



Secretaría Universidad

OFICALIZA ACUERDO DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE APRUEBA REDISEÑO CARRERA BIOLOGÍA MARINA.

PUNTA ARENAS, marzo 9 de 2017.

DECRETO N°003/SU/2017

VISTOS:

Las Atribuciones que me confieren el D.F.L. N° 035 del 03/10/81; el D.F.L. N° 154 de 11 de Diciembre de 1981, el Decreto N°325 del 1 de Agosto de 2014, del Ministerio de Educación y el Decreto T/R N° 074 de 25 de marzo de 2010 de la Universidad de Magallanes.

CONSIDERANDO:

1. El Acuerdo N°3/1/2017 de la Sesión Ordinaria N° 1/2017, del Consejo Académico, de fecha 5 de enero de 2017.
3. El Acuerdo N°4/1/2017 de la Sesión Ordinaria N° 1/2017, de la Junta Directiva, de fecha 13 de enero de 2017.

DECRETO:

OFICALÍZASE en la Universidad de Magallanes **Rediseño de la carrera de Biología Marina**, conducente al **Título de Biólogo(a) Marino, Grado de Licenciado en Ciencias del Mar y Título intermedio de Técnico Universitario en Ciencias del Mar**, del Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, dependiente de la Facultad de Ciencias, como se detalla a continuación:

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Nombre de la Carrera

- Biología Marina

1.2. Grado académico y Títulos.

- **Título:** Biólogo(a) Marino
- **Grado:** Licenciado/a en Ciencias del Mar
- **Título Intermedio:** Técnico Universitario en Ciencias del Mar

2. ESTRUCTURA CURRICULAR

1.3. Campo Ocupacional y/o Potencial del Titulado.

El campo ocupacional del **Biólogo Marino** son las organizaciones, empresas e

instituciones, públicas o privadas que requieran de un profesional competente para realizar acciones de investigación en Ciencias del Mar y desarrollo sustentable en torno a pesquerías y actividades acuícolas.

El Biólogo Marino podrá desempeñarse en instituciones públicas, tales como el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), entre otras. También podrá desempeñarse en el área privada, ya sea en consultoras ambientales, empresas pesqueras, de acuicultura, institutos de investigación y organizaciones no gubernamentales. Finalmente, podrá hacer ejercicio libre de su profesión en las distintas áreas de la investigación y desarrollo afines a las ciencias del mar (por ejemplo, consultoría independiente, turismo de intereses especiales, patrimonio sociocultural, control de calidad, etc.).

El Biólogo Marino poseerá capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, con las herramientas necesarias para la generación y evaluación de proyectos, tanto en el área productiva como ambiental. Estará preparado para continuar estudios de posgrado, realizar o participar en investigaciones de alto nivel orientadas a la conservación y el manejo sostenible del patrimonio natural y desempeñarse en cualquier casa de estudios superiores como docente e investigador.

La formación del **Licenciado en Ciencias del Mar** le permitirá al estudiante enfocarse para desempeñar la docencia en instituciones de educación básica, media y superior, además lo habilita para realizar actividades de investigación en instituciones de educación superior o empresas privadas. En consecuencia, la Licenciatura acredita competencias específicas para continuar estudios de posgrado, tanto a nivel de Magíster como Doctorado.

El **Técnico Universitario en Ciencias del Mar** estará capacitado para desempeñarse en el ámbito de la investigación y producción, ejecutando tareas y cumpliendo objetivos idóneos a las ciencias del mar, pero también proponiendo ideas y mejoras en los procesos. Su formación, consistente en el ámbito de formación básico en ciencias, y uno especializado en técnicas, tecnologías y procedimientos marinos específicos, lo faculta para integrar equipos de trabajos interdisciplinarios. Opcionalmente también podrá seguir formándose en las ciencias del mar.

1.4. Duración de estudios

- Biólogo(a) Marino : 10 semestre, equivalentes a 300 CT
- Licenciado/a en Ciencias del Mar : 8 semestre, equivalente a 240 CT
- Técnico Universitario en Ciencias del Mar : 6 semestre, equivalente a 180 CT

1.5. Modalidad de Funcionamiento

El Plan de estudios de la Carrera de Biología Marina, corresponde a un programa regular del Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, que se imparte en jornada diurna.

En el caso de algunas de las asignaturas de articulación con postgrado correspondientes al noveno semestre, las clases serán impartidas en jornada vespertina.

