applicative tools for the characterization of marine photoautotrophic eukaryotic biodiversity at a structural and functional level in an evolutionary context. Acquisition of knowledge on the reproduction of marine phototrophic organisms and their potential for evolutionary divergence. Acquisition of theoretical and applicative tools for the study of the structure and function of marine animal biodiversity at population and community levels. Knowledge of the theoretical and applicative tools of biomonitoring methods through the identification of specific bioindicators.
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Marine Microbial Biodiversity	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/19	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: interactions of all microorganisms, including viruses, as simple models for studying and understanding biological processes in the marine environment. Distribution of microorganisms in nature and the role they play in the environment.	
Objectives: The student must be able to independently evaluate the main microbial processes necessary for the functioning of a given marine ecosystem and to evaluate and select the most suitable investigative tools for the analysis of the microbial community. The student must demonstrate the ability to explain basic concepts of marine microbiology to non-technical personnel engaged in work or recreational activities in the marine environment, highlighting the role of the microbial compartment in the functioning of the marine ecosystem.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Written and Oral examination	

Course: Algal Biology	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/01	CREDITS: 6
Course year: Firsts	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Algal biology involves the study of all organization levels of the algae, including autotrophic prokaryotes and their symbioses. The structural and functional organization and their evolution of algae are studied in detail. The course aims to establish evolutionary and ecological relationships and interpret, from an evolutionary perspective, morphological structure and function, as well as reproductive mechanisms. It delves into the ways in which algae cells acquire the ability to carry out specialized functions and the processes that lead to the formation of multicellular organisms and the optimization of the reproductive process. The course particularly highlights the relationships between cytological, ultrastructural, anatomical, morphological, organographic, and physiological perspectives of the	

algae, framing them in the characteristics of the development environment, with regard to morphogenesis. The course also investigates the development and application of functional methods and related biotechnological applications.
Objectives: The course aims to provide students with a basic and specialized formation in algae biology. Specifically, this course covers the following topics: Identification of main groups of algae. The evolution of the main algal divisions. Understanding the importance of, and the factors that influence, algal reproduction. Understanding the factors that can influence the distribution of different groups of algae. Methods for understanding the biogeography of algae and their conservation.
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Curriculum Aquaculture and Marine Resource Management

Course: Fishery ecology	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/07	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Fisheries ecology and use of marine biological resources; control of exotic species, strategies for maintaining marine biodiversity and sustainability; methodological aspects of fishing systems, conservation and management of marine ecosystems; environmental monitoring and information systems.	
Objectives: The course delves into both the theoretical and applied aspects of fisheries ecology. The main topics of the course will include the production processes of the marine environment, individual ecology (nutrition, growth and reproduction), population ecology, community ecology (predation and competition), tools and techniques of fishing. The course will facilitate the understanding of the general ecological, social and economic aspects governing fisheries ecology and their interaction in an overall ecological context, through the application of case studies and incorporating methods and data sources. Lectures and practical activities will facilitate understanding of the complex nature of the processes that influence and control marine biodiversity in fishing areas; they will also allow students to become familiar with multiple definitions typical of the world of fishing and to learn about both the main tools and the most common fishing techniques. Students will learn how to collect data to value stocks and how different valuation methods work.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Physiology of nutrition and functional anatomy of fish	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/06 BIO/09	CREDITS: 6 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The BIO/06 sector addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization, in the dual morpho-functional and embryological-evolutionary perspective. From a structural point of view, the correlations between the molecular, cellular, tissue and organological levels are explored in depth, with the use of advanced techniques (microscopic,	

<p>cytochemical, immunohistochemical, karyological, cytotoxicological), and the possible application aspects of biotechnology and the modifications determined by environmental alterations. Disciplines characterizing the sector are comparative anatomy, cell biology, animal cytology and histology, developmental biology, evolutionary biology of vertebrates.</p> <p>Physiology (BIO/09) evaluates the nutritional characteristics of foods, the state of nutrition, energy expenditure and need, the physiological use of nutrients in the diet.</p>
<p>Objectives: The course aims to provide students with anatomical and functional knowledge of teleosts, with theoretical, methodological and practical aspects necessary for understanding the mechanisms underlying their adaptation and evolution. The course also aims to provide students with knowledge relating to the processes of digestion, absorption and metabolic fate of nutrients as well as the evaluation of body composition in relation to physiological and pathological states in aquatic organisms.</p>
<p>Propaedeuticities: None</p> <p>Is a propaedeuticity for: None</p>
<p>Types of examinations and other tests: Oral examination</p>

<p>Course: Scientific Diving</p>	<p>Teaching Language: English</p>
<p>SSD (Subject Areas): BIO/05</p>	<p>CREDITS: 6</p>
<p>Course year: first</p>	<p>Type of Educational Activity: B – characterising</p>
<p>Teaching Methods: In-person</p>	
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of metazoans and their evolution at species and community levels. Research, conducted through theoretical and experimental methodologies, in the field relating to intra- and interspecific interactions and with the environment, biogeography, systematics and phylogeny.</p>	
<p>Objectives: Basic knowledge, theoretical and practical, for the study of marine biodiversity during diving. Acquisition of methodologies and techniques for the characterization of benthic, pelagic and planktonic species for the purposes of analyzing zoological populations and their dynamics and interactions.</p>	
<p>Propaedeuticities: None</p> <p>Is a propaedeuticity for: None</p>	
<p>Types of examinations and other tests: Written and oral examination</p>	

<p>Course: Pathology in aquaculture</p>	<p>Teaching Language: English</p>
<p>SSD (Subject Areas): VET/03 VET/03</p>	<p>CREDITS: 6 6</p>
<p>Course year: second</p>	<p>Type of Educational Activity: C – related or supplementary</p>
<p>Teaching Methods: In-person</p>	
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the disciplines and research topics inherent to the etiopathogenesis of diseases, the macroscopic and microscopic pictures of system pathologies and individual nosological entities, also included in the sector of oncology, ichthyopathology, environmental pathology, and the related diagnostic technologies to autopsies of aquatic animals.</p>	
<p>Objectives: The course aims to provide basic knowledge about the diagnostic techniques used in the study of diseases of the most common aquatic species in aquaculture: Teleosts, Molluscs (gastropods and bivalves) and Decapod Crustaceans</p>	

The student must demonstrate that he understands and knows at a basic level the issues relating to the general pathogenetic mechanisms of diseases of teleosts, molluscs and crustaceans in aquaculture. Furthermore, he or she must be able to understand the intimate relationships between human, animal and environmental health from a "One Health" perspective
Propaedeuticities: None
Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Aquatic production hygiene	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): MED/42	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector has specific expertise in the field of hygiene applied to the environment, workplaces, preventive, rehabilitative and social medicine, epidemiology, public health, planning, organization and management of health services and health education.	
Objectives: The course provides knowledge regarding the objectives and purposes of hygiene and hygiene applied to aquatic production, the methods for collecting data in the hygiene sector and for measuring the state of health in the population with hints of public health, the main epidemiological study models and their practical application, the main measures to evaluate the risk to human health and the related primary, secondary and tertiary prevention in the context of aquatic productions, the main pathologies linked to the consumption of foods from aquatic productions.	
Propaedeuticities: None	
Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Curriculum Marine Biology

Course: Developmental Biology and Physiology of Marine Organisms	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/06 BIO/09	CREDITS: 6 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The BIO/06 sector addresses the problem of form in animal biology, at its various levels of organization, in the dual morpho-functional and embryological-evolutionary perspective. From an embryological-evolutionary point of view, the relationships between phylogeny and morphogenesis are studied, with a comparative approach, in order to highlight the interconnection between structure, function and adaptation, in various processes such as reproduction, development, endocrine integration and neural, immune defence. Characterizing disciplines of the sector are developmental biology and evolutionary biology of vertebrates, comparative anatomy, cell biology, animal cytology and histology. Physiology (BIO/09) analyses how the living organism obtains and maintains the homeostasis of its internal medium at the molecular, cellular and tissue level, in the context of changes in the surrounding environment.	

Objectives: Provide knowledge on reproductive strategies and intra- and inter-genus competition; on the anatomy of the reproductive systems and comparative embryology of the main animal phyla. Furthermore, describe the reproductive adaptations of aquatic vertebrates, relating them to the physiological and behavioural mechanisms underlying the adaptation of animal organisms to the marine environment.
Propaedeuticities: None
Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Written and oral examination

Course: Scientific Diving	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/05	CREDITS: 6
Course year: first	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Study of metazoans and their evolution at species and community levels. Research, conducted through theoretical and experimental methodologies, in the field relating to intra- and interspecific interactions and with the environment, biogeography, systematics and phylogeny.	
Objectives: Basic knowledge, theoretical and practical, for the study of marine biodiversity during diving. Acquisition of methodologies and techniques for the characterization of benthic, pelagic and planktonic species for the purposes of analyzing zoological populations and their dynamics and interactions.	
Propaedeuticities: None	
Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Written and oral examination	

Course: Marine genomics	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/11	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: C – related or supplementary
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Molecular biology studies the biological functions at the molecular level of informational macromolecules. This field is interested in analysing the biochemical and evolutionary characteristics of nucleic acids, interactions between nucleic acids and proteins, protein-protein interactions, and the relationships between the three-dimensional structure of proteins and nucleic acids and their biological functions across all eukaryotes. Special attention is given to macromolecules involved in preserving, transcribing, and translating the information contained in nucleic acids, as well as those responsible for controlling gene expression phenomena.	
Objectives: The course aims to provide students with advanced knowledge concerning the function of genomic sequences in various marine organisms to understand biological diversity and molecular evolution. Additionally, course objectives will focus on understanding transcriptional and epigenetic mechanisms, as well as gaining insight into cutting-edge methodological analyses used in genomics and transcriptomics.	
Propaedeuticities: None	
Is a propaedeuticity for: None	

Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Biochemical adaptation to the marine environment	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/10	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: Biochemical mechanisms and biomarkers in aquatic organisms exposed to stressors; methods and technologies for the identification of pollutant molecules; biochemical mechanisms of adaptation to extreme marine environments; acquisition of theoretical and application tools for the identification of suitable bioremediation systems.	
Objectives: Acquisition of the theoretical and applicative tools for the biochemical study of adaptations to the marine environment and for the identification of suitable bioremediation systems.	
Propaedeuticities: None	
Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Written examination Oral examination	

Course: Eco-Pathology of Marine Animals	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): VET/03	CREDITS: 6
Course year: Second	Type of Educational Activity: C – related or supplementary
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector includes the disciplines and research topics intrinsic of the etiopathogenesis of diseases, the macroscopic and microscopic characteristic of system pathologies and individual nosological entities, also included in the sector of environmental pathology and diagnostic technologies related to aquatic animals.	
Objectives: The course aims to provide the basis of marine animal pathology, and to address the topic of diseases of different taxonomic groups in the context of global environmental changes. The student must acquire the basic knowledge of pathology necessary to understand the dynamics of aquatic animal diseases in a given marine ecosystem. The student must demonstrate the ability to explain basic concepts of pathology and pathology of marine animals to non-technical personnel engaged in work or recreational activities in the marine environment, highlighting the role of diseases in the marine ecosystem.	
Propaedeuticities: None	
Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Marine Ecology	Teaching Language: English
SSD (Subject Areas): BIO/07	CREDITS: 6
Course year: second	Type of Educational Activity: B – characterising
Teaching Methods: In-person	

<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the marine environment, biodiversity, strategies for maintaining biodiversity and the sustainability of the biosphere, the biology of plankton, nekton and benthos, environmental gradients and community structure, ecological interactions and food webs, production cycles in different marine contexts, biodiversity and spatial and temporal scales, natural and anthropic disturbances, the European Marine Strategy and experimental design. The conservation and management of ecosystems, the ecological aspects of environmental recovery, the modeling and representation of ecological data</p>
<p>Objectives: The course aims to provide students with the logical and methodological tools to understand the distribution methods of biodiversity in the coastal marine environment and the processes responsible for the observed patterns. These tools, supported by specific exercises for data collection and analysis, will allow students to acquire the fundamental concepts of marine ecology and biology to understand the natural variability of the systems treated and the causes that can determine substantial changes.</p>
<p>Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None</p>
<p>Types of examinations and other tests: Oral examination</p>

Teachings at the student's choice

<p>Course: Evolutionary and conservation genetics</p>	<p>Teaching Language: english</p>
<p>SSD (Subject Areas): BIO/18</p>	<p>CREDITS: 6</p>
<p>Course year: first/second</p>	<p>Type of Educational Activity: D – at student's choice</p>
<p>Teaching Methods: In-person</p>	
<p>Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector studies the transmission, modification, and expression of hereditary characteristics at the level of prokaryotic and eukaryotic cells, individuals, and populations. It defines and analyses the structure of genetic material and its levels of organization in microbial, plant, and animal systems, including humans. It analyses the structure and evolution of genes and genomes. It studies the regulation of gene expression and mechanisms of mutagenesis. It investigates the genetic and molecular bases of evolution, development, immune response, behaviour, and hereditary diseases.</p>	
<p>Objectives: The course aims to provide the student with knowledge of molecular genetics for understanding evolution of life and its biodiversity for population management and species preservation. The teaching aims to provide the student with the tools to investigate biological problems and genetic biodiversity using the correct theoretical and methodological approach in the experimental phase. The student must demonstrate that he is able to apply the knowledge acquired in the field of protection of species at risk of extinction (for example, analysis of reduction of genetic diversity) and management of marine resources, as well as monitoring the effects of activities anthropic.</p>	
<p>Propaedeuticities: Genetic Is a propaedeuticity for: None</p>	
<p>Types of examinations and other tests: Oral examination</p>	

