Universidad Andrés Bello
Conectar · Innovar · Liderar

Facultad de Ciencias de la Vida

Biología Marina

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	SEMESTRE IX	SEMESTRE X
Biología Celular	Bioquímica General	Física	Microbiología General	Biología del Desarrollo	Genética y Evolución	Aves y Mamíferos Marinos	Manejo y Uso del Borde Costero	Biotecnología Marina	Electivo Profesional I
Laboratorio Biología Celular	Cálculo Aplicado	Ictiología	Laboratorio de Microbiología General	Ecología Marina	Ficología Aplicada	Contaminación y Ecotoxicología Acuática	Elaboración y Análisis de Líneas Base Acuáticas	Transferencia Tecnológica	Electivo Profesional II
Fundamentos de Matemáticas	Invertebrados Marinos	Botánica Marina	Métodos Cuantitativos Multivariados	Plancton	Microbiología Marina	Legislación y Evaluación de Impacto Ambiental	Formulación y Evaluación de Proyectos de RRNN	Evaluación de Stock de Recursos Pesqueros	
Química General y Orgánica	Buceo	Métodos Cuantitativos en RRNN	Oceanografía Física y Química		Limnología	Acuicultura	Manejo de Recursos Marinos	Innovación y Emprendimiento	Responsabilidad Social
Introducción a la Biología Marina	Inglés I	Inglés II	Ecología General	Razonamiento y Tecnología de la Información	Biología de la Conservación	Pensamiento Crítico	Integrador II: Estudio de casos	Integrador III: Tesis I	Integrador IV: Tesis II
	Habilidades Comunicativas		Inglés III	Inglés IV	Integrador I: Técnicas de Muestreo Biológico			Práctica Profesional	

LICENCIADO8(A) EN CIENCIAS DEL MAR

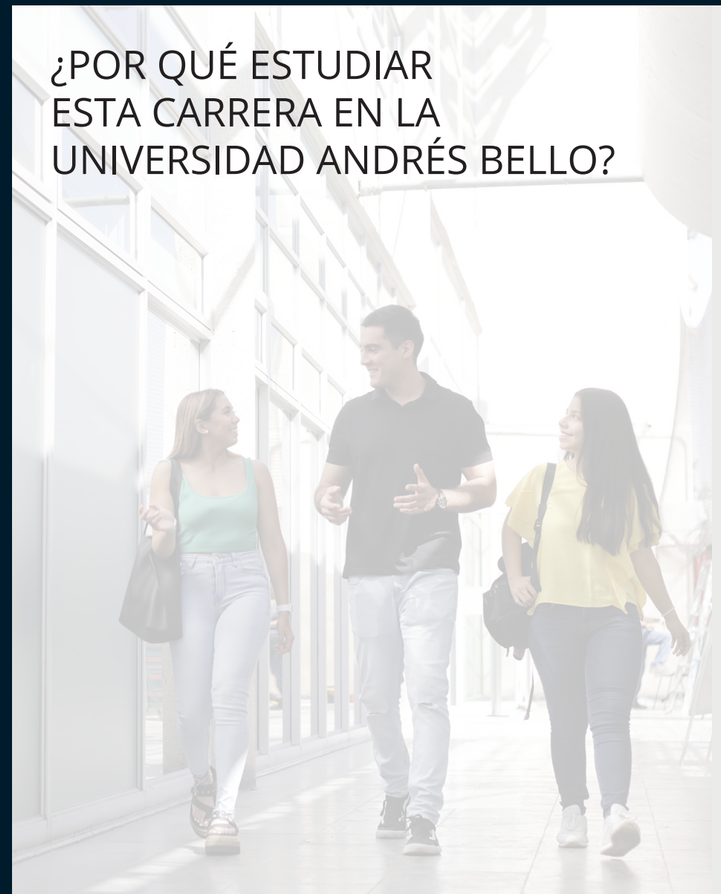
TÍTULO PROFESIONAL BIÓLOGO MARINO

Cursos Ciencias Básicas y Transversales	Formación General e Inglés	Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada	Ámbito II: Gestión Ambiental	Ámbito III: Sector Productivo	Experiencias Integradoras

Universidad Andrés Bello
Conectar · Innovar · Liderar

Biología Marina

Facultad de Ciencias de la Vida



¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTA CARRERA EN LA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO?

CARRERA ACREDITADA POR 6 AÑOS, hasta diciembre de 2024, en Sede Santiago, jornada diurna y modalidad presencial, por la Agencia Acreditadora de Chile.

Moderno Laboratorio de Biología Marina en el Centro de Investigaciones Marinas de Quintay (CIMARQ).

Contamos con diversos convenios para la realización de prácticas profesionales que fortalecen las competencias claves para enfrentar los retos del mundo laboral.

Sólida formación científico-profesional, desempeñándose en los diferentes ámbitos de la investigación marina.

Cursos de formación general, permitiéndoles tener una visión más amplia de los problemas que aquejan a nuestra sociedad y estar más conectado con las realidades de los sectores de la pesca artesanal e industrial.

Los estudiantes de biología marina tienen oportunidad de realizar asignaturas en universidad extranjeras como la Universidad de Alicante, University of Liverpool y la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

Participación activa en las investigaciones que realizan sus profesores.

Biología Marina UNAB es la única carrera que tiene una asignatura obligatoria de buceo con certificación. El buceo se realiza en Quintay, región de Valparaíso.

Existe la posibilidad de vivir la experiencia de la internacionalización a través de distintas modalidades, cursos de idiomas, programas intensivos e intercambio en prestigiosos planteles alrededor del mundo.

GRADO ACADÉMICO
LICENCIADO(A) EN CIENCIAS DEL MAR (8 SEMESTRES)

TÍTULO PROFESIONAL
BIÓLOGO(A) MARINO(A) (10 SEMESTRES)

DURACIÓN
5 AÑOS

RÉGIMEN
DIURNO

SEDE
SANTIAGO

Descripción de Asignaturas

Cursos Ciencias Básicas y Transversales | Formación General e Inglés | Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada | Ámbito II: Gestión Ambiental | Ámbito III: Sector Productivo | Experiencias Integradoras

PRIMER AÑO

	ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE I	Biología Celular	En esta asignatura los y las estudiantes conocen el funcionamiento de los seres vivos a nivel celular, enfatizando en la organización celular, comunicación entre sus componentes, la constitución y mantención de tejidos y órganos.
SEMESTRE I	Laboratorio Biología Celular	En esta asignatura los y las estudiantes refuerzan de manera práctica conceptos relacionados con la biología celular. Para ello, se aplican las técnicas básicas utilizando los instrumentos de laboratorio.
SEMESTRE I	Fundamentos de Matemáticas	Esta asignatura es un curso introductorio de matemáticas en el que se utiliza conceptos y lenguaje matemático asociado a expresiones abstractas y gráficas. Asimismo, se aborda la axiomática de los números reales, el concepto de función sus propiedades y los procesos básicos del cálculo diferencial.
SEMESTRE I	Química General y Orgánica	Esta asignatura permite al estudiante examinar los principios básicos de la química y su interrelación natural con otras ciencias naturales. Se estudian los conceptos básicos que posibiliten comprender las transformaciones químicas de la materia.
SEMESTRE I	Introducción a la Biología Marina	En esta asignatura se examinan los principales hábitats acuáticos y la diversidad biológica asociada al ambiente marino. Es un curso introductorio que proporciona una visión amplia y crítica de los patrones y procesos de los ecosistemas acuáticos.
SEMESTRE II	Bioquímica General	En esta asignatura los y las estudiantes diferencian los procesos bioquímicos que se producen al interior de la célula, y como se integran para mantener el funcionamiento de los sistemas biológicos. Se abordan conceptos básicos de estructura y función de macromoléculas de importancia biológica, así como también los fundamentos y conceptos básicos del metabolismo celular.
SEMESTRE II	Cálculo Aplicado	Esta asignatura se focaliza en el análisis y aplicación de los conceptos de las cónicas en el plano cartesiano, integrales y derivadas parciales. Estos contenidos son la base para comprender los tópicos a tratar en las disciplinas de profundización en el plan de estudios de la carrera de biología marina.
SEMESTRE II	Invertebrados Marinos	En esta asignatura se aborda la diversidad estructural y funcional de los principales grupos de invertebrados marinos; así como también la diferenciación de los rasgos morfológicos y anatómicos, con especial énfasis en aquellos grupos representativos de los ecosistemas marinos en Chile y que constituyen importantes recursos marinos.
SEMESTRE II	Buceo	En esta asignatura los y las estudiantes tendrán un conocimiento práctico del medio ambiente submarino utilizando instrumento de buceo. También cada estudiante contará con un nivel de formación y certificación en buceo (iniciación), que le permitirá iniciarse en el dominio de la herramienta formal del buceo como un medio de especialización y desempeño laboral tanto en la industria o campo de investigación.
SEMESTRE II	Inglés I	En esta asignatura los y las estudiantes serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, pasado, futuro, y condicional usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas al nivel.
SEMESTRE II	Habilidades Comunicativas	En esta asignatura los y las estudiantes desarrollan habilidades comunicativas que les permitirán comprender todo discurso tanto oral como escrito, y a la vez producir sus propios discursos de manera coherente, lógica, fluida y con estilo adecuado a cualquier circunstancia.

Descripción de Asignaturas

Cursos Ciencias Básicas y Transversales | Formación General e Inglés | Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada | Ámbito II: Gestión Ambiental | Ámbito III: Sector Productivo | Experiencias Integradoras

SEGUNDO AÑO

	ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE III	Física	En esta asignatura los y las estudiantes abordan los conceptos y principios de la física en los ámbitos de la mecánica de sistemas puntuales y extendidos, electromagnetismo y óptica.
SEMESTRE III	Ictiología	En esta asignatura los y las estudiantes abordan aspectos morfológicos, de alimentación, reproducción, crecimiento y comportamiento de los peces modernos, dentro del contexto de la ecología y las interacciones entre especies.
SEMESTRE III	Botánica Marina	En esta asignatura los y las estudiantes analizan a organismos fotosintéticos tales como cianobacterias y algas marinas. Estudiarán la diversidad de las algas marinas del litoral de Chile, bajo la perspectiva ecológica y comercial.
SEMESTRE III	Métodos Cuantitativos en RRNN	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los principales análisis estadísticos, enfatizando en conocer cuándo y cómo se aplican en diferentes disciplinas biológicas. También se utilizan los programas estadísticos computacionales.
SEMESTRE III	Inglés II	En esta asignatura los y las estudiantes serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, pasado, futuro, y condicional usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas al nivel.
SEMESTRE IV	Microbiología General	En esta asignatura los y las estudiantes analizarán la fisiología y metabolismo de los microorganismos y su rol dentro de diversos ecosistemas.
SEMESTRE IV	Laboratorio de Microbiología General	En esta asignatura los y las estudiantes serán capaces de manejar las técnicas básicas de manipulación e identificación de bacterias y hongos ambientales.
SEMESTRE IV	Métodos Cuantitativos Multivariados	En esta asignatura los y las estudiantes abordan los análisis estadísticos multivariados, enfatizando en determinar cuándo y cómo se aplican en las diferentes disciplinas de la biología. También se utilizan los programas estadísticos computacionales.
SEMESTRE IV	Oceanografía Física y Química	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los principales parámetros y variables fisicoquímicas de la columna de agua en relación a la biota. Estudiando tanto aguas costeras como estuarinas.
SEMESTRE IV	Ecología General	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los patrones y procesos relevantes que determina la estructura y dinámica de comunidades marinas, el origen y la variabilidad espaciotemporal de la diversidad de especies.
SEMESTRE IV	Inglés III	En esta asignatura los y las estudiantes serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, pasado, futuro, y condicional usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas al nivel.

Descripción de Asignaturas

Cursos Ciencias Básicas y Transversales | Formación General e Inglés | Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada | Ámbito II: Gestión Ambiental | Ámbito III: Sector Productivo | Experiencias Integradoras

TERCER AÑO

	ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE V	Biología del Desarrollo	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los distintos procesos celulares y moleculares que ocurren desde la fecundación hasta el desarrollo tardío de invertebrados y vertebrados. También se abordan las consecuencias de la desregulación de procesos y vías de señalización centrales durante la embriogénesis.
SEMESTRE V	Ecología Marina	En esta asignatura los estudiante analizan los patrones y procesos relevantes que determinan la estructura y dinámica de comunidades marinas y el impacto humano sobre estas.
SEMESTRE V	Plancton	En esta asignatura los y las estudiantes analizan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas pelágicos del océano, con énfasis en el sistema de corrientes de Humboldt. También se abordan herramientas de muestro para el estudio de la estructura, producción y flujo de bio-elementos en las tramas tróficas pelágicas.
SEMESTRE V	Razonamiento y Tecnología de la Información	En esta asignatura los y las estudiantes abordan el uso de tecnológicas básicas (e.j. buscadores, discos virtuales, planillas de cálculo, editores de textos, herramientas de recopilación de información, canales de publicación y sistematización de las redes sociales), para enfrentar las necesidades de una investigación científica.
SEMESTRE V	Inglés IV	En esta asignatura los y las estudiantes serán capaces de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, pasado, futuro, y condicional usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas al nivel.
SEMESTRE VI	Genética y Evolución	En esta asignatura los y las estudiantes analizan la genética Mendeliana, pasando por la genética de poblaciones, la microevolución, la macroevolución y las líneas de evidencia que los sostienen.
SEMESTRE VI	Ficología Aplicada	En esta asignatura los y las estudiantes abordaran aspectos reproductivos, fisiológicos, ecológicos y moleculares de las algas, para establecer su utilidad y aplicación biotecnológica. Dentro de un contexto ecosistémico.
SEMESTRE VI	Microbiología Marina	En esta asignatura los y las estudiantes abordan los principios de la vida y el rol de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Examinan los distintos nichos que ocupan los microorganismos en el océano y ambientes modelos del origen de la vida. También utilizan las principales técnicas que permiten estudiar a los microorganismos marinos.
SEMESTRE VI	Limnología	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los ecosistemas acuáticos continentales (tales como lagos, ríos y reservorios), y las interrelaciones que entre ellos. Además, se pone especial atención en las perturbaciones que provienen de las actividades humanas.
SEMESTRE VI	Biología de la Conservación	En esta asignatura los y las estudiantes abordan las causas directas e indirectas de los procesos de pérdida global de biodiversidad, y en función de lo anterior, proponer intervenciones y estrategias que contribuyan a mitigar o contrarrestar estos procesos adversos.
SEMESTRE VI	Integrador I: Técnicas de Muestreo Biológico	En esta asignatura los y las estudiantes realizan una experiencia en terreno que involucra actividades para obtener muestras de fitoplancton, zooplancton, bentos, además de la caracterización de parámetros fisicoquímicos de la columna de agua en el mar. A partir de estos muestreos se analiza en laboratorio mediante metodologías estandarizadas para luego interpretar bajo la mirada de la biología marina los principales resultados.

Descripción de Asignaturas

Cursos Ciencias Básicas y Transversales | Formación General e Inglés | Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada | Ámbito II: Gestión Ambiental | Ámbito III: Sector Productivo | Experiencias Integradoras

		ASIGNATURA	RESEÑA
CUARTO AÑO	SEMESTRE VII	Aves y Mamíferos Marinos	En esta asignatura se analizan las principales especies de aves y mamíferos marinos, desde las características morfológicas, fisiológicas y conductuales, además del rol que cumplen en los ecosistemas marinos. También se analizan las principales metodologías y técnicas utilizadas en esta área.
		Contaminación y Ecotoxicología Acuática	En esta asignatura los y las estudiantes analizan los diferentes contaminantes y sus efectos tanto en agua dulce como marino. Se analizan las consecuencias y los efectos de la contaminación sobre los ecosistemas, esto mediante actividades de campo como en condiciones de laboratorio. También se abordan aspectos metodológicos para la realización de ensayos ecotoxicológicos.
		Legislación y Evaluación de Impacto Ambiental	En esta asignatura los y las estudiantes abordan acciones ambientales tales como, la descripción de componentes ambientales en un área determinada, la evaluación el impacto ambiental de una organización o proyecto, y la propuesta de medidas de mitigación, reparación y/o compensación ambiental.
		Acuicultura	En esta asignatura los y las estudiantes analizan las principales tecnologías de cultivo, producción y comercialización de organismos marinos. También adquieren conocimiento para detectar oportunidades y administrar procesos productivos de los recursos marinos de manera eficiente y sustentable, preservando la integridad del medio ambiente.
		Pensamiento Crítico	En esta asignatura los y las estudiantes desarrollan el pensamiento crítico a través de la argumentación, exponiendo mediante un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico-profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias.
	SEMESTRE VIII	Manejo y Uso del Borde Costero	En esta asignatura se entregan a los y las estudiantes los elementos para una formación analítica sobre la regulación, manejo y uso del ambiente costero. Para ello, se analizan los componentes económicos, sociales y jurídicos, asociados a la costa, así como las principales herramientas de manejo en el ambiente litoral.
		Elaboración y Análisis de Líneas Base Acuáticas	En esta asignatura se analizan las normas primarias y secundarias de la calidad de las aguas continentales y marinas. Los estudiante abordan las distintas etapas de evaluación de los estudios de impacto ambiental, con énfasis en los estudios de líneas bases acuáticas.
		Formulación y Evaluación de Proyectos de RRNN	En esta asignatura se examinan los conceptos y herramientas necesarias para que el/la estudiante participe en el proceso de análisis, selección y toma de decisiones respecto a iniciativas de inversión, identificando la condiciones técnica y de mercado. Esto en contexto con la conservación de los recursos naturales.
		Manejo de Recursos Marinos	En esta asignatura se entregan los elementos requeridos para una formación crítica y analítica sobre el uso sustentable de recursos naturales marinos. Para ello, se estudian los procesos y actividades de la ciencia pesquera dentro de un contexto ecosistémico.
		Integrador II: Estudio de casos	En esta asignatura se analiza de manera crítica artículos científicos con especial énfasis en identificar y cuestionar el uso adecuado del método científico (pregunta, hipótesis y objetivos, métodos y análisis de datos). Finalmente el/la estudiante redactar un proyecto científico vinculado a las ciencias del mar.

Descripción de Asignaturas

Cursos Ciencias Básicas y Transversales | Formación General e Inglés | Ámbito I: Investigación Básica y Aplicada | Ámbito II: Gestión Ambiental | Ámbito III: Sector Productivo | Experiencias Integradoras

QUINTO AÑO

	ASIGNATURA	RESEÑA
SEMESTRE IX	Biotecnología Marina	En esta asignatura a los y las estudiantes analizan los elementos necesarios para desarrollar nuevas técnicas y metodologías que contribuyan al incremento de la productividad y sustentabilidad en la biología marina. Se busca reconocer e identificar diversas problemáticas asociadas a las ciencias marinas, y ofrecer soluciones innovadoras y económicamente rentables.
	Transferencia Tecnológica	En esta asignatura los y las estudiantes adquieren conocimientos para transferir herramientas tecnológicas a la comunidad, para el manejo sustentable de recursos marinos de importancia económica.
	Evaluación de Stock de Recursos Pesqueros	En esta asignatura los y las estudiantes analizan de manera crítica y analítica el uso de recursos naturales acuáticos bajo un enfoque de sustentabilidad. Se estudia el rol que juegan las pesquerías en proveer alimento, empleo y estatus político. Además, se aborda la historia de las pesquerías pasando por estructuras poblaciones, descartes y baycatch.
	Innovación y Emprendimiento	En esta asignatura los y las estudiantes analizan en profundidad los conceptos teóricos de innovación y emprendimiento, y desarrollarán proyectos aplicados de innovación y emprendimiento sustentable.
	Integrador III: Tesis I	En esta asignatura los y las estudiantes identifican un problema científico dentro del contexto de las ciencias del mar, plantean hipótesis, objetivos y metodologías para abordarlo.
	Práctica Profesional	Esta asignatura integradora tiene como propósito introducir al estudiante en el mundo laboral. Aquí los y las estudiantes practicantes deben aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones laborales propias del ámbito de las ciencias del mar. Este curso podrá ser desarrollado en instituciones ligadas al sector empresarial, productivo, gestión ambiental e investigación científica.
SEMESTRE X	Electivo Profesional I	En esta asignatura los y las estudiantes profundizan en tópicos de las ciencia marina. Se abordan aspectos tales como: evolución, taxonomía, ecología marina, genética, contaminación, conservación, entre otros.
	Electivo Profesional II	En esta asignatura los y las estudiantes profundizan en tópicos relacionados con el medio ambiente, incluyendo aspectos tales como: el impacto ambiental, legislación ambiental, manejo de residuos, entre otros.
	Responsabilidad Social	En esta asignatura los y las estudiantes desarrollan habilidades con el objetivo de ampliar el conocimiento, reforzar el compromiso y motivar acciones positivas. Se perfecciona el desarrollo de otras habilidades como las comunicativas, de razonamiento científico, de tecnologías de la información y de pensamiento crítico.
	Integrador IV: Tesis II	En esta asignatura los y las estudiantes abordan de manera teórico-práctico una investigación científica en el área de las ciencias del mar. Basándose en el método hipotético-deductivo. Cada estudiante, de manera individual, debe redactar un trabajo de tesis.