1.6. Requisitos de Admisión y Criterios de Selección:

Haber rendido la Prueba de Selección Universitaria (PSU), con las ponderaciones que a continuación se especifican:

Tabla N° 1 Ponderaciones en la selección de postulantes a la carrera.

Notas de Enseñanza Media (NEM)	Ranking	Prueba de Lenguaje	Prueba de Matemática	Prueba de Ciencias
25%	25%	10%	20%	20%

1.7. Requisitos de Titulación y Graduación

1.7.1 Biólogo(a) Marino

Para obtener el título profesional el estudiante debe demostrar el desarrollo de las competencias declaradas en el perfil de egreso en un nivel 3 de desempeño, habiendo aprobado la totalidad de las asignaturas contempladas en el plan de estudios de la carrera, es decir, hasta el décimo semestre inclusive.

1.7.2 Grado de Licenciado(a) en Ciencias del Mar

Demostrar desarrollo de las competencias comprometidas en los niveles de desempeño que correspondan y haber aprobado la totalidad de las asignaturas contempladas hasta el octavo semestre.

1.7.3. Título de Técnico Universitario en Ciencias del Mar

Para obtener el título de Técnico Universitario, se requiere haber aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios hasta el sexto semestre.

1.8. Definición del Profesional a formar en la Institución

El Biólogo Marino, egresado de la Universidad de Magallanes, es un profesional cuya formación le permite desempeñarse tanto en empresas privadas como públicas, en las áreas productiva y medioambiental, donde la visión integral adquirida durante sus estudios le permite trabajar y liderar grupos multidisciplinares.

Este profesional posee una base sólida en las ciencias del mar enfocado en el conocimiento de la biología de los organismos y su relación con el medio ambiente, con y sin intervención humana, donde se desarrolla en aspectos de conservación y protección a la flora y fauna marina. Además, es un profesional capaz de implementar y ejecutar técnicas sostenibles de cultivos y de manejo de recursos pesqueros, considerando el equilibrio con el ambiente y con un importante enfoque social y ético. Nuestro egresado tiene la opción de continuar estudios de posgrado tanto en universidades chilenas como en el extranjero.

1.9. Perfil de Egreso

El Biólogo de la Universidad de Magallanes es un profesional que se caracteriza por su sello Antártico y Subantártico. Posee la capacidad de actualizarse permanentemente, aportando conocimientos en equipos multidisciplinares de investigación y desarrollo.

Presenta responsabilidad social y compromiso ético en procesos productivos y ambientales, y está capacitado para comprender, aplicar y relacionar los principios fundamentales de las ciencias del mar, contribuyendo al desarrollo de las investigaciones orientadas a la conservación y manejo sostenible del patrimonio natural.

El profesional está preparado para continuar estudios de posgrado tanto en Universidades chilenas como en el extranjero, en sus diversas aplicaciones, además de poseer capacidades de auto-aprendizaje y aptitudes necesarias para una educación permanente y continua de desarrollo profesional.

El perfil de egreso de la carrera considera las siguientes competencias genéricas y específicas con sus respectivos niveles de desempeño:

1.9.1 Competencias Genéricas¹

Tabla 2. Competencias genéricas (G) de la carrera de Biología Marina y sus respectivos niveles de desempeño.

Competencia	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
G1.- Compromiso ético	Reconoce, analiza y aplica los principios que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza y aplica los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza, aplica y promueve los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.
G2 Habilidades interpersonales	Demuestra asertividad y empatía al relacionarse con sus pares.	Demuestra asertividad y empatía al relacionarse con sus pares, académicos y personal de apoyo a la docencia.	Demuestra asertividad y empatía al relacionarse con sus pares, académicos, personal de apoyo a la docencia y miembros de las comunidades en que desarrolla sus procesos de práctica.
G3 Responsabilidad social y compromiso ciudadano	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, acciones autoimpuestas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social.

¹ Las competencias genéricas son todas aquellas seleccionadas y definidas por la Universidad de Magallanes para otorgar un sello formativo a sus estudiantes.

