



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	PROCESOS DE FABRICACIÓN E MONTAXE	Code	730G02131	
Study programme	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Fernandez Rodriguez, Angel	E-mail	angel.fernandezr@udc.es	
Lecturers	Fernandez Rodriguez, Angel	E-mail	angel.fernandezr@udc.es	
Web				
General description	A materia de Procesos de Fabricación e Montaxe é de carácter teórico e aplicado, e o seu obxectivo é que os alumnos adquiren unha ampla base de coñecementos baseados en criterios científicos, tecnolóxicos e económicos relacionados coa capacidade de coñecer e aplicar diferentes sistemas de procesos de fabricación e montaxe utilizados habitualmente nos estaleiros, a partir do coñecemento das capacidades e limitacións destes e pertencentes á profesión de enxeñeiro naval e oceánico.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A20	Coñecemento dos equipos e sistemas auxiliares navais.
A25	Coñecemento dos procesos de fabricación mecánica.
A26	Coñecemento dos procesos de montaxe a bordo de máquinas equipos e sistemas.
A37	Coñecementos sobre a fabricación de compoñentes, equipos e sistemas para as instalacións de xeración de enerxías renovables mariñas en factorías de construción naval.
A46	Capacidade de dirección, coordinación e participación nos traballos de montaxe, probas e reparacións dos devanditos equipos nos buques e plataformas durante a súa construción no estaleiro.
A51	Uso de diversos sistemas de información.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B6	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B7	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B8	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B9	Actitude orientada á análise.
B10	Actitude creativa.
B11	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B12	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B13	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B14	Concepción espacial.
B15	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B16	Analizar e descompoñer procesos.
B17	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
B18	Motivar ao grupo de traballo.
B19	Capacidade de negociación.
B20	Abertos ao cambio.



B21	Vontade de mellora continua.
B22	Positivos fronte a problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
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		

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

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	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
Objective test	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B16 B17	4	0	4
Oral presentation	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B17	1	9	10
Guest lecture / keynote speech	A1 A2 A13 A17 A25 A26 A30 A32 A37 A38 A40 C5 C8	1	75	76
Personalized attention		10	0	10

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description



Supervised projects	<p>Entrega de traballos prácticos e exposición en clase.</p> <p>Terase en conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura do traballo. - Calidade da documentación. - Orixinalidade. - Presentación. - Exposición
Objective test	<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>
Oral presentation	Exposición na aula dos traballos realizados
Guest lecture / keynote speech	<p>De contenidos previamente adelantados para disposición de los alumnos durante las clases.</p> <p>Exposición oral complementada con uso de medios audiovisuais y introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidade de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaxe.</p> <p>El profesor indicara los puntos mas relevantes del tema a efectos de orientación en el conocimiento</p>

Personalized attention

Methodologies	Description
Oral presentation	Orientar ao alumno nos puntos básicos, dando unha visión estruturada da materia.
Supervised projects	Realizar en grupos pequenos experiencias prácticas e saídas de campo a estaleiros e buques que sirvan para contrastar os coñecementos teóricos adquiridos.
Objective test	
Guest lecture / keynote speech	Encargo de problemas relacionados coas saídas.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Oral presentation	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B17	Exposición na aula dos traballos realizados	10
Supervised projects	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	Os alumnos realizan traballos tutelados para obter: Coñecemento da materia Habilidades para o traballo en grupo Habilidades para a profesión	40
Objective test	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B16 B17	Probas escritas presenciais	50

Assessment comments

--

Sources of information

--



Basic	- 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
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.