



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	PROCESOS DE FABRICACION Y MONTAJE	Código	730G02131	
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Fernandez Rodriguez, Angel	Correo electrónico	angel.fernandezr@udc.es	
Profesorado	Fernandez Rodriguez, Angel	Correo electrónico	angel.fernandezr@udc.es	
Web				
Descripción general	La asignatura de Procesos de Fabricación y Montaje es de carácter teórico y aplicado, y su objetivo es que los alumnos adquieran una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos relacionados con la capacidad de conocer y aplicar diferentes sistemas de procesos de fabricación y montaje utilizados habitualmente en los astilleros, a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y pertenecientes a la profesión de ingeniero naval y oceánico.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A20	Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.
A25	Conocimiento de los procesos de fabricación mecánica.
A26	Conocimiento de los procesos de montaje a bordo de máquinas equipos y sistemas.
A37	Conocimientos sobre la fabricación de componentes, equipos y sistemas para las instalaciones de generación de energías renovables marinas en factorías de construcción naval.
A46	Capacidad de dirección, coordinación y participación en los trabajos de montaje, pruebas y reparaciones de dichos equipos en los buques y plataformas durante su construcción en el astillero.
A51	Uso de diversos sistemas de información.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética e responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Actitud orientada al trabajo personal intenso.
B9	Capacidad de integrarse en grupo de trabajo.
B10	Actitud orientada al análisis.
B11	Actitud creativa.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B13	Capacidad de comunicación oral y escrita.
B14	Manejo de sistemas asistidos por ordenador.
B15	Concepción espacial.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
B17	Analizar y descomponer procesos.
B18	Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.
B19	Motivar al grupo de trabajo.
B20	Capacidad de negociación.



B21	Abiertos al cambio.
B22	Voluntad de mejora continua.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Adquirir una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre distintos procesos y sistemas de fabricación.	A26	B1 B3 B5 B7 B9 B12 B13 B16 B17 B19	C3 C6
Identificar las ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos.	A25	B1 B3 B4 B5	C3 C4 C6 C7 C8
Interpreta las pautas de control metrológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos.	A37	B1 B2 B5 B22	C1 C3 C6
Seleccionar los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las existencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como mercado.	A20 A37	B10 B11 B14	
Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos.		B1 B2 B5 B7 B9	C1 C6
Conocer diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad.	A25 A26	B8 B11 B16	
Conocer modelos de calidad industrial y ser capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.		B8 B15	



Adquirir una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite al alumno a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina.	A37	B1	C1
	A46	B4	C2
	A51	B6	C5
		B18	C8
		B20	
	B21		

Contenidos	
Tema	Subtema
TEMA 0.- INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN POR PROCESOS	0.1 MODELOS DE GESTIÓN Y ENFOQUE BASADO EN PROCESOS 0.2 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS COMO PRINCIPIO DE GESTIÓN 0.3 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS EN LA NORMA ISO 9001:2008 0.4 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS EN EL MODELO EFQM 0.5 ENFOQUE BASADO EN PROCESOS EN LA NORMA PECAL 2110 0.6 COMO ENFOCAR A PROCESOS UN SISTEMA DE GESTIÓN 0.7 GESTIÓN BASADA EN PROCESOS PARA LA CONSECUCCIÓN DE OBJETIVOS 0.8 SOPORTE DOCUMENTAL DE LOS SISTEMAS CON ENFOQUE BASADO EN PROCESOS
TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA FABRICACIÓN	1.1 DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA CONSTRUCTIVA 1.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTOS INTERMEDIOS: PREVIAS Y PANELES 1.3 PROCEDIMIENTOS DE ELABORACIÓN DEL ACERO 1.4 PREFABRICACIÓN DE BLOQUES DE ACERO 1.5 STÁNDARES DE CONSTRUCCIÓN DEL ACERO 1.6 DOCUMENTACIÓN PREARMAMENTO
TEMA 2: MÉTODOS DE CORTE	2.1 OXICORTE AUTOMÁTICO 2.2 OXICORTE SEMIAUTOMÁTICO 2.3 OXICORTE MANUAL 2.4 DEFECTOLOGÍA DE UNIONES OXICORTADAS 2.5 CORTE POR PLASMA 2.6 DEFECTOLOGÍA DE CORTE POR PLASMA 2.7 SISTEMA DE CORTE DE PERFILES
TEMA 3: PROCESOS DE FORMACIÓN	3.1 CORTE Y CURVADO DE TUBERÍAS 3.2 MANIOBRA DE TRASLADO Y VOLTEO DEL BLOQUE
TEMA 4: MAQUINAS PARA ELABORAR PERFILES	4.1 DESCRIPCIÓN DIFERENTES TIPOS DE MÁQUINAS 4.2 PROCESOS DE MECANIZADO
TEMA 5: TRABAJOS EN CALIENTE	5.1. PRECALENTAMIENTO Y POST-CALENTAMIENTO
TEMA 6: PROCESOS DE ACABADO Y CONFORMADO	6.1 CONFORMADO MEDIANTE APLICACIÓN DE CALOR 6.2 CONFORMADO DE PLANCHAS 6.3 CONFORMADO DE PERFILES 6.4 APLICACIÓN DE ADHESIVOS 6.5 CIERRE DE PASOS ESTANCOS 6.6 TAQUEADO DE EQUIPOS CON RESINA EPOXI
TEMA 7: CONTROL DIMENSIONAL	7.1 CONTROL DIMENSIONAL EN CONFORMADO DE CHAPAS Y PERFILES 7.2 CONTROL DIMENSIONAL EN FABRICACIÓN PREVIAS 7.3 CONTROL DIMENSIONAL DE BLOQUES Y GRANDES BLOQUES 7.4 CONTROL DIMENSIONAL DE CHAPAS, PANELES PLANOS Y CURVOS 7.5 CONTROL DIMENSIONAL EN MONTAJE EQUIPOS 7.6 TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN ACEROS