Competencia	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
G4 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Extrae, relaciona, y presenta información, en forma clara y comprensible sobre diversos temas, evidenciando una construcción personal de ideas.	Extrae, relaciona, interpreta, y presenta, en forma clara y comprensible sobre diversos temas y situaciones, evidenciando una construcción personal de ideas.	Extrae, relaciona, interpreta, organiza y presenta información, lógica y comprensiblemente sobre diversos temas, situaciones y problemas, evidenciando una construcción personal de ideas.
G5 Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes	Busca, procesa y analiza información proveniente de diversas fuentes, solicitada por sus docentes.	Busca, procesa y analiza información proveniente de diversas fuentes, solicitada por sus docentes y complementada desde su propia iniciativa.	Busca, procesa y analiza autónomamente información proveniente de diversas fuentes.
G6 Capacidad de comunicación oral y escrita	Se comunica en forma oral y escrita mediante mensajes coherentemente elaborados.	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector.	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector y un estilo comunicativo personal.
G7 Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, mediante intercambios verbales cotidianos y textos sencillos.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad en contextos diversos.
G8 Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación	Crea y administra correctamente archivos, generando documentos con procesador de textos, planillas de cálculo y Power Point. Navega en Internet y utiliza correctamente el correo electrónico.	Utiliza y combina distintos programas como procesador de texto, planillas de cálculo, plantillas de presentación, y dispositivos periféricos, para desarrollar productos multimediales de mediana complejidad.	Utilizan las habilidades desarrolladas en este ámbito, como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
G9 Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica	Aplica sus conocimientos en situaciones reales.	Aplica sus conocimientos para resolver problemas reales.	Aplica estratégicamente sus conocimientos para resolver problemas reales.

1.9.2 Competencias Específicas

Tabla 3. Competencias específicas (E) de la carrera de Biología Marina y sus respectivos niveles de desempeño.

Competencia	Nivel desempeño 1	Nivel desempeño 2	Nivel desempeño 3
E1. Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de las ciencias básicas.	N1. Conoce los conceptos fundamentales de las ciencias básicas para cimentar el desarrollo del conocimiento.	N2. Conoce los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo del conocimiento continuo y relacionado de las ciencias específicas.	N3. Aplica los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas en el desarrollo del conocimiento de las ciencias específicas.
E2. Comprender los distintos niveles de organización del sistema vivo y sus características estructurales y procesos funcionales.	N1. Reconoce los distintos niveles de organización biológica para estudiar las estructuras y procesos biológicos en cada nivel.	N2. Comprende las funciones moleculares de los procesos biológicos en cada nivel de organización.	N3. Comprende la influencia de la interacción entre las especies, y de este medio ambiente, sobre los procesos biológicos.
E3. Identificar taxonómicamente los organismos, conocer sus ciclos de vida y sus relaciones entre ellos y el medio ambiente.	N1. Identifica científicamente organismos como primera base para todo proyecto de investigación científica y aplicada.	N2. Conoce el ciclo de vida del o los organismos en estudio y su relación con otras especies.	N3. Relaciona el ciclo de vida del o los organismos en estudio con los diferentes factores medioambientales y antropogénicos.
E4. Aplicar el método científico y ejecutar las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando las tareas en equipo de manera responsable y segura.	N1. Reconoce el método científico e identifica las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar, dando énfasis a la seguridad y responsabilidad.	N2. Utiliza el método científico y ejecuta las diferentes opciones de trabajo en las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar en forma responsable, segura y en equipo.	N3. Aplica el método científico y desarrolla las opciones de trabajo en las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar de forma autónoma de manera responsable y segura.
E5. Evaluar, planificar y ejecutar las actividades de campo basados en principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N1. Planifica las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N2. Planifica y ejecuta las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando el trabajo en equipo, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N3. Planifica, ejecuta y evalúa, las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, en forma autónoma, basados en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.

Competencia	Nivel desempeño 1	Nivel desempeño 2	Nivel desempeño 3
E6. Analizar, interpretar y discutir datos obtenidos de sistemas acuáticos, poblaciones, comunidades, ecosistemas, incluyendo la actividad humana y los problemas que eventualmente genera.	N1. Analiza los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos elementales, fomentando el trabajo en equipo.	N2. Analiza, interpreta y discute los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos de complejidad intermedia, fomentando el trabajo en equipo.	N3. Analiza, interpreta y discute los resultados de investigaciones científicas y aplicadas obtenidos de forma autónoma, mediante la utilización de técnicas de análisis de datos modernas y avanzadas y fomentando un trabajo multidisciplinario.
E7. Conocer, evaluar, planificar y ejecutar la estructura de procesos y técnicas de cultivo sostenible de organismos acuáticos.	N1. Conoce y evalúa los ciclos de vida de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible.	N2. Conoce y evalúa los requerimientos medioambientales de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.	N3. Conoce, evalúa, planifica y ejecuta las técnicas sostenibles de cultivo de organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.

1.9.3 Licenciado en Ciencias del Mar

El Licenciado en Ciencias del Mar de la Universidad de Magallanes es un graduado que está preparado para desarrollar investigaciones desde terreno, laboratorio y gabinete, en distintos ámbitos de las ciencias del mar, especialmente utilizando los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente, con énfasis en ambientes Subantárticos y su conexión con Antártica. Está preparado para obtener y analizar resultados de investigaciones científicas y aplicadas, y fomentando un trabajo en equipos multidisciplinarios.

El perfil de egreso del Licenciado considera el dominio de las competencias genéricas en nivel tres de desempeño y las siguientes competencias específicas con sus respectivos niveles de desempeño:

Tabla 4. Competencias específicas (E) de la Licenciatura en Ciencias del Mar y sus respectivos niveles de desempeño (N).

Competencia	Nivel desempeño		
E1. Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de las ciencias básicas.	N1. Conoce los conceptos fundamentales de las ciencias básicas para cimentar el desarrollo del conocimiento.	N2. Conoce los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo del conocimiento continuo y relacionado de las ciencias específicas.	N3. Aplica los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas en el desarrollo del conocimiento de las ciencias específicas.

Competencia	Nivel desempeño		
E2. Comprender los distintos niveles de organización del sistema vivo y sus características estructurales y procesos funcionales.	N1. Reconoce los distintos niveles de organización biológica para estudiar las estructuras y procesos biológicos en cada nivel.	N2. Comprende las funciones moleculares de los procesos biológicos en cada nivel de organización.	N3. Comprende la influencia de la interacción entre las especies, y de este medio ambiente, sobre los procesos biológicos.
E3. Identificar taxonómicamente los organismos, conocer sus ciclos de vida y sus relaciones entre ellos y el medio ambiente.	N1. Identifica científicamente organismos como primera base para todo proyecto de investigación científica y aplicada.	N2. Conoce el ciclo de vida del o los organismos en estudio y su relación con otras especies.	N3. Relaciona el ciclo de vida del o los organismos en estudio con los diferentes factores medioambientales y antropogénicos.
E4. Aplicar el método científico y ejecutar las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando las tareas en equipo de manera responsable y segura.	N1. Reconoce el método científico e identifica las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar, dando énfasis a la seguridad y responsabilidad.	N2. Utiliza el método científico y ejecuta las diferentes opciones de trabajo en las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar en forma responsable, segura y en equipo.	
E5. Evaluar, planificar y ejecutar las actividades de campo basados en principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N1. Planifica las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N2. Planifica y ejecuta las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando el trabajo en equipo, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N3. Planifica, ejecuta y evalúa, las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, en forma autónoma, basados en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.
E6. Analizar, interpretar y discutir datos obtenidos de sistemas acuáticos, poblaciones, comunidades, ecosistemas, incluyendo la actividad humana y los problemas que eventualmente genera.	N1. Analiza los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos elementales, fomentando el trabajo en equipo.	N2. Analiza, interpreta y discute los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos de complejidad intermedia, fomentando el trabajo en equipo.	N3. Analiza, interpreta y discute los resultados de investigaciones científicas y aplicadas obtenidos de forma autónoma, mediante la utilización de técnicas de análisis de datos modernas y avanzadas y fomentando un trabajo multidisciplinario.

Competencia	Nivel desempeño		
E7. Conocer, evaluar, planificar y ejecutar la estructura de procesos y técnicas de cultivo sostenible de organismos acuáticos.	N1. Conoce y evalúa los ciclos de vida de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible.	N2. Conoce y evalúa los requerimientos medioambientales de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.	N3. Conoce, evalúa, planifica y ejecuta las técnicas sostenibles de cultivo de organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.

1.9.4 Técnico Universitario en Ciencias del Mar

El Técnico Universitario en Ciencias del Mar de la Universidad de Magallanes, es un asistente de investigación capaz de tomar muestras marinas, generar datos y analizarlos estadísticamente, desarrollando las diferentes opciones de trabajo en las actividades de laboratorio de los diferentes ámbitos de las ciencias del mar, en forma responsable, segura y en equipo. Además, está preparado para ejecutar las actividades de campo, fomentando el trabajo en equipo, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente, con énfasis en ambientes Subantárticos y su conexión con Antártica.

El perfil de egreso del Técnico considera el dominio de las competencias genéricas en nivel tres de desempeño y las siguientes competencias específicas con sus respectivos niveles de desempeño:

Tabla 5. Competencias específicas (E) de la carrera de Técnico Universitario en Ciencias del Mar y sus respectivos niveles de desempeño (N).

Competencia	Nivel desempeño		
E1. Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de las ciencias básicas.	N1. Conoce los conceptos fundamentales de las ciencias básicas para cimentar el desarrollo del conocimiento.	N2. Conoce los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo del conocimiento continuo y relacionado de las ciencias específicas.	N3. Aplica los principios y teorías fundamentales de las ciencias básicas en el desarrollo del conocimiento de las ciencias específicas.
E2. Comprender los distintos niveles de organización del sistema vivo y sus características estructurales y procesos funcionales.	N1. Reconoce los distintos niveles de organización biológica para estudiar las estructuras y procesos biológicos en cada nivel.	N2. Comprende las funciones moleculares de los procesos biológicos en cada nivel de organización.	N3. Comprende la influencia de la interacción entre las especies, y de este medio ambiente, sobre los procesos biológicos.

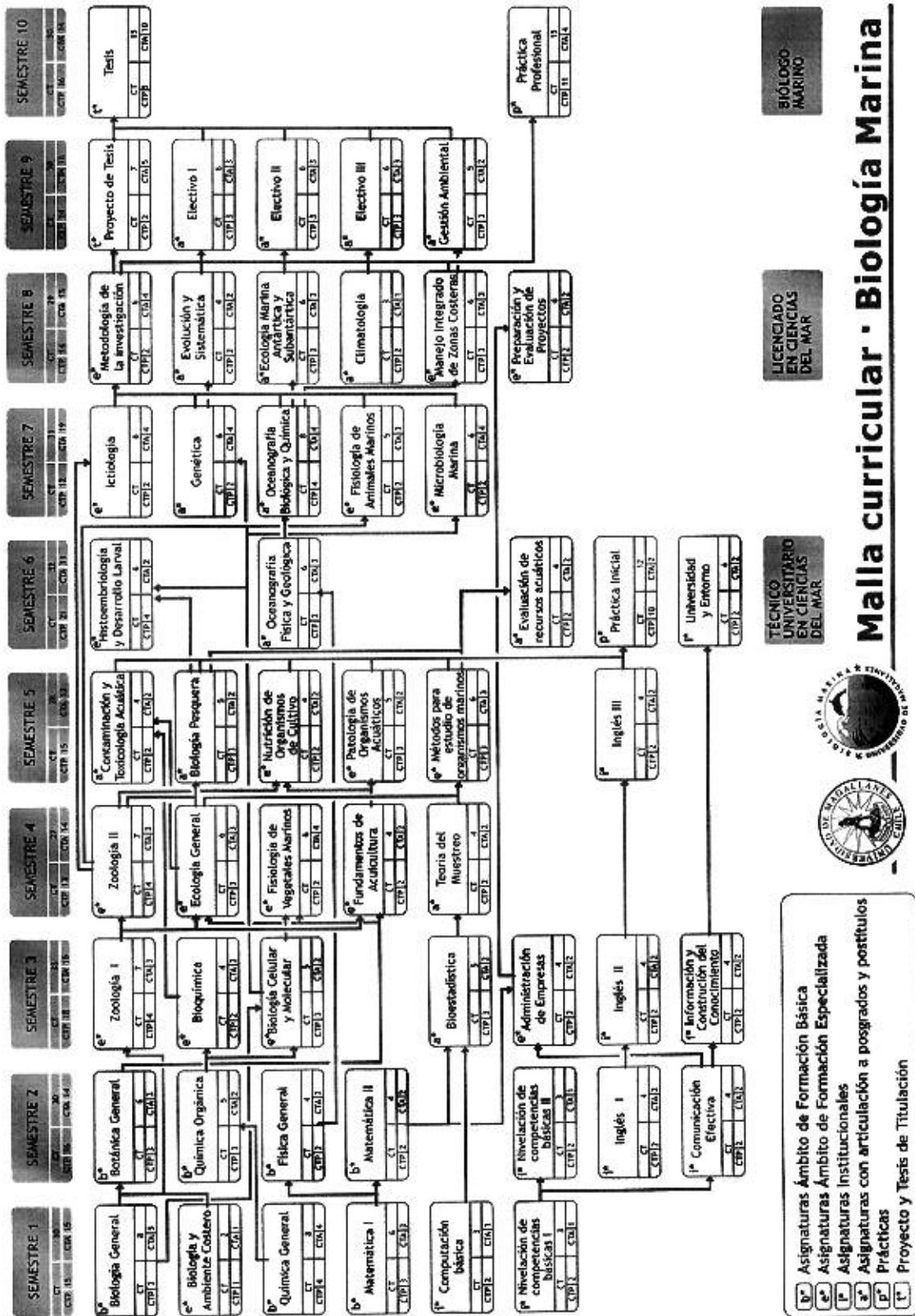
Competencia	Nivel desempeño		
E3. Identificar taxonómicamente los organismos, conocer sus ciclos de vida y sus relaciones entre ellos y el medio ambiente.	N1. Identifica científicamente organismos como primera base para todo proyecto de investigación científica y aplicada.	N2. Conoce el ciclo de vida del o los organismos en estudio y su relación con otras especies.	N3. Relaciona el ciclo de vida del o los organismos en estudio con los diferentes factores medioambientales y antropogénicos.
E4. Aplicar el método científico y ejecutar las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando las tareas en equipo de manera responsable y segura.	N1. Reconoce el método científico e identifica las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar, dando énfasis a la seguridad y responsabilidad.	N2. Utiliza el método científico y ejecuta las diferentes opciones de trabajo en las actividades de laboratorio en los diferentes ámbitos de las ciencias del mar en forma responsable, segura y en equipo.	
E5. Evaluar, planificar y ejecutar las actividades de campo basados en principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N1. Planifica las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	N2. Planifica y ejecuta las actividades de campo en los diferentes ámbitos de la ciencia, fomentando el trabajo en equipo, basadas en los principios de conservación de recursos biológicos y del medio ambiente marino.	
E6. Analizar, interpretar y discutir datos obtenidos de sistemas acuáticos, poblaciones, comunidades, ecosistemas, incluyendo la actividad humana y los problemas que eventualmente genera.	N1. Analiza los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos elementales, fomentando el trabajo en equipo.	N2. Analiza, interpreta y discute los resultados de investigaciones científicas y aplicadas mediante la utilización de técnicas de análisis de datos de complejidad intermedia, fomentando el trabajo en equipo.	

