



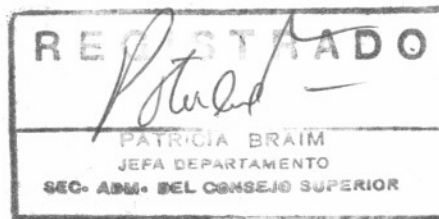
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

CARRERA: INGENIERIA NAVAL  
ASIGNATURA: MECÁNICA.  
CARGA HORARIA: 5HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Cinemática del punto.
- Cinemática del Movimiento Relativo.
- Cinemática del sólido rígido.
- Dinámica del punto material y de los sistemas de puntos.
- Dinámica del sólido rígido con eje rígido.
- Vibraciones.

OBJETIVO: Aportar los conocimientos necesarios para interpretar los fenómenos cinemáticos y dinámicos que interesan al área del Ingeniero Naval.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

CARRERA: INGENIERIA NAVAL  
ASIGNATURA: MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MAQUINAS  
CARGA HORARIA: 5 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

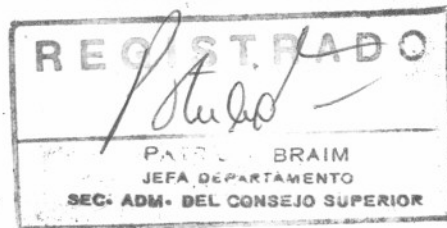
##### CALCULO DE ÓRGANOS DE MAQUINAS.

- Tensiones y deformaciones.
- Dimensionamiento por fatiga.
- Dimensionamiento por impacto.
- Dimensionamiento de uniones atornilladas.
- Dimensionamiento de uniones soldadas.

##### CALCULO DE ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN.

- Árboles y ejes.
- Rodamientos.
- Cojinetes. Teoría de la lubricación.
- Transmisión por correas y cables.
- Transmisión por engranajes (Rectos, helicoidales, cónicos, tornillo y rueda).
- Trenes de engranajes (Reductores, planetarios, diferenciales).

OBJETIVO: Aportar los conocimientos necesarios para calcular o verificar los elementos y sistemas mecánicos del buque.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

CARRERA: INGENIERIA NAVAL  
ASIGNATURA: TEORÍA DEL BUQUE I  
CARGA HORARIA: 6 HS. (ANUAL)

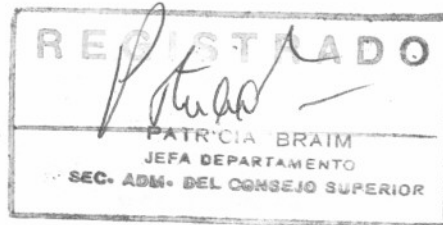
#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Teoría de los flotadores.
- Equilibrio de los flotadores.
- Propiedades de los flotadores inclinados.
- El buque como flotador particular.
- Los atributos de las carenas derechas. Métodos por integración aproximada. Resolución por computadoras.
- Diagramas de Bonjean.
- Estabilidad transversal. Métodos determinísticos. Criterios incluyendo buques especiales.
- Estabilidad longitudinal. Calados.
- Varaduras. Averías.
- Subdivisión estanca. Métodos determinísticos.
- Franco bordo reglamentario.
- Arqueo.
- Submarinos. Equilibrado. Estabilidad.
- Lanzamiento. Varada.
- Cálculos probabilísticos: F. bordo, estabilidad, subdivisión estanca.

NOTA: La nomenclatura específica se impartirá en idiomas español e inglés.

OBJETIVOS: Tratándose de un Ingeniero Naval, se pretende que el cursante adquiera con máxima profundidad los temas que componen esta asignatura, que trata la geometría y equilibrio de los buques, fundamental para encarar los otros aspectos de la carrera.

La cuestión se trata a partir de la teoría general de los flotadores para llegar al buque como un caso particular de ellos.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

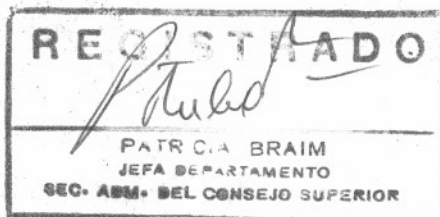
**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** MATERIALES NAVALES.  
**CARGA HORARIA:** 3 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Técnica de los ensayos de los materiales navales. Diagnósticos.
- Técnica de ensayos y pruebas especiales navales.
- Tratamientos térmicos requeridos en los materiales navales.
- Diagnósticos sobre la base de la metalografía.
- Aceros criogénicos, para altas temperaturas, y para ser sometidos a radiación.
- Técnicas de formado de metales.
- Características de aceros para uso naval; estructurales, recipientes de presión, blindajes, mecánico.
- Acero fundido y forjado para aplicaciones navales.
- Aleaciones no ferrosas: bronce, latón, livianas; para uso naval.
- Preparación de la superficie de la carena y su protección.
- Métodos de protección galvánica de carenas.
- Materiales no metálicos en el ámbito naval.
- Materiales plásticos y PRFV en la industria naval.

NOTA: Los nombres y nomenclatura específica se dictan en idiomas español e inglés.

OBJETIVOS: Proporcionar al cursante los adecuados conocimientos para la utilización y control de los materiales que se emplean en los buques, de forma tal de compatibilizarlos con los cálculos del escotillonado estructural y de los mecanismos y elementos, logrando la optimización, o bien el uso más adecuado en los casos de carencias.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

CARRERA: INGENIERIA NAVAL  
ASIGNATURA: CONSTRUCCIÓN NAVAL MERCANTE  
CARGA HORARIA: 6 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- El comercio marítimo y su influencia sobre las características de los buques mercantes.
- Concepto de buque mercante, sus características en función del servicio a que está afectado. Descripción, sus distintos comportamientos y funciones. Variantes en relación con el tipo de buque.
- Descripción de las cargas que actúan sobre la estructura. Esfuerzos generales, esfuerzos locales, descripción de los movimientos a que está sometido el buque y su influencia sobre las cargas. Determinación de las cargas según los Reglamentos de Construcción.
- Disposición de las estructuras para absorber los esfuerzos. Sistemas constructivos, criterios de aplicación en los distintos tipos de buques. Dimensionamiento de los distintos elementos de la estructura.
- Técnicas de construcción, sistemas de prefabricación. Unión de los elementos de la estructura. Soldadura, diseño y dimensionamiento.
- Construcción de embarcaciones menores. Características distintivas. Construcción en aluminio.

OBJETIVOS: Introducir el conocimiento de la estructura de los buques, su disposición y construcción. Además de conocer desde un punto de vista cualitativo las cargas que actúan y acceder al cálculo de los distintos elementos de la estructura por los requerimientos de los Reglamentos de Construcción.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO



CARRERA: INGENIERIA NAVAL  
ASIGNATURA: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS  
CARGA HORARIA: 3 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Característica de los fluidos.
- Estática de los fluidos.
- Flotación.
- Dinámica de los fluidos. Ecuaciones generales.
- Análisis dimensional y semejanza.
- Flujos irrotacionales incompresibles.
- Movimiento potencial.
- Dinámica de los fluidos viscosos.
- Escurrecimiento de fluidos en tuberías y canales.
- Sustentación de perfiles.

#### OBJETIVOS:

- \* Conocer las propiedades estáticas y dinámicas de los fluidos.
- \* Aplicar las ecuaciones fundamentales de la dinámica de los fluidos.
- \* Aplicar las ecuaciones para el dimensionado básico de conducción de fluidos.
- \* Conocer los fundamentos del funcionamiento de las fluidomáquinas.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** SOLDADURA  
**CARGA HORARIA:** 3 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Soldadura. Introducción y generalidades. División de métodos. Tecnología.
- Soldadura por arco eléctrico. Electrodo revestidos. Descripción del método. Clasificación de electrodos. Aplicaciones.
- Soldadura por arco eléctrico en atmósfera inerte y electrodo no consumible. Método TIG. Descripción. Aplicaciones. Plasma. Fundamentos y aplicaciones.
- Soldadura por arco eléctrico en atmósfera protegida y electrodo continuo. Métodos MIG-MAG. Descripción y aplicación.
- Soldadura por arco sumergido. Descripción y aplicaciones.
- Máquinas eléctricas para soldadura. Equipos de CC y CC. Fundamentos y usos.
- Metalurgia de las soldaduras. Introducción. Ciclos térmicos. Aporte térmico. Consecuencias y aplicaciones.
- Soldadura de aceros al carbono. Función de los componentes de un acero. Efectos del H.Pre y post calentamiento. Criterios aplicables. Casos particulares.
- Soldaduras de aceros inoxidable. Divisiones. Tratamientos térmicos. Corrosión. Soldadura de aceros austeníticos, martensíticos y ferríticos. Materiales disímiles.
- Soldadura de fundiciones. Clasificación y tipos de fundiciones. Soldadura de precalentamiento y "en frío".
- Soldadura de no ferrosos.
- Discontinuidades en soldaduras. Su presencia. Causas y prevención.
- Tensiones y deformaciones.
- Procedimientos de soldadura (P.S.). Calificación del P.S. Calificación de soldadores.

OBJETIVOS: Aportar los conocimientos necesarios para proyectar, controlar o interpretar las uniones rígidas.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** LEGISLACIÓN MARÍTIMA  
**CARGA HORARIA:** 4 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Objeto y caracteres del derecho marítimo. Espacio en el que se ejecuta.
- Marina Mercante. El buque. Los tripulantes. El armador.
- Contratos marítimos: ajuste-utilización del buque. Transporte marítimo. El capitán.
- Contratos de construcción de buques.
- Sucesos del mar. El abordaje. Asistencia y salvamento. Averías.
- Convenciones internacionales. Convenciones sobre derecho del mar.
- Convención de Bruselas. Otras convenciones.
- El ingeniero naval. Sus incumbencias.
- El ingeniero como perito. La prueba. La pericia, el perito, acto pericial, deberes. El consultor técnico. Honorarios. Pericia arbitral.
- El Consejo Profesional. Régimen de Ingeniería. Leyes.

**OBJETIVOS:** Aportar los conocimientos necesarios sobre las leyes y reglamentaciones que regulan la actividad naval, tanto en el orden nacional como internacional.





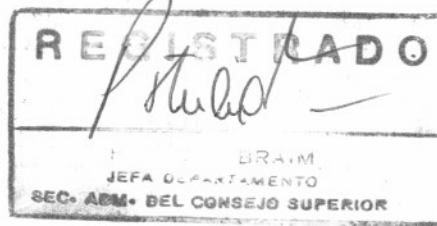
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PLANTAS ELÉCTRICAS NAVALES  
**CARGA HORARIA:** 6 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Instalaciones eléctricas navales.
- Reglamentos, normas.
- Generación principal y de emergencia.
- Distribución de la energía eléctrica.
- Balance eléctrico.
- Equipos electrónicos navales, requisitos, características.
- Proyecto de una instalación eléctrica naval.
- Luminotecnia, cálculos luminotécnicos.
- Instalaciones de iluminación.
- Instalaciones de fuerza motriz.
- Alimentadores, cables.
- Cortocircuito, interruptores.
- Protecciones.
- Selección de motores.
- Arrancadores de CC.
- Arrancadores de CA.
- Planos, planillas de materiales, costos.
- Luces de navegación.
- Baterías.
- Diseño de tableros, instrumental necesario.
- Pruebas y averías.
- Control, servomecanismos.
- Sistemas eléctricos de gobierno.
- Comunicaciones interiores.
- Instrumental de navegación.

**OBJETIVOS:** Aportar los conocimientos necesarios sobre las condiciones particulares de las plantas e instalaciones eléctricas navales.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** TECNOLOGÍA MECÁNICA.  
**CARGA HORARIA:** 3 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Máquinas herramientas por arranque de viruta: descripción de máquinas, sus características, operaciones, movimientos de:
  - \*tornos
  - \*alesadoras
  - \*perforadoras
  - \*cepilladoras
  - \*fresadoras
  - \*rectificadoras
  - \*creadoras de engranajes
- Herramientas: tipos y características para cada una de las máquinas. Cálculos de velocidad, potencia de corte, tiempo de maquinado.
- Metrología: concepto, instrumentos en general y en particular los de uso más frecuente en la industria naval.
- Ajustes y tolerancias: conceptos, normas, SEU y SAU. Aplicación a elementos de ingeniería naval.
- Líneas de ejes y timones: distintos tipos y características. Aplicación de las máquinas herramientas del punto 1 en su fabricación y reparación.
- Montaje de máquinas, alineación. Concepto, su aplicación en líneas de ejes y timones.

**OBJETIVOS:** Aportar los conocimientos necesarios sobre los procesos de conformado, fabricación e instalación de elementos destinados a los buques.



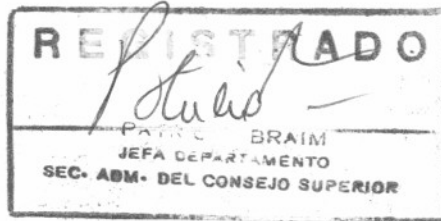
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PROYECTO DE BUQUES.  
**CARGA HORARIA:** 5 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Etapas del proyecto del buque. Proyecto básico. Planos constructivos.
- Especificaciones técnicas. Directivas para la construcción de planos constructivos necesarios para la ejecución de la obra.
- Organización de una oficina de proyectos. Personal necesario. Archivo técnico.
- Evolución histórica de los buques, en especial los buques mercantes. Tipos modernos.
- Proyectos básicos. Requerimientos del armador. Proceso de proyectos básicos.
- Estimación preliminar del desplazamiento.
- Agrupación de pesos.
- Estimación preliminar de las dimensiones principales; coeficientes de fineza.
- Plano de líneas. Curva de áreas.
- Propulsión. Cálculo preliminar de las potencias efectivas.
- Cálculos preliminares de asiento y estabilidad.
- Arreglo general. Principios básicos.
- Análisis del proceso de elaboración del Proyecto Básico y definición final.
- Descripción y análisis de las características de distintos tipos de buques de carga general y a granel.
- Estudio económico comparativo de alternativas de un proyecto de buques.

**OBJETIVOS:** Realizar el proyecto básico del buque que responda con la mayor eficiencia posible a los requerimientos del armador y que cumpla con las reglas de las Sociedades de Clasificación y con las Reglamentaciones Nacionales e Internacionales en vigencia.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** CALCULO DE ESTRUCTURAS DE BUQUES.  
**CARGA HORARIA:** 5 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Acotación de la función de una estructura: daño, colapso.  
Repaso de los mecanismos de resistencia y rotura de los metales; iniciación y propagación de fallas.
- Planteo de las cargas de un buque en forma determinística y probabilística.
  - \*El mar.
  - \*Movimientos de la viga buque.
- Análisis del buque como estructura general asimilándolo a una viga.
  - \*Flexión de eje horizontal y vertical.
  - \*Torsión longitudinal.
  - \*Corte transversal.
- Análisis de problemas locales.
  - \*Cargas de diseño.
  - \*Hiperestáticos usuales.
  - \*Metodología de resolución con elementos finitos.
  - \*Inestabilidad de equilibrio.
  - \*Vibraciones.
  - \*Combinaciones de distintos materiales.
  - \*Discontinuidades, superestructuras, bocas de escotilla.
  - \*Placas y mamparos.
- Análisis de admisibilidad de esfuerzos tomando en cuenta superposición de efectos, control y confiabilidad, cargas cíclicas y deformaciones plásticas.
  - \*Confiabilidad de elementos homogéneos (aceros, etc.)
  - \*Confiabilidad de uniones (soldaduras, etc.)

**OBJETIVO:** Aportar los conocimientos necesarios para el análisis y resolución de problemas estructurales específicos de los buques.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PROYECTO DE BUQUES ESPECIALES I.  
**CARGA HORARIA:** 4HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Pesca y embarcaciones pesqueras.
- Buques factorías y de investigación pesquera.
- Remolcadores de tiro. Embarcaciones de apoyo de plataformas.
- Remolcadores de empuje. Barcazas.
- Transbordadores.
- Buques de pasajeros.
- Dragas y areneros.
- Diques flotantes y grúas flotantes.
- Embarcaciones sobre ala flotante y colchón de aire.
- Catamaranes y trimaranes.

**OBJETIVOS:** Analizar la operatividad de las embarcaciones no convencionales bajo el aspecto técnico-económico para fijar los requerimientos del diseño.  
Evaluar la influencia del servicio en la determinación de característica, dimensiones, equipamiento y arreglo general.  
Examinar las diferentes alternativas para obtener el diseño que satisfaga la mejor eficiencia hidrodinámica, estructural y económica con la máxima seguridad y comportamiento marino.  
Fijar pautas para estimar el valor monetario de estas embarcaciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** ALISTAMIENTO DEL BUQUE I  
**CARGA HORARIA:** 6HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Concepto de alistamiento. Etapas. Zonas. Características.
- Sistemas de carga. Unitización de la carga. Contenedores y pallets.
- Tapas de escotilla.
- Elementos de carga y descarga. Criterios de selección.
- Sistemas de cargas refrigeradas. Plantas frigoríficas.
- Sistemas de tubería de casco.
- Petroleros. Sistemas de cargamento. Contaminación. Marpol y Solas. Inertización.
- Sistemas de agua dulce, caliente y sanidad. Descarga sanitaria. Plantas de tratamiento de aguas servidas.
- Alojamientos. Criterios de diseño. Compartimentación antincendio. Control de ruidos.
- Ventilación y aire acondicionado. Ventiladores e instalaciones.

**OBJETIVOS:** Poner en concepto del alumno el concepto de alistamiento y las etapas que se pueden distinguir.  
Dar información general sobre los distintos componentes del alistamiento integrándolos en el buque así como reglamentaciones y sus formas de aplicarlos a bordo.



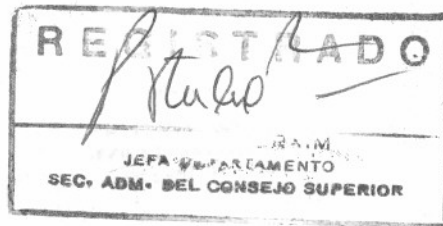
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** TEORÍA DEL BUQUE II  
**CARGA HORARIA:** 6 HS. (ANUAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- Teoría de la ola regular. Teoría trocoidal.
- Resistencia al avance del buque en aguas tranquilas.  
Resistencia por formación de olas y viscosidad.
- Leyes de semejanza. Ley de Froude. Ley de Reynolds.
- Prueba de modelos.
- Correlación modelo-buque.
- Cálculo aproximado de la resistencia al avance.
- Influencias de la forma de la carena en resistencia al avance. Proa bulbo.
- Resistencia al avance en profundidad restringida.
- Teoría de la hélice.
- Ley de semejanza para ensayos de hélices.
- La hélice instalada en el buque. La interacción casco hélice.
- Pruebas con modelos autopropulsados.
- Cálculo aproximado de hélices. Series standard.
- Teoría de la cavitación. Ley de semejanza. Ensayo de modelos.
- Movimientos del buque en las olas irregulares del mar.  
Sus seis componentes.
- Olas del mar. Generación de energía.
- Movimientos del buque en las olas del mar. Estudio probabilístico. Superposición lineal.
- Gobierno del buque. Acción del timón. Tipos de timones.
- Estabilidad direccional.

**OBJETIVOS:** Aportar los conocimientos necesarios para la determinación de la resistencia al avance, propulsión y gobierno de los buques.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

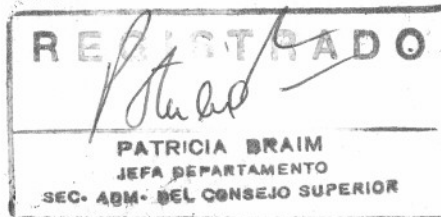
|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| <b>CARRERA:</b>       | <b>INGENIERIA NAVAL</b>              |
| <b>ASIGNATURA:</b>    | <b>PLANTAS PROPULSORAS NAVALES I</b> |
| <b>CARGA HORARIA:</b> | <b>4 HS. (ANUAL)</b>                 |

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- La planta propulsora de vapor. Componentes. Ciclos.
- Sistemas de tuberías de la planta.
- Bombas marinas. Características de anteproyecto.
- Generadores de vapor. Combustión.
- Intercambiadores de calor de la planta marina. Condensadores.
- Plantas destiladoras.
- Turbinas de vapor.
- Sistemas reductores y línea de ejes.
- Arreglo general de la planta de vapor.
- Balance térmico de proyecto.
- Plantas combinadas.

OBJETIVOS: Lograr que el alumno se encuentre en condiciones de determinar adecuadamente la planta de vapor como parte integral del buque, como un todo, satisfaga mejor el proyecto y sus exigencias específicas.





MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PLANTAS PROPULSORAS NAVALES II  
**CARGA HORARIA:** 8 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- La máquina de combustión interna. Origen y clasificación. Partes constitutivas. Ciclos de trabajo.
- Ciclo aproximado de aire. Ciclos reales. Ciclo aproximado combustible-aire. Diagrama indicado. Presión media. Diagramas circulares.
- Potencia. Factores que la afectan. Pérdidas. Potencia indicada y al freno. Consumos. Balance térmico.
- Encendido. Acumuladores.
- Carburación e inyección.
- Lubricación.
- Combustibles.
- Barrido y sobrealimentación.
- Turbinas a gas. Aplicación terrestre, marina y aérea.
- Equipos y sistemas auxiliares de salas de máquinas. Proyecto de la planta propulsora. Determinación del motor propulsor y de los auxiliares. Arreglo general de la planta proyectada.

**OBJETIVOS:** Lograr que el alumno se encuentre en condiciones de determinar adecuadamente la planta de combustión interna que como parte integral del buque, como un todo, satisfaga mejor el proyecto y sus exigencias específicas.



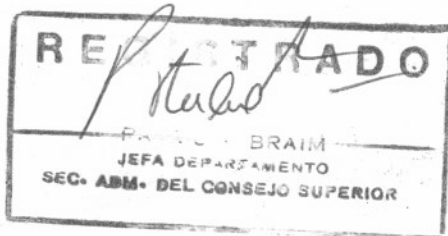
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** BUQUES MILITARES  
**CARGA HORARIA:** 4 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Conceptos y definiciones del buque militar y la Construcción Naval Militar.
- Proyecto-cálculo-estabilidad del buque militar. Diferencias con la Construcción Naval Mercante.
- Propulsión-Diferencias conceptuales con la Construcción Naval Mercante.
- Generación y distribución de la energía eléctrica en el buque militar. Balance eléctrico.
- Habitabilidad-normas-usos y costumbres. Concepto de normas Q.B.N.
- Armas y electrónica. Integración en el proyecto y construcción del buque militar.
- Control de averías.
- La construcción del buque militar-Industria subsidiaria. Normas militares.
- Mantenimiento del buque militar. Su influencia en el proyecto y construcción.

**OBJETIVO:** Aportar los conocimientos generales de los aspectos distintivos que caracterizan a los buques militares.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PROYECTO DE BUQUES ESPECIALES II  
**CARGA HORARIA:** 4 HS. (CUATRIMESTRAL)

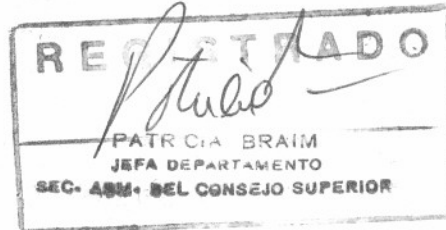
#### PROGRAMA SINTÉTICO

-Proyecto básico, incluyendo cálculos, planos y memoria técnica de:

- Pesqueros de arrastre profundo o media agua.
- Pesqueros de red de acero.
- Pesqueros para palangre o red de enmalle.
- Buques de apoyo para plataformas.
- Remolcadores de empuje y barcazas.
- Transbordadores.
- Buques de pasajeros fluviales.

#### OBJETIVO:

- \* Partiendo de los requerimientos de diseño, fijar las dimensiones principales, evaluar las características básicas y analizar las posibles alternativas.
- \* Formular las pautas que permitan delinear el arreglo general del buque, su diseño estructural y el adecuado equipamiento.
- \* Enunciar las especificaciones técnicas preliminares.
- \* Estimar el costo de construcción.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** PROCEDIMIENTOS EN ASTILLEROS.  
**CARGA HORARIA:** 8 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTÉTICO

- La industria naval, características generales nacionales e internacionales.
- Organización de Astilleros y Talleres de Reparación.
- Planificación, programación y control de la producción de la construcción naval.
- Los costos en la industria naval.
- Particularidades de la reparación naval.
- Flujos de los materiales en los astilleros.
- Producción: Acero-Alistamiento-Montaje en gradas.
- Botadura: su influencia en los planes de trabajo.
- Normas de seguridad e higiene en la industria naval.
- Control de calidad-Seguro de calidad-Círculos de calidad.
- Presupuestos.
- Pruebas de recepción, de integración de sistemas, y aceptación de buques.

**OBJETIVO:** Aportar los conocimientos necesarios sobre organización y procedimientos en la industria naval.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

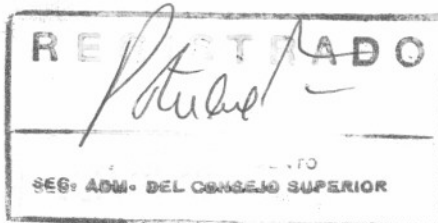


**CARRERA:** INGENIERIA NAVAL  
**ASIGNATURA:** ALISTAMIENTO DE BUQUES II  
**CARGA HORARIA:** 6 HS. (CUATRIMESTRAL)

#### PROGRAMA SINTETICO

- Equipos hidráulicos. Aplicaciones en el buque. Circuitos, elementos constitutivos, cálculo.
- Amarre y fondeo. Elementos, equipo, instalaciones. Reglamentaciones.
- Mecanismos de gobierno. Sistemas de timón. Hélices transversales.
- Salvamento. Elementos, instalaciones, reglamentaciones del SOLAS.
- Prevención de colisiones. Luces y marcas. Reglamentaciones sobre sus características e instalación.

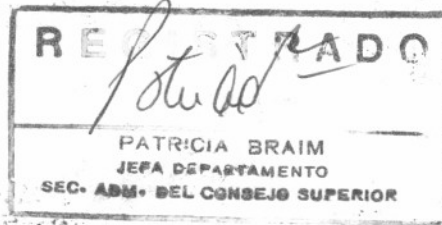
OBJETIVOS: Proporcionar al alumno el conocimiento de los puntos específicos que comprende esta asignatura como complemento de los adquiridos en Alistamiento de Buques I.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO

11.- RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS.

| PLAN 1986   | PLAN 1995                     |
|---|-------------------------------|
| Física I  | Física I                      |
| Introducción a la Química   | Química General               |
| Algebra más<br>Geometría Analítica  | Algebra y Geometría Analítica |
| Análisis Matemático I   | Análisis Matemático I         |
| Geometría Descriptiva   | Sistemas de Representación    |
| Integración Cultural I más<br>Integración Cultural II más<br>Integración Cultural III | Ingeniería y Sociedad         |
| Análisis Matemático II  | Análisis Matemático II        |
| Física II A más<br>Física II B  | Física II                     |
| Estabilidad I   | Análisis Estructural I        |
| Probabilidades y Estadística  | Probabilidad y Estadística    |
| Computación   | -----                         |
| Dibujo y Nomenclatura Naval   | Dibujo y Nomenclatura Naval   |
| Materiales Navales y<br>Ensayos I   | Metalurgia                    |
| Análisis Matemático III   | Matemáticas Especiales        |
| Mecánica  | Mecánica                      |
| Física III  | Física III                    |
| Estabilidad II  | Análisis Estructural II       |
| Termodinámica   | Termodinámica                 |
| Teoría del Buque I  | Teoría del Buque I            |
| Materiales Navales y<br>Ensayos II  | Materiales Navales            |
|   |                               |



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

- REGIMEN DE EQUIVALENCIAS (cont.)