<p>Course: Marine geology</p>	<p>Teaching Language: Italian</p>
<p>SSD (Subject Areas): GEO/03</p>	<p>CREDITS: 6</p>
<p>Course year: first/second</p>	<p>Type of Educational Activity: D – at student's choice</p>

Teaching Methods: In-person
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector deals with the study of the processes of the internal dynamics of the Earth and the planets, of the modifications induced in superficial and deep geological units. To this end, it takes care of the creation of basic and thematic geological maps at different scales and makes use of the interpretation of seismic lines and geophysical data in general, numerical and analogue models, IT methodologies and remote sensing and photointerpretation techniques. Participates in geological applications in the environmental and impact assessment fields, in the mitigation of natural risks (seismic risk), in the procurement of geo-resources.
Objectives: The course offers a historical framework of marine geology in the context of the plate tectonics revolution and aims to: - provide basic knowledge regarding the genesis and geological structure of the seabed, ocean basins and their relationships and control with respect to ocean circulation and architecture of the main depositional environments. - offer basic concepts for understanding and their interpretation of the main geophysical techniques for mapping the ocean floor (sonar) and imaging the seabed (boomer, seismic reflection chirps) as well as core sampling of the ocean floor. - introduce the reconstruction of past and current marine depositional environments as a function of climate control - introduce site surveying methods in the marine environment through a practical exercise.
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

Course: Management of marine resources	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): BIO/07	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D – at student’s choice
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course: The sector deals with the conservation and management of ecosystems, use of biological resources, control of exotic species, strategies for maintaining biodiversity and the sustainability of the biosphere, environmental impact assessment, ecological aspects of environmental rehabilitation and recovery.	
Objectives: Acquisition of essential knowledge for the management of marine resources.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Types of examinations and other tests: Oral examination	

Course: Rearing techniques of aquatic species	Teaching Language: Italian
SSD (Subject Areas): AGR/20	CREDITS: 6
Course year: first/second	Type of Educational Activity: D – at student’s choice
Teaching Methods: In-person	
Contents extracted from the SSD declaratory consistent with the training objectives of the course:	

The sector brings together research topics relating to avian, rabbit and aquatic species, characterized by the brevity of the biological cycle and industrialization of the production, transformation and marketing processes of the products, and develops breeding systems and techniques which produce qualitatively and quantitatively elevated. The training skills concern zootechnical physio-climatology, aquaculture, breeding of avifauna, laboratory and fur animals, aviculture and rabbit farming.
Objectives: The course aims to provide the student with knowledge of the breeding techniques of the main fish and shellfish species farmed in Italy and of new emerging species for aquaculture, as well as of their nutrition and feeding needs, technologies of the most widespread farming systems. The breeding techniques of the most common bivalve molluscs in Italy will also be covered.
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None
Types of examinations and other tests: Oral examination

ANNEX 2.2

DEGREE PROGRAM DIDACTIC REGULATIONS

MARINE BIOLOGY AND AQUACULTURE

CLASS LM-6

School: Polytechnic of Basic Sciences

Department: Biology

Didactic Regulations in force since the academic year 2025/26

Training activity: under Art. 10, c. 5, letter d	Activity language: English/Italian
Activity: For Italian students: other knowledge useful for job placement; IT and telematics skills; training and orientation periods) that contribute to the achievement of the CdS objectives. for foreign students: acquisition of Italian language knowledge.	CREDITS: 6
Anno di corso: Second year	Further training activities: F – further training activities
Teaching Methods: In person/by-distance	
Objectives: The further training activities are aimed at acquiring further knowledge useful for entering the world of work and aimed at facilitating professional choices.	
Propaedeuticities: None Is a propaedeuticity for: None	
Tipologia delle prove di verifica del profitto: aptitude	