Competencia	Nivel desempeño		
E7. Conocer, evaluar, planificar y ejecutar la estructura de procesos y técnicas de cultivo sostenible de organismos acuáticos.	N1. Conoce y evalúa los ciclos de vida de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible.	N2. Conoce y evalúa los requerimientos medioambientales de los organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.	N3. Conoce, evalúa, planifica y ejecuta las técnicas sostenibles de cultivo de organismos acuáticos de importancia económica o con potencial de cultivo y/o extracción sostenible, fomentando su desarrollo en equilibrio con el medioambiente.

Tabla 6. Distribución de la carga de créditos transferibles (CT) por ámbito de formación.

Ámbitos de formación	Total CT	%
Básica	41	13,7
Especializada	99	33
Institucional	33	11
Articulación posgrados y postítulos	78	26
Prácticas profesionales	27	9
Proyecto y Tesis de Titulación	22	7,3
TOTAL	300	100

Figura 1. Malla Curricular de la Carrera Biología Marina de la Universidad de Magallanes.



1.10 Plan de Estudios

El Plan de Estudios de la carrera de Biología Marina se presenta en la siguiente Tabla N° 7, donde SCT (Sistema de Créditos Transferibles) es el total de créditos de la asignatura, distribuidos en CTP y CTA. Donde: CTP: es el número de créditos asignados a Tiempo Presencial, y CTA: es el número de créditos asignados a Tiempo Autónomo.

Tabla 7: Plan de estudios de la carrera de Biología Marina

Semestre	Asignatura	SCT UMAG			Requisito(s)
		SCT	CTP	CTA	
Primero	Nivelación de competencias básicas I	3	2	1	Ingreso
	Computación básica	3	2	1	Ingreso
	Biología General	8	3	5	Ingreso
	Matemática I	6	3	3	Ingreso
	Química General	8	4	4	Ingreso
	Biología y Ambiente Costero	2	1	1	Ingreso
TOTAL		30	15	15	
Segundo	Inglés I	4	2	2	Ingreso
	Nivelación competencias básicas II	3	2	1	Nivelación competencias básicas I
	Comunicación Efectiva	4	2	2	Nivelación competencias básicas I
	Botánica General	6	3	3	Biología General, Biología y Ambiente Costero
	Matemática II	4	2	2	Matemática I
	Física General	4	2	2	Matemática I
	Química Orgánica	5	3	2	Química General
TOTAL		30	16	14	
Tercero	Inglés II	4	2	2	Inglés I
	Información y Construcción del Conocimiento	4	2	2	Comunicación Efectiva
	Administración de Empresas	4	2	2	Matemática II, Comunicación Efectiva
	Zoología I	7	4	3	Biología General, Biología y Ambiente Costero
	Bioestadística	5	3	2	Matemática II, Computación Básica
	Bioquímica	4	2	2	Química Orgánica
	Biología Celular y Molecular	5	3	2	Biología General, Química Orgánica
TOTAL		33	18	15	
Cuarto	Fisiología de Vegetales Marinos	6	2	4	Botánica General, Biología Celular y Molecular
	Zoología II	7	4	3	Zoología I
	Teoría del Muestreo	4	2	2	Bioestadística
	Ecología General	6	3	3	Botánica General, Zoología I
	Fundamentos de Acuicultura	4	2	2	Botánica General, Zoología I
TOTAL		27	13	14	

Semestre	Asignatura	SCT UMAG			Requisito(s)
		SCT	CTP	CTA	

Quinto	Contaminación y Toxicología Acuática	4	2	2	Ecología General, Bioquímica
	Métodos para estudio de organismos marinos	6	3	3	Ecología General, Teoría del Muestreo
	Biología Pesquera	5	3	2	Ecología General, Zoología II
	Nutrición de Organismos de Cultivo	4	2	2	Fundamentos de Acuicultura, Zoología II
	Patología de Organismos Acuáticos	5	3	2	Fundamentos de Acuicultura
	Inglés III	4	2	2	Inglés II
TOTAL		28	15	13	

Sexto	Práctica Inicial	12	10	2	Quinto semestre cursado
	Universidad y Entorno	4	2	2	Inf. y Construc. del Conocimiento
	Evaluación de recursos acuáticos	4	2	2	Métodos para estudio de organismos marinos, Biología Pesquera
	Histoembriología y Desarrollo Larval	6	4	2	Biología Celular y Molecular, Biología Pesquera
	Oceanografía Física y Geológica	6	3	3	Física General
TOTAL		32	21	11	

TÍTULO TÉCNICO: Técnico Universitario en Ciencias del Mar

Séptimo	Ictiología	6	2	4	Zoología II
	Microbiología Marina	6	2	4	Biología Celular y Molecular
	Oceanografía Biológica y Química	8	4	4	Oceanografía Física y Geológica
	Genética	6	2	4	Biología Celular y Molecular
	Fisiología de Animales Marinos	5	2	3	Zoología II
TOTAL		31	12	19	

Octavo	Manejo Integrado de Zonas Costeras	6	3	3	Oceanografía Biológica y Química
	Climatología	3	2	1	Física
	Ecología Marina Antártica y subantártica	6	3	3	Oceanografía Biológica y Química
	Preparación y Evaluación de Proyectos	4	2	2	Administración de empresas
	Evolución y Sistemática	4	2	2	Genética
	Metodología de la investigación	6	2	4	Séptimo semestre cursado
TOTAL		29	14	15	

GRADO ACADÉMICO: Licenciado en Ciencias del Mar

Noveno	Gestión Ambiental	5	3	2	Manejo Integrado de Zonas Costeras
	Electivo I	6	3	3	Octavo semestre cursado
	Electivo II	6	3	3	Octavo semestre cursado
	Electivo III	6	3	3	Octavo semestre cursado
	Proyecto de Tesis	7	2	5	Metodología de la Investigación
TOTAL		30	14	16	

Semestre	Asignatura	SCT UMAG			Requisito(s)
		SCT	CTP	CTA	
Décimo	Práctica Profesional	15	11	4	Octavo semestre cursado
	Tesis	15	5	10	Proyecto de Tesis, noveno semestre cursado
	TOTAL	30	16	14	

TÍTULO PROFESIONAL: Biólogo Marino

1.12 TABLA DE EQUIVALENCIA DE PLANES

Se establece un sistema de equivalencia para Biología Marina entre el plan rediseñado 2017 y el plan vigente 2008 que lleva a la convalidación automática de asignaturas, articulando óptimamente la formación académica de los estudiantes que deben por alguna razón cambiar de plan.