| PLAN 1986                           | PLAN 1995  |
|-------------------------------------|--|
| Teoría del Buque II                 | Teoría del Buque II  |
| Estabilidad III                     | Análisis Estructural III   |
| Electrotecnia Naval                 | Electrotecnia  |
| Construcción Naval Mercante         | Construcción Naval Mercante  |
| Soldadura                           | Soldadura  |
| Organización de la Producción       | -----  |
| Mecanismos y Elementos de Máquinas  | Mecanismos y Elementos de Máquinas                                   |
| Mecánica de los Fluidos             | Mecánica de los Fluidos  |
| Cálculo de Estructuras de Buques    | Cálculo de Estructuras de Buques.                                    |
| Plantas Propulsoras Navales I       | Plantas Propulsoras Navales I  |
| Alistamiento de Buques I            | Alistamiento de Buques I   |
| Proyecto de Buques I                | Proyecto de Buques   |
| Tecnología Mecánica                 | Tecnología Mecánica  |
| Astilleros y Talleres               | Procedimientos de Astilleros   |
| Plantas Propulsoras Navales II      | Plantas Propulsoras Navales II                                       |
| Legislación                         | -----  |
| Economía y Financiación de Empresas | -----  |
| Alistamiento de Buques II           | Alistamiento de Buques II  |
| Buques Militares                    | Buques Militares   |
| Proyecto de Buques II               | Proyecto de Buques Especiales I más Proyecto de Buques Especiales II |
|                                     |  |



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
RECTORADO



12.- RÉGIMEN DE HOMOLOGACIÓN.

| PLAN 1986                       | PLAN 1995                     |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Física I                        | Física I                      |
| Introducción a la Química       | Química General               |
| Algebra                         | Algebra y Geometría Analítica |
| Geometría Analítica             | Algebra y Geometría Analítica |
| Análisis Matemático I           | Análisis Matemático I         |
| Geometría Descriptiva           | Sistemas de Representación    |
| Integración Cultural I          | -----                         |
| Integración Cultural II         | -----                         |
| Integración Cultural III        | -----                         |
| Análisis Matemático II          | Análisis Matemático II        |
| Física II A                     | Física II                     |
| Física II B                     | Física II                     |
| Estabilidad I                   | Análisis Estructural I        |
| Probabilidades y Estadística    | Probabilidad y Estadística    |
| Computación                     | -----                         |
| Dibujo y Nomenclatura Naval     | Dibujo y Nomenclatura Naval   |
| Materiales Navales y Ensayos I  | Metalurgia                    |
| Análisis Matemático III         | Matemáticas Especiales        |
| Mecánica                        | Mecánica                      |
| Física III                      | Física III                    |
| Estabilidad II                  | Análisis Estructural II       |
| Termodinámica                   | Termodinámica                 |
| Teoría del Buque I              | Teoría del Buque I            |
| Materiales Navales y Ensayos II | Materiales Navales            |
|                                 |                               |





MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL  
RECTORADO

- REGIMEN DE HOMOLOGACION (cont.)

| PLAN 1986                           | PLAN 1995                          |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Teoría del Buque II                 | Teoría del Buque II                |
| Estabilidad III                     | Análisis Estructural III           |
| Electrotecnia Naval                 | Electrotecnia                      |
| Construcción Naval Mercante         | Construcción Naval Mercante        |
| Soldadura                           | Soldadura                          |
| Organización de la Producción       | -----                              |
| Mecanismos y Elementos de Máquinas  | Mecanismos y Elementos de Máquinas |
| Mecánica de los Fluidos             | Mecánica de los Fluidos            |
| Cálculo de Estructuras de Buques    | Cálculo de Estructuras de Buques.  |
| Plantas Propulsoras Navales I       | Plantas Propulsoras Navales I      |
| Alistamiento de Buques I            | Alistamiento de Buques I           |
| Proyecto de Buques I                | Proyecto de Buques                 |
| Tecnología Mecánica                 | Tecnología Mecánica                |
| Astilleros y Talleres               | Procedimientos de Astilleros       |
| Plantas Propulsoras Navales II      | Plantas Propulsoras Navales II     |
| Legislación                         | -----                              |
| Economía y Financiación de Empresas | -----                              |
| Alistamiento de Buques II           | Alistamiento de Buques II          |
| Buques Militares                    | Buques Militares                   |
| Proyecto de Buques II               | Proyecto de Buques Especiales I    |
| Proyecto de Buques II               | Proyecto de Buques Especiales II   |
|                                     |                                    |