

UNIVERSIDADES

19124 RESOLUCIÓN de 31 de julio de 1997, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque, de la Facultad de Náutica, perteneciente a esta Universidad.

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero Técnico Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque, de la Facultad de Náutica, en la sesión de Junta de Gobierno de fecha 26 de mayo de 1996 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 14 de julio de 1996, este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios, conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos de la misma.

Barcelona, 31 de julio de 1997.—El Rector, Jaume Pagès Fita.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido.	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1	1A	Ciencia y Tecnología de los Materiales.	Ciencia y Tecnología de los Materiales.	6	4,5	1,5	Introducción a la Ciencia de los Materiales y sus propiedades. Estructura de los materiales.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Construcciones Navales
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Física.	7,5	4,5	3	Mecánica. Electromagnetismo. Acústica. Óptica. Ondas electromagnéticas. Electricidad.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica. Electromagnetismo.
1	1A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería.	Prácticas de Física.	1,5	-	1,5	Mecánica. Electromagnetismo. Acústica. Óptica. Ondas electromagnéticas. Electricidad.	Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Óptica. Electromagnetismo.
1	1A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Matemáticas.	7,5 (6T + 1,5A)	4,5	3	Álgebra Lineal. Geometría. Análisis de Funciones. Cálculo Diferencial e Integral. Estadística. Ecuaciones Diferenciales. Variable Compleja.	Matemática Aplicada. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa.
1	1A	Expresión Gráfica.	Técnicas de Representación Gráfica.	6	3	3	Técnicas de Representación. Diseño Asistido por Ordenador.	Construcciones Navales. Expresión Gráfica de la Ingeniería.
1	1B	Electrotecnia y Electrónica.	Electrotecnia.	3	1,5	1,5	Análisis de circuitos en régimen permanente y transitorio. Máquinas eléctricas a bordo.	Construcciones navales. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	1B	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería.	Métodos Matemáticos.	3	1,5	1,5	Ecuaciones diferenciales. Cálculo vectorial. Variable compleja. Método numérico.	Matemática Aplicada. Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia-troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido.	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1B	Mecánica y Termodinámica.	Mecánica, Cinemática y Dinámica de Máquinas.	7,5(6T + 1,5A)	4,5	3	Mecánica.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Física Aplicada. Mecánica de Fluidos. Máquinas y Motores Térmicos.
1	1B	Tecnología Mecánica.	Tecnología Mecánica.	7,5(6T + 1,5A)	4,5	3	Técnicas y Procesos Mecánicos.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Tecnología de los Procesos de fabricación.
1	1B	Mecánica y Termodinámica.	Termodinámica.	4,5(3T + 1,5A)	3	1,5	Procesos Termodinámicos. Máquinas y Motores Térmicos. Sistemas hidráulicos y neumáticos.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Física Aplicada. Mecánica de Fluidos. Máquinas y Motores Térmicos.
1	2A	Electrotecnia y Electrónica.	Electrónica Naval.	4,5(3T + 1,5A)	3	1,5	Automatización del buque. Componentes y Circuitos Electrónicos.	Construcciones Navales. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	2A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Estadística	3	1,5	1,5	Estadística	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2A	Sistemas de Propulsión.	Turbinas de Vapor y Gas.	6	3	3	Turbinas de Vapor y Gas. Calderas. Reactores Nucleares.	Construcciones Navales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Nuclear. Máquinas y Motores Térmicos.
1	2B	Fundamentos de la Construcción Naval.	Construcción Naval.	6	3	3	El buque y su construcción. Artefactos Oceánicos.	Construcciones Navales.
1	2B	Sistemas de Propulsión.	Motores de Combustión Interna.	6	3	3	Maquinaria Diesel. Propulsión Eléctrica. Diseño de Cámara de Máquinas.	Construcciones Navales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Nuclear. Máquinas y Motores Térmicos.
1	2B	Fundamentos de la Construcción	Propulsores.	6	3	3	Sistemas Propulsores y Auxiliares.	Construcciones Navales.
1	2B	Teoría de Estructuras.	Teoría de Estructuras.	6	3	3	Resistencia de Materiales. Sistemas Estructurales Marinos.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3A	Sistemas auxiliares del buque	Instalaciones Frigoríficas.	4,5	3	1,5	Ventilación y Climatización. Instalaciones Frigoríficas.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Mecánica de Fluidos. Máquinas y Motores Térmicos.
1	3A	Sistemas auxiliares del buque.	Sistemas Auxiliares del Buque.	4,5	3	1,5	Sistemas de conducción y Regulación de fluidos. Elementos y maquinaria Auxiliar. Medios de carga y descarga. Otros sistemas.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Mecánica de Fluidos. Máquinas y Motores Térmicos.
1	3B	Proyectos.	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	Construcciones Navales. Proyectos de Ingeniería

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1A	Derecho marítimo.	4,5	3	1,5	Derecho del mar. Derecho marítimo internacional. Convenios internacionales. Particularidades del derecho marítimo.	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales. Derecho Administrativo. Máquinas y Motores Térmicos. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales.
1	1A	Química	3	1,5	1,5	Química inorgánica y orgánica. Compuestos químicos fundamentales para el servicio de buques.	Ingeniería Química. Química Analítica.
1	1B	Derecho Administrativo	3	1,5	1,5	Inspección de buques	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Derecho Mercantil. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales
1	1B	Informática	6	4,5	1,5	Sistemas lógicos. Algorítmica y Programación	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Lenguaje y Sistemas Informáticos.
1	1B	Métodos Matemáticos II	3	1,5	1,5	Ecuaciones Diferenciales. Cálculo vectorial. Variable compleja. Transformadas. Métodos numéricos.	Matemática Aplicada. Análisis matemático. Ciencia de Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa.
1	2A	Electrotecnia II.	3	1,5	1,5	Análisis de circuitos. Máquinas eléctricas a bordo. Mantenimiento.	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Construcciones Navales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	2A	Estadística.	3	1,5	1,5	Estadística.	Análisis Matemático. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1	2A	Termotecnia y mecánica de fluidos.	6	4,5	1,5	Termodinámica de las máquinas térmicas. Transferencia de calor. Conducción, convección y radiación. Transmisión de calor con cambios de fase. Mecánica de fluidos.	Construcciones Navales. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	2B	Generadores de Vapor.	6	4,5	1,5	Tipos y descripción. Sistemas de combustión. Tratamiento de aguas. Rendimiento. Normativa.	Máquinas y Motores Térmicos. Construcciones Navales.
1	2B	Máquinas e instalaciones eléctricas.	4,5	3	1,5	Máquinas eléctricas a bordo. Propulsión eléctrica. Instalaciones eléctricas del buque.	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Construcciones Navales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería de Sistemas y Automática. Tecnología Electrónica.
1	3A	Automática.	4,5	3	1,5	Regulación y servosistemas.	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	3A	Seguridad Marítima.	6	4,5	1,5	Seguridad del buque en puerto y en navegación. Contraincendios. Emergencias. Supervivencia en la mar. Normas internacionales.	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales. Derecho Administrativo. Máquinas y Motores Térmicos. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales.
1	3A	Mantenimiento.	6	3	3	Técnicas de mantenimiento. Tratamientos de averías.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos.
1	3B	Proyecto Final de Carrera.	16,5		16,5	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio Integrador o de síntesis	Todas las áreas que figuran en el título.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad

(3) Libremente decidida por la Universidad

3. MATERIAS OPTATIVAS (en uso)				Créditos totales para optativas (1) <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Informática Industrial. (1)	25	15	10	Automatización y control. Informática gráfica. Informática Industrial. Dibujo asistido por ordenador.	Arquitectura y Tecnología de los Computadores. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Máquinas y Motores Térmicos. Tecnología Electrónica. Lenguajes y Sistemas Informáticos.
Proyectos (1)	25	15	10	Diseño. Ergonomía. Mantenimiento. Seguridad. Funciones de la Ingeniería.	Máquinas y Motores Térmicos. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Ingeniería Mecánica.
Construcción Naval (1)	25	15	10	Teoría de estructuras. Construcción naval. Análisis de vibraciones. Astilleros. Organización de la producción. Montajes y pruebas de elementos de buques.	Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos.
Comunicaciones (1)	25	15	10	Inglés. Inglés técnico. Comunicaciones marítimas.	Máquinas y Motores Térmicos. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Proyectos de Ingeniería.
Especialidades náuticas y marítimas (1)	25	15	10	Buques pesqueros. Explotación pesquera. Plataformas marinas. Embarcaciones de alta velocidad.	Máquinas y Motores Térmicos. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales.
Medicina Naval (1)	3	1,5	1,5	Técnicas médicas básicas. Salud pública marítima. Medicina de urgencia en buques. Legislación sanitaria sobre navegación.	Medicina Preventiva y Salud Pública. Toxicología y Legislación Sanitaria. Medicina.
Tecnología Marítima (1)	25	15	10	Buques. Navegación. Sociología marítima. Transportes especiales. Trigonometría esférica. Contaminación. Maniobra y estiba.	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Máquinas y Motores Térmicos. Construcciones Navales. Matemática Aplicada. Tecnología Electrónica.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Plan de Estudios conducente a la obtención del título oficial de

INGENIERO TECNICO NAVAL, ESPECIALIDAD EN PROPULSION Y
SERVICIOS DEL BUQUE

Enseñanzas de ciclo

Centro Universitario responsable de la organización del plan de estudios

FACULTAD DE NAUTICA

Carga lectiva global créditos

Distribución de los créditos

	Troncales	Obligator (sin TFC)	Materias, Optativas	TFC	Créditos de libre configur	Total
I ciclo	106,5	55,5	24	16,5	22,5	225

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título

se otorgan, por equivalencia, créditos a:

Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas etc.

Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la universidad.

- Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: hasta 15 créditos.

- Expresión del referente de la equivalencia: Materias troncales, obligatorias, optativas, de 10 horas por crédito teórico y 30 horas por crédito práctico.

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

- 1º Ciclo años

ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1.- Organización de los cursos y calendario.

El plan de estudios se organiza en tres años académicos de dos cuatrimestres cada uno (denominados, correlativamente, 1a, 1b, 2a, 2b, 3a y 3b). Todas las asignaturas son cuatrimestrales.

Los cuatrimestres constarán de 75 días lectivos, de manera que 1 hora/semanal durante 1 cuatrimestre equivaldrá a 1,5 créditos.

2.- Ordenación temporal en el aprendizaje.

A) las asignaturas están organizadas en cuatrimestres, de manera que un estudiante que progresa normalmente habrá de tomarlas de forma secuencial, debiendo el centro establecer recomendaciones sobre dicha secuencia. Cada asignatura está asignada a un cuatrimestre concreto, de forma que el estudiante que progresa normalmente habrá de cursarlas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el centro deberá hacerles.

B) el conjunto de asignaturas Ciencia y Tecnología de los Materiales; Física; Prácticas de Física; Matemáticas; Técnicas de Representación Gráfica; Electrotécnia; Métodos Matemáticos; Mecánica, Cinemática y Dinámica de Máquinas; Tecnología Mecánica; Termodinámica; Derecho Marítimo; Química; Derecho Administrativo; Informática y Métodos Matemáticos II, se establece como prerrequisito para todas las demás.

3.- Prácticas en empresas y/o estudios en otros centros universitarios.

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas y/o los estudios en otros centros universitarios como parte integrante de la formación del futuro Ingeniero Técnico a través de los convenios suscritos por la universidad.

4. Paso del plan de estudios 1977 al nuevo plan.

Para los estudiantes que están cursando el plan de estudios 1977 y deseen pasar al nuevo plan, el centro elaborará un mecanismo de paso al plan nuevo, de acuerdo con la legislación vigente.