TEMA 8: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS	8.1 PRINCIPIOS DE AUTOMATIZACIÓN EN PROCESOS Y SISTEMAS
TEMA 9: PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE DE EQUIPOS Y SISTEMAS	9.1 PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE BLOQUES DE ACERO 9.2 ELABORACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS 9.3 INSTALACIÓN CONDUCTOS VENTILACIÓN Y A/A 9.4 INSTALACIÓN EQUIPOS MONTADOS ELÁSTICAMENTE 9.5 INSTALACIÓN DE AISLAMIENTOS 9.6 TAREAS DE LANZAMIENTO
TEMA 10: CONTROL DE LA CALIDAD DE LA FABRICACIÓN	10.1 ETAPAS DURANTE LA PRODUCCIÓN 10.2 PROCESOS DE PRODUCCIÓN 10.3 PROCEDIMIENTOS APLICABLES 10.4 PLANIFICACIÓN DE LA FABRICACIÓN 10.5 ELABORACIÓN DE LEMENTOS 10.6 ELABORADO Y PREARMAMENTO DE BLOQUES 10.7 ESTRATEGIA PARA EL ELABORADO Y PREARMAMENTO DE BLOQUES 10.8 INSTALACIONES 10.9 SUBCONTRATACIÓN 10.10 MONTAJE DE BLOQUES Y ARMAMENTO EN GRADA 10.11 ESTRATEGIA PARA MONTAJE DE BLOQUES Y ARMAMENTO EN GRADA 10.12 BOTADURA Y VARADA 10.13 ARMAMENTO A FLOTE 10.14 INSPECCIONES Y PRUEBAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN 10.15 PRUEBAS DURANTE LA FABRICACIÓN 10.16 AUDITORÍAS DE BLOQUE 10.17 PLAN GENERAL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN BUQUE
TEMA 11: PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN Y MONTAJE	11.1 GESTIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN: LEAN MANUFACTURING O PRODUCCIÓN AJUSTADA

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	A20 A46 A51 B22 B21 B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C6 C7	2	48	50
Prueba objetiva	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B16 B17	4	0	4
Presentación oral	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B17	1	9	10
Sesión magistral	A1 A2 A13 A17 A25 A26 A30 A32 A37 A38 A40 C5 C8	1	75	76
Atención personalizada		10	0	10
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías



Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	<p>Entrega de traballos prácticos e exposición en clase.</p> <p>Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura do traballo. - Calidade da documentación. - Originalidade. - Presentación. - Exposición
Proba obxectiva	<p>De los conocimientos adquiridos en las clases</p> <p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p>
Presentación oral	Exposición na aula dos traballos realizados
Sesión magistral	<p>De contenidos previamente adelantados para disposición de los alumnos durante las clases</p> <p>Exposición oral complementada con uso de medios audiovisuais e introducción de algunhas preguntas dirixidas a los estudantes, con la finalidade de transmitir coñecementos e facilitar el aprendizaxe.</p> <p>El profesor indicara los puntos mas relevantes del tema a efectos de orientación en el coñecimiento</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Orientar al alumno en los puntos básicos, dando una visión estructurada de la asignatura.
Traballos tutelados	Realizar en grupos pequenos experiencias prácticas e salidas de campo a astilleros y buques que sirvan para contrastar los coñecementos teóricos adquiridos.
Proba obxectiva	
Sesión magistral	Encargo de problemas relacionados con las salidas.

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Presentación oral	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B17	Exposición na aula dos traballos realizados	10
Traballos tutelados	A20 A46 A51 B22 B21 B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C6 C7	Los alumnos realizarán traballos tutelados para obtener: Coñecimiento de la materia Habilidades para el traballo en grupo Habilidades para la profesión	40



Prueba objetiva	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B16 B17	Pruebas escritas presenciales. Siendo obligatorio el haber superado la "prueba objetiva de evaluación" para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso	50
-----------------	-------------------------------------	--	----

Observaciones evaluación

La evaluación general de la asignatura, será según se indica, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

Prueba objetiva de evaluación

Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase

Es obligatorio superar la "prueba objetiva de evaluación" para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso.

La nota final estará compuesta por:

50 % Prueba objetiva de evaluación.

50 % Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase.

Fuentes de información

Básica	- Francisco Javier Gonzalez de Lema Martinez (2007). Tecnología de la Construcción del buque. A Coruña - Primitivo B. Gonzalez López (2008). Técnicas de Construcción Naval. A Coruña
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías