



Programa de TEORÍA DEL BUQUE

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Teoría del Buque

2. CRÉDITOS

12 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Se espera que el estudiante adquiera los conceptos fundamentales de la Arquitectura Naval, con el fin de que puedan definir formas del buque, calcular atributos de carena derecha y todo lo relacionado a la estabilidad transversal, estabilidad longitudinal, inundación y varada.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Consta de 5 horas semanales de clases teórico-prácticas, de la entrega de un trabajo práctico sobre un estudio de estabilidad a una embarcación determinada, y de un laboratorio. Se estima que este trabajo práctico tiene una dedicación no presencial del estudiante de 45 horas y el laboratorio una dedicación aproximada de 5 horas.

A modo de resumen la carga horaria correspondiente al curso se estima en:

- Horas de clase: 75 horas
- Horas de laboratorio: 2 horas
- Horas de dedicación no presencial del estudiante (trabajo práctico, informe laboratorio y horas de estudio): 103 horas

5. TEMARIO

1. Principios fundamentales sobre flotación y flotadores. Conceptos básicos sobre la geometría de la carena de los buques. Cálculo de áreas y volúmenes. Métodos aproximados de integración.
2. Atributos de carenas derechas, curvas hidrostáticas y curvas de Bonjean.
3. Estabilidad longitudinal.



4. Estabilidad transversal, estabilidad inicial, altura metacéntrica, brazo de adrizamiento, movimientos de pesos, efecto de superficies libres y pesos suspendidos. Experimento de inclinación. Curvas cruzadas y curvas de estabilidad.
5. Subdivisión estanca, conceptos fundamentales: esloras inundables, línea de margen, permeabilidad. Inundación de compartimentos con y sin comunicación con el mar. Flotación después de averías.
6. Francobordo, legislación vigente, Convenio de la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), elección de la cubierta de francobordo, cálculo de líneas de carga.
7. Varada programada, varada accidental y botadura.

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Tema 1	(1) (3)	(5)
Tema 2	(2) (3)	(5)
Tema 3	(2) (3)	(5)
Tema 4	(2) (3)	(5)
Tema 5	(2) (3)	(5)
Tema 6	(4)	-
Tema 7	(2)	-

6.1 Básica

1. Paulling, J. Randolph (2009). The Principles of Naval Architecture Series The Geometry of Ships. Jersey City, NJ: Society of Naval Architects and Marine Engineers.
2. Moore, C. S. (2010). Principles of naval architecture series-intact stability. Society of Naval Architects and Marine Engineers.
3. Biran, A. B., López-Pulido, R. (2014). Ship Hydrostatics and Stability. UK: Butterworth-Heinemann.
4. Organización Marítima Internacional. Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966. Londres: IMO.

6.2 Complementaria

5. Mandelli, Antonio (1986). Elementos de Arquitectura Naval. Buenos Aires: Librería y Editorial Alsina.



7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Los estudiantes deben tener conocimientos básicos sobre la nomenclatura del buque, tipos de buques, conceptos básicos de flotación, principio de Arquímedes, cálculo de áreas, momentos de inercia de primer y segundo orden, cálculo de centroide, manejo básico de software CAD.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: No aplica.

ANEXO A
Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Tema 1 – Principios fundamentales sobre flotación y flotadores
Semana 2	Tema 2 – Atributos de carena derecha
Semana 3	Tema 2 – Atributos de carena derecha
Semana 4	Tema 3 – Estabilidad longitudinal (1,5 horas); Tema 4 – Estabilidad transversal (3,5 horas)
Semana 5	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 6	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 7	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 8	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 9	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 10	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 11	Tema 4 – Estabilidad transversal
Semana 12	Tema 5 – Subdivisión estanca
Semana 13	Tema 5 – Subdivisión estanca
Semana 14	Tema 6 – Francobordo (2 horas); Tema 7 – Varada y botadura (3 horas)
Semana 15	Tema 7 – Varada y botadura

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza mediante las siguientes actividades:

1. Actividad de laboratorio de carácter obligatorio, se realiza en grupos de no más de dos personas y consiste en reproducir el experimento de inclinación de un buque a escala. Se debe entregar un informe que tiene un máximo de 20 puntos.
2. Trabajo práctico de carácter obligatorio. Se realiza de forma individual y consiste en el desarrollo del diseño de un buque determinado. Se debe realizar una entrega parcial a mitad de semestre con un máximo de 20 puntos, y una entrega final que debe ser defendida en forma oral con un máximo total de 60 puntos.
- 3.



Aprobación del curso:

- Se exonera parcialmente la UC si:
 - o El puntaje final entre las 2 actividades nombradas es mayor o igual al 60% y se obtiene al menos un 50% de los puntos en cada una de las actividades.
- Se debe rendir el examen completo si:
 - o El puntaje total es mayor o igual al 25% y menor al 60%.
 - o El puntaje total es mayor al 60% y no se alcanzó el 50% de los puntos en alguna de las actividades.
- Se reprueba la UC si:
 - o El puntaje es menor al 25%
 - o No se entrega alguna de las actividades.

Examen:

El examen consta de una prueba escrita eliminatoria (que puede ser exonerada) y una parte oral obligatoria.

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no pueden acceder a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Cupos mínimos: no tiene
Cupos máximos: no tiene

Aprobado por Resolución del Consejo de fecha: 28/7/26