Guía docente
280663 - 280663 - Tecnología Naval y Mecánica

Última modificación: 26/06/2024

Unidad responsable: Facultad de Náutica de Barcelona
Unidad que imparte: 742 - CEN - Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA NAVAL (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 9.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: JORGE TORRALBO GAVILAN

Otros:

Primer quadrimestre:
MANUEL RODRIGUEZ CASTILLO - DT, GESTN
JORGE TORRALBO GAVILAN - DT, GESTN

Segon quadrimestre:
MANUEL RODRIGUEZ CASTILLO - GSDT1, GSDT2, GSDT3
JORGE TORRALBO GAVILAN - GSDT1, GSDT2, GSDT3

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
2. Conocimiento de los procesos de fabricación mecánica.
3. Conocimiento de los procesos de montaje a bordo de máquinas equipos y sistemas.

Transversales:
1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas, rueda de intervenciones, trabajo en grupo, trabajo escrito, resolución de problemas, búsqueda de información, visitas y prácticas.
Incorporar la perspectiva de genero.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer los procesos de obtención de metales, metalurgia y siderurgia.
Conocer el conformado de metales para fundición, forja, trenes de laminar y extrusión.
Conocer los procesos de fabricación mecánica, máquinas-herramienta y mecanización de piezas.
Conocer las principales técnicas de unión de metales por soldadura y su aplicación.
Conocer los principales instrumentos de medida utilizados para la verificación de piezas.
Estar capacitado para trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con el objetivo de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sintiendo de la responsabilidad, asumiendo compromisos considerando los recursos disponibles.

Esta assignatura está integrada en el primer Proyecto de Docencia y Género de la UPC que tiene como principal objectivo incorporar la perspectiva de de genero en asignaturas de la titulación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	54,0	24.00
Horas aprendizaje autónomo	135,0	60.00
Horas grupo mediano	18,0	8.00
Horas grupo pequeño	18,0	8.00

Dedicación total: 225 h

CONTENIDOS

Metales en la industria naval.

Descripción:
Clasificación y propiedades de los metales. Extracción del hierro (Fe). Altos hornos. Aceros y fundiciones. Afinado del acero. Forja, proceso de forjado. Metales ferrosos y no ferrosos utilizados en la industria naval. Tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales de los metales. Diagrama Fe-C. Dureza de los metales.

Dedicación: 14h
Grupo grande/Teoría: 12h
Grupo mediano/Prácticas: 2h

Herramientas básicas y procesos mecánicos manuales.

Descripción:
Herramientas básicas en un taller mecánico. Trazado plano y al aire. Rugosidad y abrasivos. Aspectos relacionados con la seguridad laboral en los talleres mecánicos.

Dedicación: 6h
Grupo grande/Teoría: 6h

Metrología

Descripción:
El nonius. Pie de rey y micrómetro. Aparatos de verificación. Mármoles. Comparador. Goniómetros. Dimensionado y tolerancias. Montajes y mediciones.

Dedicación: 6h
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo mediano/Prácticas: 2h

Soldadura

Descripción:
Concepto de soldadura. Soldabilidad de los aceros. Tipo de soldaduras: homogéneas y heterogènies.Tècniques de soldadura por arco eléctrico: Manual para electrodo revestido, MIG-MAG, TIG, Arcsubmergit.Soldadura por gas: oxiacetilénica. Soldaduras por capilaridad. Soldadura en frío y por contacte.Tipus de uniones. Simbología. Tensiones y deformaciones en las soldaduras. Defectos en las soldadures.Posicions de soldadura. Código ASME sección IX.Processos de soldadura en los astilleros. Normativa ISO y AWS.

Dedicación: 30h
Grupo grande/Teoría: 20h
Grupo mediano/Prácticas: 10h

Mecanización por Máquina Herramienta

Descripción:
Mecanizado por arranque de viruta. Tipos de máquinas herramienta. Torno: trabajos y herramientas. Fresadora: Trabajos y herramientas. Maquinas convencionales y máquinas de control numérico. Parámetros de mecanización. Introducción a las màquines de control numérico (CNC) - Torno y fresadora. Controls FAGOR i SINUMERIK

Dedicación: 24h
Grupo grande/Teoría: 16h
Grupo mediano/Prácticas: 8h

Uniones desmontables: Roscas, tornillos y tuercas.

Descripción:
Tipos de perfiles de roscas: rosca Whitworth y rosca Métrica: tipos. Tornillos: Tipos de tornillos y tuercas. Sistemas de seguridad.

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo mediano/Prácticas: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final es la suma de las notas parciales siguientes:
Nfinal = 0,5 Npf + 0,2 Npp + 0.2 Npr + 0,1 Nad
Npf: Nota prueba-examen final
Npp: Nota prueba-examen parcial
Npr: Nota prácticas
Nad: Nota actividades dirigidas
La prueba de reevaluación se realizará el día y hora indicado por la Facultad. Consistirá en una única prueba y sólo prodrán presentarse los estudiantes que cumplan los requisitos establecidos en normativa académica de los estudios de Grado de la FNB.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia a las prácticas es obligatoria. No puede aprobarse la asignatura sin aprobar las prácticas. La asistencia mínima a las prácticas será superior al 80% de las prácticas programadas.
La asistencia a clases teóricas se tendrá en cuenta en el momento de la evaluación final.
Se considerará no presentado (NP) cuando no se realicen todas de las pruebas.
Las pruebas de evaluación podrán contener pruebas teóricas, prácticas o resolución de problemas.
En caso de no llegar a una puntuación mínima de 3.0 en la nota de la prueba-examen final (Npf) comportará no superar la asignatura y que la nota total máxima alcanzable de la asignatura sea de 4.0.
La prueba de reevaluación se realizará el día y hora indicados por la Facultad. Consistirá en una única prueba y solo podrán presentarse los estudiantes que cumplan los requisitos establecidos en la normativa académica de los estudios de Grado de la FNB.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Coca Rebollero, Pedro; Rosique Jiménez, Juan. Tecnología mecánica y metrotecnia. 6a ed. Madrid: Pirámide, 1996. ISBN 843681663.
- Giachino, Joseph W.; Weeks, William R. Técnica y práctica de la soldadura. Barcelona: Reverté, 1981. ISBN 8429160531.
- Lasheras Esteban, José Mª. Tecnología mecánica y metrotecnia. San Sebastián: Donostiarra, 1984. ISBN 8470630873.
- Morral, F. R.; Jimeno, Emilio; Molera i Solà, Pere. Metalurgia general. Barcelona: Reverté, 1982-1985. ISBN 9788429160710.
- Rivas Arias, José María. Soldadura eléctrica y sistema T.I.G. y M.A.G. 9a ed. Madrid: Paraninfo Cengage learning, 2008. ISBN 9788428307420.
- ASM handbook, vol. 6, Welding, brazing and soldering. 9th ed. Maetals Park, Ohio: American Society for Metals, [1978-1989?]. ISBN 0871700123.
- Miguélez Garrido, M Henar; Cantero Guisánchez, José Luís. Problemas resueltos de tecnología de fabricación. Madrid: International Thomson, 2005. ISBN 8497323459.
- Jeffus, Larry. Soldadura : principios y aplicaciones. 5a ed. Madrid: Paraninfo, 2009. ISBN 9788428329378.
- Mott, Robert L. Diseño de elementos de máquinas. 4a ed. México: Prentice Hall, 2006. ISBN 9702608120.
- Norton, Robert L. ; Ríos Sánchez, M. Ángel. Diseño de maquinaria : síntesis y análisis de máquinas y mecanismos [en línea]. Quinta edición. Madrid: McGraw-Hill Education, [2013] [Consulta: 04/07/2024]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=5701. ISBN 9781456239770.
- Alonso Marcos, Carlos. Interpretación de planos en soldadura : UF1640. Madrid: Paraninfo, 2021. ISBN 9788413660325.
- Roldán Viloria, José. Control y verificación de productos fabricados : UF0443. Madrid: Paraninfo, 2021. ISBN 9788413660691.
- Roldán Viloria, José. Operaciones básicas y procesos automáticos de fabricación mecánica : UF0442. Madrid: Paraninfo, 2021. ISBN 9788413660561.
- Luque Romera, Francisco Javier. Máquinas, herramientas y materiales de procesos básicos de fabricación. FMEE0108 [en línea]. Antequera: IC Editorial, 2022 [Consulta: 04/07/2024]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3113 0741. ISBN 84-11-03227-2.
- Cueto Martos, José. Soldadura con electrodos revestidos de estructuras de acero carbono, inoxidables y otros materiales: UF1625 [en línea]. Murcia: Cano Pina, 2017 [Consulta: 04/07/2024]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5307 426. ISBN 84-17119-17-5.
- Bertolín Gil, Sergio. Procesos de mecanizado. Barcelona: Marcombo, 2013. ISBN 9788426720542.

Complementaria:
- Bartsch, Walter. Herramientas máquinas trabajo : con ejercicios y ejemplos. Barcelona: Reverté, 1978. ISBN 8429160213.
- ASM handbook, vol. 11, Failure analysis and prevention. Metals Park, Ohio: American Society for Metals, [1978-1989?]. ISBN 0871700174.
- Gerling, Heinrich. Medición de longitudes : libro de consulta acerca de los procedimientos de medición en fabricación. Barcelona: Reverté, 1979. ISBN 8429160523.
- ASM handbook, vol. 8, Mechanical Testing. Metals Park, Ohio: American Society for Metals, [1978-1989?]. ISBN 087170014X.
- Pérez del Río, José. Tratado general de maquinas marinas. vol. 4 [en línea]. 2a ed. corregida y ampliada. Barcelona: Planeta, 1967 [Consulta: 04/07/2024]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2117/130277 .
- Reina Gómez, Manuel. Soldadura de los aceros : aplicaciones. 5a ed. Madrid: Weld-Work, 2012. ISBN 9788461605781.