

“GUIA DOCENTE”

AÑO ACADEMICO 2019/2020

ASIGNATURA:

“DISEÑO INTEGRAL DE PLANTAS DE ENERGIA Y PROPULSION”

TITULACION:

MÁSTER EN INGENIERIA NAVAL Y OCEANICA

IMPARTICION:

1º CUATRIMESTRE DEL 2º AÑO

CREDITOS ECTS: 4

HORAS LECTIVAS TOTALES: 40

PROFESORADO:

- D. Luis Ramón Nuñez Rivas, Prof. Titular (Coordinador)
- D. José Andrés Somolinos Sanchez, Catedrático
- D^a Teresa Leo Mena, Catedrática
- D^a Diana Cuervo Gomez, Prof. Cont. Doctor

OBJETIVOS:

Se pretende que el alumno tenga un conocimiento de la configuración y proceso de diseño de plantas de potencia de buques no convencionales, buscando no solo el conocimiento de plantas con muchos años de utilización sino también aquellas que en un futuro tendrán una muy importante razón de ser como es la producción de energía eléctrica mediante ciclo combinado gas/vapor y las mixtas diesel/pila de combustible. Se ha dedicado también parte de la misma a los sistemas eléctricos de propulsión pues es el modo en que se utilizara la energía eléctrica producida a bordo con las distintas configuraciones de plantas y también se finaliza dedicando una parte a conocer de forma introductoria los modelos de fiabilidad a aplicar.

TEMARIO:

TEMA 1 “Dinámica de la propulsión eléctrica”

Profesor responsable: D. José Andrés Somolinos Sanchez

6 horas lectivas (3 Teóricas, 2 Prácticas, 1 Examen del Tema)

CONTENIDO:

Conceptos Generales

- Tipos especiales de sistemas de propulsión eléctrica
- Modelado de los elementos hidrodinámicos y mecánicos
- Modelado de los equipos eléctricos
- Integración de modelos. Aplicación a un caso
- Ejercicio a resolver por los alumnos
- Examen del Tema

TEMA 2 “Diseño de plantas de potencia no convencionales”

Profesor responsable: D. Luis Ramón Nuñez Rivas

13 horas lectivas (8 Teóricas, 6 Prácticas)

Parte 1 “Sistemas AIP”

CONTENIDO:

- Descripción general y tipologías

Parte 2 “Plantas de Ciclo Combinado”

CONTENIDO:

- Conceptos Generales
- Planteamiento general y parámetros de diseño
- Ejercicio Practico

TEMA 3 “Diseño de Plantas de Potencia basadas en Pilas de Combustible

Profesora responsable: D^o Teresa Leo Mena

10 horas lectivas (6 Teóricas, 4 Prácticas)

CONTENIDO:

- Conceptos Generales
- Estructura y Parámetros de diseño
- Ejercicio Practico

TEMA 4 “Fiabilidad aplicada a las Plantas de Potencia”

Profesora responsable: D^a Diana Cuervo Gómez

9 horas lectivas (6 Teóricas, 3 Prácticas)

- Fiabilidad de components
- Fiabilidad de sistemas

MODO DE EVALUACION:

Sera necesario obtener cinco puntos sobre diez para superar la asignatura, cada parte tendrá su propio examen y la calificación de cada una de ellas tendrá el siguiente peso en la nota final.

TEMA	1	16%
TEMA	2	35%
TEMA	3	28%
TEMA	4	23%

BIBLIOGRAFIA

- J. Fraile M. “*Máquinas Eléctricas*” McGraw-Hill
- Watson. “*Marine Electrical Practice*” Butterworth
- Gerard, G. “*Offshore Electrical Engineering*” Butterworth/Heineman
- Somolinos, J.A. & Tremps E. “*Fundamentos de la Ingeniería de Control*” Ed. Centro de E.R.
- Lewis & Chang “*Sistemas de Control en Ingeniería*” Prentice Hall.
- Borstlap, R. & Hans T.K. “*Ships' Electrical Systems*” Dokmar Maritime
- Kostyuk A.; Frolov V. “*Steam and Gas Turbines*” 1985 MIR, Moscu.
- Meherwan P. Boyce “*Gas Turbine Engineering Handbook*” 2006 Elseiver, Oxford.
- Hoogers, G. *Fuell Cell Technology Handbook*, CRC Press, 2002
- Léon, Aline. Ed. *Hydrogen Technology: Mobile and Portable Applications*, New York, Y:Springer Science&Business Ed. 2008.
- Sols Rodríguez-Candela, A. (2000). *Fiabilidad, mantenibilidad, efectividad: Un enfoque sistémico* (Colección Ingeniería 12). Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.