

# Ingeniería en Marina Mercante Mención Máquinas

| SEMESTRE I                                      | SEMESTRE II                               | SEMESTRE III                                  | SEMESTRE IV                             | SEMESTRE V                            | SEMESTRE VI  | SEMESTRE VII  | SEMESTRE VIII                                    |
|---|---|---|---|---------------------------------------|--|---|--|
| Introducción a las Matemáticas                  | Cálculo Diferencial                       | Interpretación de Planos y Dibujo Técnico     | Elasticidad y Resistencia de Materiales | Taller de Máquinas y Herramientas     | Mantenimiento de Motores I                                   | Mantenimiento de Motores II   | Inglés Técnico Marítimo                          |
| Física General                                  | Procesos de Ingeniería en Marina Mercante | Electricidad                                  | Electrotecnia                           | Máquinas Eléctricas I                 | Electrónica  | Control Automático  | Máquinas Eléctricas II                           |
| Introducción a la Ingeniería en Marina Mercante | Física Experimental                       | Mecánica Técnica Naval                        | Termodinámica Aplicada                  | Combustión Interna I                  | Combustión Interna II  | Máquinas Marinas  | Engine Room Resource Management (ERM - OMI 2.07) |
| Habilidades Comunicativas                       | Reglamentación y Legislación              | Incendio y Abandono (OMI 1.19-1.23-1.20-2.03) | Construcción Naval y Flotabilidad       | Engine Room Management                | Plantas a Vapor  | Seguridad de las Personas y Medio Ambiente (OMI 1.21, 3.26, 1.39, 1.38) | Sistemas de Gestión Integrado                    |
| Inglés I  | Inglés II                                 | Inglés III                                    | Inglés IV                               | Cuidado del Medio Ambiente (OMI 1.01) | Primeros Auxilios y Cuidados Médicos a Bordo (OMI 1.13-1.14) | Evaluación de Inversiones Marítimo Portuario                            | Seminario de Licenciatura en Ingeniería          |
|   |   |   | Práctica I                              | Pensamiento Crítico                   | Costos y Finanzas  | Portafolio de Proyecto  | Proyecto de Título                               |
|   |   |   |   |                                       |  |   | Práctica II                                      |

LICENCIATURA TÍTULO PROFESIONAL

|   |   |  |  |  |                           |
|---|---|--|--|--|---------------------------|
| Ámbito de Acción I:<br>Maquinaria Naval | Ámbito de Acción II: Sistemas Eléctricos, Electrónicos y de Control | Ámbito de Acción III: Funcionamiento del Buque y Cuidado de las Personas a Bordo | Ámbito de Acción IV: Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingeniería | Ámbito de Acción V: Educación General e Inglés | Experiencias Integradoras |
|---|---|--|--|--|---------------------------|

# Ingeniería en Marina Mercante Mención Máquinas

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



Beca Ingenia para todas las mujeres que postulan a la UNAB en el proceso de admisión 2024, ya sea a través de Admisión Directa (diurno) o por medio del Demre. La Beca Ingenia cubre el 100% de la matrícula en todos los años de la carrera, según tu plan de estudios.



CARRERA ACREDITADA 5 AÑOS, hasta enero de 2022 en Sedes Viña del Mar y Concepción, jornada diurna y modalidad Presencial, por la Agencia Acreditadora de Chile



Carrera comprometida con el sistema gestión de calidad a través de la certificación en norma ISO 9001:2015, otorgada por ABS Quality Evaluation inc



Posee simuladores de avanzada tecnología en navegación, máquinas y comunicaciones, junto con equipados laboratorios y talleres.

Equipo multidisciplinario de docentes constituidos por Capitanes de Alta Mar e Ingenieros Jefe de Máquinas, entre otros.



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.



Permite alcanzar una segunda titulación como oficial de la Marina Mercante –ante representantes del Estado de Chile–, utilizable en compañías chilenas y extranjeras sin restricciones de navegación ni de tamaño de naves. Para ello puede optar a esta especialización vía formación complementaria a la carrera.  
La carrera por si misma no da esta opción, debe certificar cantidad de horas de navegación estipulada por la autoridad marítima.



Convenios de práctica profesional con las más importantes navieras de Chile y con la Asociación Nacional de Armadores A.G, quienes nos apoyan a través de becas, prácticas y como principal fuente laboral de nuestros egresados.

85,4% de empleabilidad al primer año de egreso (www.mifuturo.cl, 2021).



**GRADO ACADÉMICO**  
LICENCIADO(A) EN  
INGENIERÍA  
(8 SEMESTRES)

**TÍTULO PROFESIONAL**  
INGENIERO(A) EN  
MARINA MERCANTE,  
MENCION MÁQUINAS  
(8 SEMESTRES)

**DURACIÓN**  
4 AÑOS

**RÉGIMEN**  
DIURNO

**SEDES**  
VIÑA DEL MAR  
CONCEPCIÓN

# Descripción de Asignaturas

Ámbito de Acción I:  
Maquinaria Naval

Ámbito de Acción II: Sistemas  
Eléctricos, Electrónicos y de Control

Ámbito de Acción III:  
Funcionamiento del Buque y Cuidado  
de las Personas a Bordo

Ámbito de Acción IV:  
Formulación y Evaluación de  
Proyectos de Ingeniería

Ámbito de Acción V:  
Educación General e Inglés

Experiencias  
Integradoras

| PRIMER AÑO                                   |  |
|--|--|
| ASIGNATURA                                   | RESEÑA   |
| Introducción a las Matemáticas               | En esta asignatura los alumno/a s serán capaces de resolver operaciones con números reales, ecuaciones e inecuaciones en ejercicios matemáticos, junto con utilizar las leyes lógicas de proporcionalidad y conjuntos matemáticos, ejercicios con polinomios y aplicar funciones de modelación de problemas matemáticos.   |
| Física General                               | Este es un curso introductorio de física en el cual se sientan las bases de esta ciencia, así como sus estructuras conceptuales básicas de tal forma que este curso recorre diferentes tópicos para que el/la estudiante pueda aplicar principios físicos fundamentales contribuyendo al desarrollo del conocimiento y razonamiento científico.  |
| Introducción a la Ingeniería Marina Mercante | Esta asignatura considera elementos introductorios que les permite a los estudiantes adquirir conocimientos básicos para embarcar con fines de instrucción normativa y disciplinar. Al finalizar este curso el/la estudiante será capaz de relacionar las funciones operativas de un Ingeniero en Marina Mercante a bordo de un barco en ambas menciones, tanto es aspectos de la disciplina como en el cuidado de las personas, el medio ambiente, y la propiedad.  |
| Habilidades Comunicativas                    | Curso impartido bajo la modalidad de taller que tiene como objetivo desarrollar en el/la estudiante habilidades comunicativas orales y escritas, a fin de optimizar su comunicación tanto profesional como en la vida diaria. El/la estudiante desarrollará las habilidades de tal manera que podrá comprender todo discurso tanto oral como escrito y a la vez producir sus propios discursos de manera coherente, lógica, fluida y con el tono y el estilo adecuado a cualquier circunstancia.                                   |
| Inglés I                                     | Al finalizar el curso, el/la estudiante será capaz 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 y futuro, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.   |
| Cálculo Diferencial                          | La asignatura de Cálculo Diferencial constituye una instancia de aprendizaje, indagación, reflexión, desarrollo de destrezas y habilidades científicas, que focaliza su estudio en el análisis y aplicación de los conceptos de límite y continuidad, derivadas y matrices. Estos conceptos son la base para comprender los tópicos a tratar en las disciplinas de profundización en el plan de estudios de la carrera específica.   |
| Procesos de Ingeniería en Marina Mercante    | Al finalizar esta asignatura, el/la estudiante será capaz de relacionar el comportamiento de los compuestos químicos presentes a bordo, prevenir los riesgos de explosión, inflamación, para la salud y el medio ambiente. Así como también, explicar los procedimientos seguros de manipulación, estiba y sujeción de las cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales para la seguridad humana, del buque y del medio ambiente, además de manejar el idioma inglés técnico utilizado en estos procesos abordado. |
| Física Experimental                          | Este es un curso introductorio de física en el cual se sientan las bases de esta ciencia, así como sus estructuras conceptuales básicas de tal forma que este curso recorre diferentes tópicos para que el/la estudiante pueda aplicar principios físicos fundamentales contribuyendo al desarrollo del conocimiento y razonamiento científico   |
| Reglamentación y Legislación                 | Al finalizar este curso el/la estudiante aplicará la normativa nacional e internacional vigente relacionada con la seguridad del personal, del buque y del medio ambiente durante su permanencia a bordo.  |
| Inglés II                                    | Al finalizar el curso, el/la estudiante será capaz 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 y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.   |

# Descripción de Asignaturas

Ámbito de Acción I:  
Maquinaria Naval

Ámbito de Acción II: Sistemas  
Eléctricos, Electrónicos y de Control

Ámbito de Acción III:  
Funcionamiento del Buque y Cuidado  
de las Personas a Bordo

Ámbito de Acción IV:  
Formulación y Evaluación de  
Proyectos de Ingeniería

Ámbito de Acción V:  
Educación General e Inglés

Experiencias  
Integradoras

| SEGUNDO AÑO  |            | ASIGNATURA  | RESEÑA  |
|--------------|------------|---|---|
| SEMESTRE III |            | Interpretación de Planos y Dibujo Técnico   | Al finalizar esta asignatura, el/la estudiante será capaz de interpretar un dibujo mecánico o mecanismo armado, para realizar trabajos de mantención, reparación y maquinarias, durante su desempeño profesional. Además, podrá relacionar la simbología utilizada en la confección de planos estructurales, medidas y dimensiones con las que representa una pieza o sistema del buque, de examinar y representar los diferentes elementos normalizados, haciendo uso de tablas para determinar sus medidas reales. Asimismo, estará en condiciones de interpretar y leer planos de diferentes conjuntos mecánicos, para proceder a la supervisión y manutención preventiva de la maquinaria existente a bordo. Además de manejar el idioma inglés técnico utilizado en estos procesos abordo. |
|              |            | Electricidad  | Al finalizar esta asignatura, el/la estudiante será capaz de explicar los fundamentos básicos de la electricidad, reglas y leyes fundamentales de la energía eléctrica, controlar el correcto funcionamiento de los equipos de cubierta y detectar fallas en los sistemas eléctricos y electrónicos, Radar Arpa, GPS, entre otros y aplicar los conceptos de electricidad en la interpretación de lecturas de instrumentos, control y operación de los sistemas de comunicaciones existentes a bordo  |
|              |            | Mecánica Técnica Naval  | En esta asignatura el/la estudiante busca abordará problemáticas propias del ámbito de la mecánica con aplicaciones marítimas, como lo son aplicar la naturaleza vectorial de cinemática de la navegación, determinación y aplicación de Torque y principios de equilibrio, determinación del centro de masa y gravedad de buques, además de estática y dinámica de fluidos, utilizando lenguaje mercante.  |
|              |            | Incendio y Abandono (OMI 1.19-1.23-1.20-2.03)   | Al finalizar este curso el/la estudiante será capaz de aplicar los procedimientos para situaciones de emergencia de incendio y abandono a bordo, empleando las técnicas de supervivencia, e incendio en diferentes condiciones físicas, estructurales y ambientales.  |
|              |            | Inglés III  | Al finalizar el curso, el/la estudiante será capaz 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, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.  |
| SEMESTRE IV  |            | Elasticidad y Resistencia de Materiales   | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de monitorear los tratamientos térmicos utilizados en los procesos de fabricación y reparación de sistemas y componentes, así como relacionar las características de los materiales no ferrosos y sus aleaciones con aceros, además podrán examinar los distintos procesos de pruebas de dureza y otras propiedades de los materiales utilizados en la fabricación y reparación de piezas.  |
|              |            | Electrotecnia   | Al finalizar esta asignatura, el/la estudiante será capaz de aplicar los fundamentos de la corriente alterna y continua, reglas y leyes fundamentales además de controlar el funcionamiento de los equipos utilizados, detectando fallas en los sistemas eléctricos alternos y continuos durante su operación.  |
|              |            | Termodinámica Aplicada  | Al finalizar esta asignatura los estudiantes serán capaces de relacionar la operación de los motores y maquinarias con sus procesos termodinámicos aplicados a la industria marítima.   |
|              |            | Construcción Naval y Flotabilidad   | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de comprobar la estanqueidad y flotabilidad de la nave, para asegurar la vida de las personas, el cuidado de la propiedad y cuidado del medio ambiente.   |
|              |            | Inglés IV   | Al finalizar el curso, el/la estudiante será capaz 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, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.  |
|              | Práctica I | La Práctica I, permite relacionar al estudiante con el mundo laboral. Durante el desarrollo de esta actividad, el/la estudiante podrá aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación, a situaciones laborales propias del quehacer de la profesión. |   |

# Descripción de Asignaturas

Ámbito de Acción I:  
Maquinaria Naval

Ámbito de Acción II: Sistemas  
Eléctricos, Electrónicos y de Control

Ámbito de Acción III:  
Funcionamiento del Buque y Cuidado  
de las Personas a Bordo

Ámbito de Acción IV:  
Formulación y Evaluación de  
Proyectos de Ingeniería

Ámbito de Acción V:  
Educación General e Inglés

Experiencias  
Integradoras

| ASIGNATURA   |   | RESEÑA   |
|--|---|--|
| SEMESTRE V   | Taller de Máquinas y Herramientas   | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de utilizar las herramientas de mano y mecánicas para desarrollar adecuadamente los trabajos de mantenimiento o reparación a bordo aplicando medidas de seguridad pertinentes para desarrollar un trabajo seguro además de la utilización de inglés técnico.   |
|  | Máquinas Eléctricas I   | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar los procedimientos para las operaciones de reparación y mantención en consonancia con los manuales y buenas prácticas, poner en servicio y probar el rendimiento de los equipos y sistemas después de efectuar cualquier reparación, operar generadores, motores y sistemas de control, además de aplicar el idioma inglés técnico.                   |
|  | Combustión Interna I  | Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de analizar el funcionamiento, operación, cuidado y efectos contaminantes de los motores Diésel, considerando las normativas medioambientales aplicables.  |
|  | Engine Room Management  | Al finalizar los estudiantes serán capaces de analizar el correcto funcionamiento, operación y procesos de mantención para la maquinaria de la nave, además de los cuidado y efectos contaminantes, considerando las normativas medioambientales de la legislación vigente.  |
|  | Cuidado del Medio Ambiente (OMI 1.01)   | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar medidas de seguridad y cuidado del medio ambiente en operaciones de naves que transporten combustibles y químicos, y, ante todo, prevenir emergencias tales como derrames e incendios, cumpliendo los procedimientos, las normativas nacionales como también internacionales que regulan el trasiego de cargas en gráneles líquidos.                    |
| SEMESTRE VI  | Pensamiento Crítico   | Desarrollar el pensamiento crítico a través de la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias. Lo anterior se enmarca en el programa de Educación general de la UNAB que tiene por objetivo, dotar a los estudiantes de habilidades de formación transferibles a cualquier área disciplinar |
|  | Mantención de Motores I   | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de utilizar herramientas de soldaduras y corte, efectuar distintos tipos de inspecciones a los trabajos. Asimismo, estarán en condiciones de utilizar los materiales para la confección de matrices y aplicar el idioma inglés técnico.  |
|  | Electrónica   | Al finalizar la asignatura el/la estudiante será capaz de operar los equipos electrónicos y planificar sus mantenciones para garantizar el funcionamiento eficiente de los equipos.  |
|  | Combustión Interna II   | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de evaluar el funcionamiento, operación y procesos de mantención para la maquinaria de la nave, además de los cuidado y efectos contaminantes de los motores Diésel, considerando las normativas medioambientales de la legislación vigente  |
|  | Plantas a Vapor   | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces evaluar la operación de la caldera y turbinas utilizadas en la industria, considerando los parámetros y procedimientos establecidos.   |
| Primeros Auxilios y Cuidados Médicos a Bordo (OMI 1.13-1.14) | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de elaborar un pre-diagnóstico de las lesiones de la o las víctimas, e informar oportunamente sobre la naturaleza del accidente. Evaluar los riesgos medioambientales que pudiesen afectar a la víctima y al propio auxiliador. Neutralizar los riesgos de agravar los daños de la víctima. Colaborar en el traslado del accidentado al Centro Asistencial en tierra o al lugar del buque destinado a la atención de pacientes. |  |
| Costos y Finanzas  | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de entender los roles de información, control y planeamiento que subyacen en la contabilidad al estudiarla como un sistema que forma parte de la estructura de costos y la planificación financiera de la empresa.  |  |

