



Universidad del Magdalena
Vicerrectoría Académica
Formato Microdiseño

1 IDENTIFICACION			
1.1 Código	1.2 Nombre	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
	Embarcaciones Pesqueras	Resistencia de materiales	
No. Créditos	HADD	HTI	Proporción HADD:HTI
3	48	96	1:2
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>	Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input type="checkbox"/>	Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input checked="" type="checkbox"/>	
1.5 Unidad Académica Responsable del Curso			
Programa de Ingeniería Pesquera			
1.6 Área de Formación			
Ingeniería Aplicada			
1.7 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Pesquerías			
1.8 Objetivos General			
Tener una visión general de la teoría del buque para estar en capacidad de conocer las características y parámetros de dimensionamiento de un barco pesquero.			
1.9 Objetivos Específico			
<ul style="list-style-type: none"> . Interpretación de los planos de forma. . Conocimiento de los métodos de cálculo para establecer los elementos de la carena. . Manejo de los principios de estabilidad . Conocimiento de los métodos de cálculo para la selección de su propulsión. 			

2 Justificación (Max 600 palabras).

Un Ingeniero pesquero debe estar capacitado para determinar las características principales que debe reunir una embarcación pesquera, así como conocer los parámetros para el dimensionamiento de un buque y dominar los cálculos sobre estabilidad para asegurar la seguridad del mismo.

3 Competencias a Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

Conocer los métodos de cálculo para establecer las características, curvas hidrostáticas, estabilidad y propulsión de una embarcación pesquera..

3.2 Competencias Específicas

- Conocimiento de las dimensiones y elementos de un buque
- Interpretación de los planos de formas de un buque.
- Conocimientos de los cálculos para la determinación de los elementos de la carena.

3.3

4 Contenido y Créditos Académicos

N	Unidades / Capítulos	N	Temas	Tiempos				Total
				HADD		HTI		
				T	P	T	P	
1	DIMENSIONES Y ELEMENTOS DEL BUQUE	1.1	Definición del buque	0.25		0.50		0.75
		1.2	Condiciones y características que debe tener un buque, (flotabilidad, estabilidad, velocidad, navegabilidad, maniobrabilidad, habitabilidad).	0.25		0.50		0.75
		1.3	Dimensiones principales de un buque	0.25		0.50		0.75
		1.4	Obra viva o carena y obra muerta	0.25		0.50		0.75
		1.5	Escala de calados	0.25		0.50		0.75
		1.6	Estructura general de un buque	0.25		0.50		0.75
		1.7	Perfil longitudinal de un buque	0.5		1.00		1.50
		1.8	Perfil transversal (cuaderna maestra)	0.5		1.00		1.50
		1.9	Perfil de timón en popa	0.5		1.00		1.50
		1.10	Tracas de forro externo del buque	0.5		1.00		1.50
		1.11	Desplazamiento	0.5		1.00		1.50
		1.12	Coeficientes de forma o afinamiento	0.5		1.00		1.50
		1.13	Parámetros para el afinamiento de barcos	0.5		1.00		1.50
2	REPRESENTACIÓN DE LAS FORMAS DE UN BUQUE	2.1	Planos de formas	0.25		0.50		0.75
		2.2.1	Plano longitudinal	0.25		0.50		0.75
		2.2.2	Plano horizontal	0.25		1.00		0.25
		2.2.3	Plano transversal	0.25		0.50		1.25
		2.2	Líneas y referencias de trazado	0.25		0.50		0.75
		2.3	Disposición de los planos	0.25		0.50		0.75
		2.4	Cartilla de trazado	0.25		1.00		1.25
		2.5	Levantamiento de roda y codaste por el método de focos	0.25		1.00		1.25
		2.6	Trazado de las líneas de agua		0.50		2.00	2.50
		2.7	Trazado de las secciones transversales		0.50		2.00	2.50
		2.8	Trazado de las secciones verticales		0.50		1.50	2.00
		2.9	Trabajo de campo. Levantamiento del plano de formas de un buque		0.50		2.00	2.50
		2.6.4	Trazado del plano de formas de un buque		0.50		2.00	2.50
3	CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE LA CARENA	3.1	Cálculo de las áreas de las cuadernas		4.00		4.00	8.00
		3.1.1	Cálculo de las áreas mediante el método de los trapecios		4.00		4.00	8.00
		3.1.2	Cálculo de las áreas mediante el método de la primera regla de simpson		4.00		4.00	8.00
		3.1.3	Cálculo de las áreas mediante el método de la segunda regla de simpson		4.00		4.00	8.00
		3.2	Cálculo del volumen de la carena		4.50		4.00	8.50
		3.2.1	Volúmen de la carena por el método de los trapecios		4.00		4.00	8.00
		3.2.2	Volúmen de la carena por el método de la primera regla de simpson		4.00		4.00	8.00

N	Unidades / Capítulos	N	Temas	Tiempos				
				HADD		HTI		Total
				T	P	T	P	
		3.2.3	Volúmen de la carena por el método de la segunda regla de Simpson		4.00		1.90	5.90
		3.3	Coordenadas del centro de gravedad de la carena (centro de carena).		2.95		12.00	14.95
4	ESTABILIDAD DE UN BUQUE	4.1	Condiciones de equilibrio	0.50		2.00		2.50
		4.2	Casos de equilibrio	0.50		2.00		2.50
		4.3	Estabilidad inicial o metacéntrica	0.50		2.00		2.50
		4.4	Efectos de los pesos agregados	1.00		3.00		4.00
		4.5	Pesos añadidos o removidos	0.50		2.00		2.50
		4.6	Pesos suspendidos	1.00		2.00		3.00
		4.7	Ángulo de escora debido a movimiento transversal de un peso – Experimento de inclinación	1.00		2.00		3.00
5	PROPULSIÓN	5.1	Potencias características		1.00		2.00	3.00
		5.1.1	Potencia nominal		0.25		0.75	1.00
		5.2	Formas de cascos		0.25		0.50	0.75
		5.3	Clasificación de los cascos con respecto a la sección transversal		0.50		1.50	2.00
		5.4	Conceptualización con respecto al desplazamiento		0.25		0.50	0.75
		5.4.1	Cálculo del desplazamiento		0.25		0.75	0.75
		5.5.	Cálculo de la velocidad del barco mediante el diagrama (potencia al freno vs velocidad)		0.50		1.50	1.50
		5.6	Cálculo de la velocidad empleando el coeficiente de almirantazgo		0.50		1.50	2.00
		5.7	Propulsor (hélice)		0.25		0.50	0.75
		5.7.1	Partes principales del aspa de una hélice		0.25		0.50	0.75
		5.8	Dimensiones geométricas de la hélice		0.75		2.00	2.25
		5.9	Diseño de hélices		0.75		1.50	2.25
		5.10	Materiales empleados para el diseño de hélices marinas.		0.75		1.50	2.25
		5.11	Espacio requerido en el codaste para el buen funcionamiento de una hélice ³		1.00		1.75	2.75
		5.12	Métodos para el cálculo de hélices marinas		1.00		1.75	2.75
5.12.1	Método descrito por yanmar		1.00		1.75	2.75		
5.12.2	Método empleando calculadoras caterpillar		6.75		6.75	13.50		
TOTAL				12	36	29.5	66.5	144
Créditos Académicos				3				

5 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Temática	Actividad	Tema	Recursos	Tiempo (h)	Semana
1) Trabajo de campo	Levantamiento de los planos de forma de lanchas	Planos de forma	Taller de construcción de lanchas	30 8	Semana No.11 y 12
2) Visita técnica	Visita de reconocimiento al astillero COTECMAR de	Conocer los talleres de construcción de las partes de un	Astillero		Semana No. 14

	la ciudad de Cartagena	barco y observar el armado y sacado a tierra en la troja, de una embarcación			
--	------------------------	--	--	--	--

6 Metodología (máximo 600 palabras)

- Clases magistrales con ayudas didácticas
- Planteamiento y solución de ejercicios prácticos
- Trabajos prácticos con embarcaciones de madera y fibra de vidrio para el levantamiento de los planos de forma.
- Estrategias de manejo de la información mediante la realización de visitas a astilleros regionales y
- Análisis de casos específicos

7 Evaluación (máximo 800 palabras)

- Lectura y análisis de la información sugerida.
- Taller sobre teoría del buque
- Taller asistido, sobre el levantamiento de los planos de forma de embarcaciones de fibra de vidrio y de madera en un taller de construcción de lanchas y embarcaciones deportivas y de pesca de la región (plast fibra).
- Trabajos de casos problemas.

8 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
1	- Aula de clases	Cátedra magistral	30
2	- Ayudas didácticas (Video ven – TV)	Proyección de material impreso y videos	18
3	- Trabajo autónomo	Estudio autónomo del estudiante	60
4	- Trabajo de campo asistido	Levantamiento de planos de formas en	30

N	Nombre	Justificación	Hora (h)
		taller de construcción naval regional	
5	- Visita técnica	Reconocimiento de astillero COTECMAR de Cartagena	6

9 Referencias Bibliográficas

BONILLA DE LA CORTE, A., Teoría del buque. Librería San José A.G., Galicia, S.A., 2ed.España.1972.

MANDELLI, A. Teoría del buque. Editorial Reverte S.A., Barcelona. España, 1978.

NUÑEZ B., JOSE., Resistencia, propulsión y proyecto de hélices de buques pesqueros. Curso de capacitación. FAO/NORUEGA. Escuela Politécnica del Litoral. Guayaquil, 1980.

MARKS, L Y BAUMEISTER. T. Manual del Ingeniero Mecánico. Uthea. 6ed. México, 1967.

OBREGON, V., trazado y desarrollo de buques de pesca. Universidad Nacional José Sanchez Carrión. Huacho, Perú, 1990.

----- . Diseño y equipamiento de cubierta en embarcaciones menores de pesca y carga. Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión Huacho, Perú.

PREYSLER, C., Teoría del buque. Dinámica del buque. Editorial naval. Madrid, 1945.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Teoría del buque Estabilidad y asiento para buques pesqueros. México, 1980.

YANMAR DIESEL ENGINE INSTRUCTION BOOK. 3 Marine.

YANMAR. A few hints on marine propulsion.

Director de Programa

Decano Facultad