Tabla 12. Tabla de equivalencias de Biología Marina, planes 2017 rediseñado y 2008.

Semestre	Plan 2017 (rediseñado)	Plan 2008
PRIMERO	Nivelación de competencias básicas I	
	Computación básica	Computación básica
	Biología General	Biología General
	Matemática I	Matemática I
	Química General	Química General
	Biología y Ambiente Costero	Introducción a las Ciencias del Mar
SEGUNDO	Inglés I	Inglés Instrumental
	Nivelación competencias básicas II	
	Comunicación Efectiva	
	Botánica General	
	Matemática II	Matemática II
	Física General	Física I y Física II
	Química Orgánica	Química Orgánica
TERCERO	Inglés II	Inglés comunicacional
	Información y Construcción del Conocimiento	
	Administración de Empresas	Introducción a la Administración de Empresas
	Zoología I	Zoología I
	Bioestadística	Bioestadística
	Bioquímica	Bioquímica
	Biología Celular y Molecular	Biología Celular y Biología Molecular
CUARTO	Fisiología de Vegetales Marinos	Fisiología de Vegetales Marinos
	Zoología II	Zoología II
	Teoría del Muestreo	
	Ecología General	Ecología General
	Fundamentos de Acuicultura	Acuicultura I y Acuicultura II
QUINTO	Contaminación y Toxicología Acuática	
	Métodos para estudio de organismos marinos	
	Biología Pesquera	Biología Pesquera
	Nutrición de Organismos de Cultivo	
	Patología de Organismos Acuáticos	

Semestre	Plan 2017 (rediseñado)	Plan 2008
	Inglés III	
SEXTO	Práctica Inicial	Práctica Profesional
	Universidad y Entorno	
	Evaluación de Recursos Acuáticos	Evaluación de Recursos Marinos
	Histoembriología y desarrollo larval	Histología Embriología y Biología y Ecología larval
	Oceanografía Física y Geológica	Oceanografía Física y Geológica
SÉPTIMO	Ictiología	
	Microbiología Marina	Microbiología Marina
	Oceanografía Biológica y Química	Oceanografía Biológica y Oceanografía Química
	Genética	Genética
	Fisiología de animales Marinos	Fisiología Animal
OCTAVO	Manejo Integrado de Zonas Costeras	Manejo Integrado de Zonas Costeras
	Climatología	Climatología
	Ecología Marina Antártica y subantártica	Ecosistema antártico y Ecosistema subantártico
	Preparación y Evaluación de Proyectos	Preparación y Evaluación de Proyectos
	Evolución y Sistemática	Evolución
	Metodología de la Investigación	
NOVENO	Gestión Ambiental	Gestión Ambiental
	Electivo I	Asignatura elegible
	Electivo II	Asignatura elegible
	Electivo III	Asignatura elegible
	Proyecto de Tesis	Desarrollo de Tesis I
DÉCIMO	Práctica Profesional	Práctica Profesional
	Tesis	Desarrollo de Tesis II

Cláusula Transitoria

Para alumnos adscritos a planes de estudio vigentes de la Carrera, se establecen las normativas contempladas en el Reglamento General de Alumnos, estas son:

Cualquier demora que se produzca a solicitud del alumno, como retiro temporal, postergación de estudios, reincorporaciones u otras causas no académicas, implica la incorporación automática a este nuevo plan de estudios.

A los estudiantes que se encuentren en alguna de las situaciones anteriores o que por propia voluntad se adscriban al nuevo plan, se les aplicará el sistema de equivalencias establecido para esta modificación curricular.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

JUAN OYARZO PÉREZ, Rector de la Universidad
RUTH ORTIZ SUAZO, Secretario de la Universidad

Lo que transcribo a usted para su conocimiento,



RUTH ORTIZ SUAZO
SECRETARIO DE LA UNIVERSIDAD

JOP/ROS/cyr

DISTRIBUCIÓN: Rectoría - Vicerrector de Administración y Finanzas - Secretaría de la Universidad - Contraloría Umag - Dirección de Administración y Personal - Decanos y Director Instituto de la Patagonia - Directores Departamentos y Escuelas - Dirección de Docencia - Dirección de Administración y Personal - Dirección de Bibliotecas - Unidad de Análisis Institucional - Dirección de Asuntos Estudiantiles - Tesorería - Centros Universitarios - Oficina de Partes.

R