

Máster Universitario en Ecología Marina

Oferta de prácticas en las asignaturas (2020-21)

Asignatura	Descripción de la práctica	Técnicas – Contenidos abordados
Dinámica de Ecosistemas y Recursos Vivos Explotables	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de especies comerciales • Muestreo biológico • Análisis de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de guías de identificación de especies • Recogida de datos individuales: talla, peso, sexo, madurez, extracción de otolitos, contenidos estomacales • Interpretación de la información recogida • Análisis de datos: índices de diversidad y análisis multivariantes, talla media, relación talla-peso, proporción de sexos (<i>sex ratio</i>), índice gonadosomático, claves talla-edad, ecuación de Von Bertalanffy, índices de trofismo
Ecología Litoral	<ul style="list-style-type: none"> • Salida en Alcanada (fanerógamas) – estado de conservación de la posidonia • Caracterización de comunidades supralitorales en costas rocosas y su relación con modelos costeros 	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura lineal de fanerógamas (con cinta métrica) • Microcobertura de fanerógamas (con cuadrado) • Densidad de haces (con cuadrado) • Grado de enterramiento (con regla) • Análisis de datos para saber el estado de conservación de la posidonia con los parámetros analizados • Uso de sensor multiparamétrico (OTT HL4, O2, temp, pH) • Elaboración de perfiles topográficos • Zonación de la humectación y la coloración del perfil • Zonación de comunidades sobre el perfil topográfico • Caracterización de abundancia en diferentes nichos (pozas, grietas, etc.) • Comparativa de morfometría <i>M. neritoides</i> en zona de salpicaduras y zona de espray

Bioindicadores Marinos	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de comunidades marinas y organismos asociados en ambientes con distinto grado de alteraciones antropogénicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras empleando distintas técnicas de muestreo en fondos litorales duros y blandos • Identificación de organismos y reconocimiento de especies bioindicadoras en laboratorio • Análisis de datos y empleo de índices de evaluación de la calidad ambiental
Ecología del Fitoplancton	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentación para el estudio del fitoplancton • Metodología para la identificación de diferentes grupos de picofitoplancton y medidas de abundancia y biomasa • Metodología para medir crecimiento y herbivoría del fitoplancton 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de microscopios (diferentes tipos, <i>i. e.</i> epifluorescencia, invertido) • Citómetro de flujo para medir abundancia de pico, nanofitoplancton • Técnica de Utermöhl • <i>Refined dilution technique</i> para medir tasas de crecimiento y herbivoría del fitoplancton • Medición de clorofila
Microbiología Marina	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos para el estudio de microbiología marina 	<ul style="list-style-type: none"> • PCR • Bioinformática • Respiración bacteriana • Citómetro de flujo para conteo de bacterias heterótrofas • Microscopía de epifluorescencia (tinción de ADN con DAPI) • Actividad enzimática
Ecología Marina	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos para estudiar la producción primaria y ciclo de nutrientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción primaria de fanerógamas marinas por el método de micro-Winkler • Contenido de clorofila de hojas de fanerógamas marinas • Contenido orgánico, inorgánico de hojas de fanerógamas marinas • Fijación de nitrógeno (<i>acetylene reduction assay</i>) por cromatografía de gas

		<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de la fosfatasa alcalina (APA) • Medidas colorimétricas de PO_4^{3-} y fluorométricas de NH_4^+
Prácticas Integradas	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de campañas oceanográficas 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de campaña oceanográfica en sistema estuarino y maniobras a bordo • Lanzamiento y recogida de CTD a mano desde embarcación pequeña • Muestreos para análisis de clorofila y nutrientes • Pescas verticales para observación de comunidad planctónica integrada en la columna de agua • Disco de Secchi • Preservación de muestras • Análisis de datos: procesado y análisis de datos de CTD • Análisis de muestras: análisis de clorofilas, observación de comunidad planctónica, análisis de nutrientes fotométricos con reactivos PrimeLab (nitrato, nitrito, amonio, fosfatos y silicatos)
Prácticas Integradas (Menorca)	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de trabajos de campo litoral 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de campaña. Trabajos de campo • Transectos bentos en la zona litoral: inventarios taxonómicos e índices de diversidad • Índices bioindicadores en praderas de fanerógamas: • FORAM Index (FI) adaptado / Lifespan Index (I_{LS})
Oceanografía Biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Salidas de campo para analizar diferentes ambientes y la biota asociada • Adaptaciones de los organismos al medio 	<ul style="list-style-type: none"> • Cala Pi-Cala Beltran: Sistema arrecifal equivalente a escenarios modernos tropicales. Identificación de diferentes especies de coral que conforman el arrecife. Detección de cambios morfológicos de las colonias asociados a su posición batimétrica. Identificación de fauna asociada a

		<p>ambientes arrecifales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cala Llobards-Mirador des Pontàs: Identificación de ambientes de manglar y de zonas restringidas con estromatolitos laminares someros. Identificación de bioconstrucciones microbianas de grandes dimensiones (trombolitos), equivalentes a las que ocurren en las Bahamas en el infralitoral. • Portopí: Identificación y análisis de diferentes tipos de microbialitas infralitorales y mediolitorales, comparables a las que ocurren en Hamelin Pool (Shark Bay). Bancos de ostras en condiciones restringidas.
Gestión de Recursos Marinos	No hay prácticas	No hay prácticas
Diseño Experimental: Muestreo y Tratamiento de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de diseño experimental y tratamiento de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas para el diseño de estudios marinos • Análisis de datos • Elementos básicos del diseño experimental • Técnicas de muestreo • Análisis estadísticos básicos y sus requisitos • Modelos lineales generales, generalizados y mixtos • Estadística multivariante