TERCER AÑO

# Descripción de Asignaturas

Ámbito de Acción I:  
Maquinaria Naval

Ámbito de Acción II: Sistemas  
Eléctricos, Electrónicos y de Control

Ámbito de Acción III:  
Funcionamiento del Buque y Cuidado  
de las Personas a Bordo

Ámbito de Acción IV:  
Formulación y Evaluación de  
Proyectos de Ingeniería

Ámbito de Acción V:  
Educación General e Inglés

Experiencias  
Integradoras

| CUARTO AÑO  |   |
|---|---|
| ASIGNATURA  | RESEÑA  |
| Mantenión de Motores II   | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes podrán efectuar el mantenimiento de máquinas herramientas, asegurando el buen estado de funcionamiento, así como aplicar los procedimientos adecuados para la instalación y trabajo seguro de operaciones de máquinas, evitando riesgos de accidentes además de aplicar el idioma inglés técnico.   |
| Control Automático  | Al finalizar la asignatura el/la estudiante será capaz de operar los sistemas automatizados y planificar sus mantenencias para garantizar el funcionamiento eficiente de los equipos.   |
| Máquinas Marinas  | Al finalizar la asignatura los alumno/a s serán capaces de integrar la operación de las máquinas auxiliares, relacionando su funcionamiento con las máquinas principales, logrando detectar fallas en sistemas manuales y automáticos.  |
| Seguridad de las Personas y Medio Ambiente (OMI 1.21, 3.26, 1.39, 1.38) | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar prácticas de seguridad en el trabajo, contribuyendo a que las relaciones humanas a bordo del buque sean buenas. Interpretar correctamente las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de abordaje, controlando las acciones para prevenir la contaminación del medio marino.   |
| Evaluación de Inversiones Marítimo Portuario                            | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de generar elementos necesarios para la toma de decisiones relacionadas a un proyecto de inversión en el ámbito marítimo portuario, a través del proceso de preparación, formulación y evaluación de la iniciativa de inversión que incluye el desarrollo de estudios de viabilidad de mercado, técnico, legal, organizacional y económica a nivel de pre-factibilidad. |
| Portafolio de Proyecto  | Al finalizar la asignatura el/la alumno/a /a podrá administrar un portafolio de proyectos. Analizar y construir escenarios bajo una mirada estratégica para la organización.  |
| Inglés Técnico Marítimo   | Al finalizar este curso los estudiantes serán capaces de comunicar en idioma inglés el funcionamiento, operación y procesos de mantención para la maquinaria de la nave, considerando el cuidado, los efectos contaminantes, considerando las normativas medioambientales de la legislación vigente.  |
| Máquinas Eléctricas II  | Al finalizar esta asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar los procedimientos para las operaciones de reparación y mantención en consonancia con los manuales y buenas práctica, poner en servicio y probar el rendimiento de los equipos y sistemas después de efectuar cualquier reparación, operar generadores, motores y sistemas de control, además de aplicar el idioma inglés técnico.                         |
| Engine Room Resource Management (ERM - OMI 2.07)                        | Al finalizar el curso, el/la estudiante será capaz de organizar el equipo de trabajo en la sala de máquina a su cargo, monitorear el funcionamiento de la nave, controlando parámetros y ejecutando los procedimientos de operación, priorizando la seguridad de las personas, la propiedad y el cuidado del medio ambiente.  |
| Sistemas de Gestión Integrado   | Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de gestionar los riesgos personales, de la propiedad y del cuidado del medio ambiente, interactuando con la responsabilidad comercial de las operaciones de la nave o de empresas del rubro marítimo.   |
| Seminario de Licenciatura en Ingeniería                                 | En esta asignatura, el/la estudiante se familiarizará con el manejo de temas de la especialidad y, a través de la indagación, el uso de bases de datos científicas y su formación disciplinar podrá organizar, transmitir y fundamentar la información obtenida.  |
| Proyecto de Título  | En este curso el/la estudiante desarrollará habilidades que le permitan realizar un trabajo previamente diseñado, a través de un proyecto profesional. En esta actividad el/la estudiante desarrollará las capacidades y criterios para de realizar su trabajo en forma autónoma y aplicando las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación.   |
| Práctica II   | La Práctica II, relaciona al estudiante con el mundo laboral, y durante el desarrollo de esta actividad, el/la estudiante podrá aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación, a situaciones laborales propias del quehacer de la profesión..  |

SEMESTRE VII

SEMESTRE VIII