



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	CONTROL E REGULACIÓN DE MÁQUINAS NAVAIS		Código	730G02153
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Bouza Fernandez, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Profesorado	Bouza Fernandez, Javier	Correo electrónico	javier.bouza@udc.es	
Web	oleo.udc.es			
Descrición xeral	En esta materia se plasma la descripción, análisis, funcionamiento, selección y utilización de los elementos y sistemas de control y regulación de los equipos y servicios empleados en el buque y Artefactos Off-shore. Así como, también, su supervisión y monitorización. Además se abordan diferentes Técnicas y metodologías para el diseño e implementación.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A10	Coñecemento da teoría de automatismos e métodos de control e da súa aplicación a bordo.
A11	Coñecemento das características dos compoñentes e sistemas electrónicos e da súa aplicación a bordo.
A13	Coñecemento da mecánica e dos compoñentes de maquinas.
A15	Coñecemento das características dos sistemas de propulsión naval.
A20	Coñecemento dos equipos e sistemas auxiliares navais.
A21	Coñecemento das máquinas eléctricas e dos sistemas eléctricos navais.
A22	Capacidade para proxectar sistemas hidráulicos e pneumáticos.
A24	Coñecemento dos métodos de proxecto dos sistemas auxiliares dos buques e artefactos.
A26	Coñecemento dos procesos de montaxe a bordo de máquinas equipos e sistemas.
A29	Coñecementos de sistemas de control a bordo do buque.
A30	Optimización de rendemento de equipos navais e máquinas auxiliares.
A32	Coñecementos de sistemas de instrumentación mariña.
A33	Coñecementos de sistemas de adquisición de datos para o control a bordo do buque.
A51	Uso de diversos sistemas de información.
A57	Coñecementos de técnicas de mantemento, preventivo, correctivo e programado.
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.
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.
B17	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
B18	Motivar ao grupo de traballo.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.



C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
----	---

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
1. Adquirir el conocimiento teórico y práctico de los sistema de control y regulación aplicados a bordo del Buque y Artefactos Off-shore.	A10	B2	C3
	A11	B3	C6
2. Análisis y aplicación del diferentes metodoloxías para el diseño e implementación.	A13	B4	C8
3. Aplicación práctica de la supervisión y monitorización a los servicios de un buque o artefacto marino.	A15	B5	
4. Dotar al alumno de conocimientos relativos a la existencia y contenidos de las normativas nacionales e internacionales referentes a la materia	A20	B10	
	A21	B11	
5. Interpretación de planos específicos teniendo en cuenta toda la normativa aplicable.	A22	B12	
6. Conocer las protecciones y medidas de seguridad en las instalaciones a bordo.	A24	B13	
	A26	B14	
	A29	B17	
	A30	B18	
	A32		
	A33		
	A51		
	A57		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Introducción y Definición de los sistemas de regulación y control.	Ventajas del uso a bordo. Componentes y características específicas de las instalaciones navales. Reglamentación y Normativas aplicables. Clasificación de los sistemas de regulación y control. Especificaciones y ejecución del proyecto de una instalación.
Tema 2: Máquinas y servicios en los que se emplean los sistemas de control y regulación.	Máquinas Eléctricas, Hidráulicas, Neumáticas, Térmicas y Mixtas. Características y régimen de las máquinas a controlar y regular. Problemáticas y averías en las máquinas y servicios en condiciones marinas.
Tema 3 Metodoloxías de diseño e implementación	Análisis de diferentes métodos. Aplicación práctica de los métodos y su uso. Condicionantes y limitaciones en su implementación. Seguridad y normativas para el diseño e implementación en buques y artefactos Marino.
Tema 4: Supervisión y monitorización del control.	Aspectos generales. Constitución y ventajas. Tipos y clasificación de Interfaces Hombre-Máquina (HMI). Software y sus características. Condicionantes y limitaciones.
Tema 5: Casos prácticos I - Sistemas de control y regulación.	Análisis y desarrollos de ejemplos prácticos en Laboratorio.
Tema 6: Casos prácticos II- Sistemas de Supervisión y monitorización del control.	Desarrollo e implementación de modelos prácticos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A15 A20 A21 A22 A24	10	15	25
Prácticas de laboratorio	A11 B5 B14 C3 C8	20	22	42
Presentación oral	B13 B18 C6	1	5	6



Sesión maxistral	A10 A11 A13 A15 A20 A21 A26 A29 A30 A32 A33 A51 A57	8	14	22
Proba de ensaio	B2 B4 B10 B17	3	0	3
Solución de problemas	B3 B10 B11 B12 B17	3	8.5	11.5
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Metodoloxía onde o suxeito se enfrenta ante a descrición dunha situación específica que suscita un problema que ten que ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións e exercicios.
Presentación oral	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, expoñendo expoñendo temas, traballos, conceptos.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Proba de ensaio	Consistirá en desenvolver e implementar uno o varios sistemas de regulación y control en Laboratorio.
Solución de problemas	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Prácticas de laboratorio Presentación oral	Debido a que cada alumno tiene diferente grado de asimilación es importante resolver de forma individual sus dudas y preguntas, ya sea en el aula, en el despacho(en horario de tutorías), a través del correo electrónico, o mediante el uso de plataformas TIC (Grupos Google y Skype).

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de ensaio	B2 B4 B10 B17		40
Estudo de casos	A15 A20 A21 A22 A24	Contemplada su evaluación en la presentación oral y/o en la prueba de ensayo	10
Prácticas de laboratorio	A11 B5 B14 C3 C8	Realización de actividades de carácter práctico y su evaluación.	30
Presentación oral	B13 B18 C6	Exposición verbal y evaluación oral de un tema tema propuesto en el Estudio de casos o en la solución de problemas o en los contenidos de la materia.	10
Solución de problemas	B3 B10 B11 B12 B17	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.	10
Outros			

Observacións avaliación



Es condición obligatoria, ademais de necesaria, para superar a asignatura realizar las Prácticas de Laboratorio.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Javier Bouza (2009). Apuntes Asignatura. Reprografía y Dropbox
  - Norma Española (). Instalaciones eléctricas en buques: UNE 21135. Aenor
  - Det Norske Veritas (2012). Rules & Standards DNV.  
[http://www.dnv.com/resources/rules\\_standards/index.asp](http://www.dnv.com/resources/rules_standards/index.asp)
  - Historic Naval Ship Association (2012). Navy Electricity and Electronics Training Series.  
<http://www.hnsa.org/doc/index.htm>
- En el aula se especificará con detalle la bibliografía utilizada para cada tema en particular.

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

SISTEMAS HIDRAULICOS E NEUMATICOS/730G02133  
SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS DO BUQUE/730G02134  
TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS/730G02139  
CONSTRUCCIÓN NAVAL E SISTEMAS DE PROPULSIÓN/730G02112  
AUTOMATISMOS. CONTROL E ELECTRÓNICA/730G02116

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías