

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Gestión en Tecnologías Marinas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Control Avanzado de Procesos de Operación, Mantenimiento y Reparación en Instalaciones Marinas (2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Control Avanzado de Procesos de Operación, Mantenimiento y Reparación en Instalaciones Marinas	Código: 835961206
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado- Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Titulación: Máster Universitario en Gestión en Tecnologías Marinas- Plan de Estudios: 2022 (Publicado en 2022-03-18)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área/s de conocimiento: Construcciones Navales- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 4,5- Modalidad de impartición: A distancia- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español	

2. Requisitos de matrícula y calificación

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA DEL CRISTO ADRIAN DE GANZO
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: MARIA DEL CRISTO- Apellido: ADRIAN DE GANZO- Departamento: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área de conocimiento: Construcciones Navales
Contacto <ul style="list-style-type: none">- Teléfono 1: 922319831- Teléfono 2:- Correo electrónico: madriang@ull.es- Correo alternativo:- Web: http://www.campusvirtual.ull.es
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	14:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	19

Observaciones: Las tutorías serán online de manera general. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Google Meet con el usuario madriang@ull.edu.es; o bien mediante otra herramienta a convenir entre alumnado y profesor. Igualmente se dispondrá de un canal de Whatsapp para cada asignatura y se podrán realizar consultas por éste medio. Si es preciso una tutoría presencial se avisará con antelación a través de cita previa.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	14:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	19

Observaciones: Las tutorías serán online de manera general. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta Google Meet con el usuario madriang@ull.edu.es; o bien mediante otra herramienta a convenir entre alumnado y profesor. Igualmente se dispondrá de un canal de Whatsapp para cada asignatura y se podrán realizar consultas por éste medio. Si es preciso una tutoría presencial se avisará con antelación a través de cita previa.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:
Perfil profesional:

5. Competencias

Básica

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

General

RESG4 - Capacidad para gestionar, optimizar y controlar los procesos de operación, reparación, rediseño, conversión, mantenimiento e inspección de las instalaciones anteriores

RESG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables
RESG9 - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento
RESG10 - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación

Específicas

STCWEsp7 - Gestionar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones
STCWEsp8 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas
RESObi5 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios del control avanzado de procesos de operación, mantenimiento y reparación

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1. Sistemas de control de procesos en instalaciones marinas con múltiples tecnologías.
2. Estructura general de los sistemas e instalaciones marinas. Clasificación y componentes.
3. Diagramas de flujo. Diagramas de Instrumentación y Proceso (P&ID).
4. Estructura e implantación de los Sistemas de automatización integrados (AIS) para instalaciones marinas. Arquitectura hardware y redes de comunicación para la implementación de un sistema de control distribuido (DCS). Comparativa de DCS con PLC+SCADA.
5. Funciones de configuración, monitorización, operación, gestión de alarmas, históricos y tendencias. Ayudas para el mantenimiento y reparación de la instalación. Integración de funciones de seguridad en los sistemas automatizados

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

1. Tutorización asíncrona mediante email, redes sociales y foros
2. Tutorización síncrona mediante chat y videoconferencia
3. Seminarios virtuales
4. Elaboración de documentos y presentaciones multimedia didácticas

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Documentos lectura expositivos	0,00	22,50	22,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Elaboración y resolución de problemas, ejercicios y/o actividades online	0,00	22,50	22,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Videoclips expositivos de contenidos	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Presentaciones multimedia	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Foros de debate	0,00	15,00	15,0	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Elaboración de diarios de aprendizaje y/o e-portafolio	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]

Elaboración de ensayos de análisis y reflexión	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Elaboración de trabajos en equipo de forma virtual mediante wikis y/o blogs	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Búsquedas de información en Internet y creación de objetos digitales	0,00	7,50	7,5	[CB7], [CB8], [RESG4], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp7], [STCWEsp8], [RESOb15]
Total horas	0,00	112,50	112,50	
Total ECTS			4,50	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- https://library.e.abb.com/public/25fd3f99ba5d9b8ec1257983003239ff/CT11_Sistemas%20navales.pdf
- Antonio Bonilla de la Corte. Construcción Naval y servicios. Librería San José. Vigo 1984
- Giacosa, Dante (1998) MOTORES ENDOTÉRMICOS. Ed. Omega S.A.. 14a Edición. Barcelona

Bibliografía Complementaria

<https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/995>

Otros Recursos

- <https://www.navantia.es/es/productos-y-servicios/servicios/repaciones/>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA(Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGº de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023):

La evaluación del aprendizaje, tendrá como criterios generales, una orientación de evaluación continua donde se evalúa:

- La participación activa de cada estudiante en los distintos espacios de comunicación creados
- La adecuada cumplimentación de las tareas, prácticas o actividades presentadas en el aula virtual tanto en tiempo y forma
- La calidad del conocimiento expresado en los productos o trabajos entregados
- La responsabilidad y compromiso del estudiante manifestado a lo largo de la duración de la asignatura cursada

La verificación de la identidad del alumnado en los procesos de evaluación de las titulaciones en línea, se realizará según o siguiente:

- Evaluación a través de grabaciones audiovisuales que tiene que realizar el estudiante y que entregará al profesorado a través del aula virtual en función de los requisitos y tareas que éste plantee a sus alumnos. En dichas grabaciones audiovisuales se utilizarán distintos recursos web que lo permiten o software específico de edición de audiovisuales.
- En todas las ocasiones el estudiante tendrá que demostrar su identidad presentando el documento oficial (DNI, pasaporte o documento identificativo similar) donde se verificará a través de su visualización online.
- Durante la realización de una evaluación on line, el ejercicio de identificación, control y vigilancia se realiza mediante:
 - Asignación de identificadores de acceso a entornos de aula virtual.
 - Visionado remoto del estudiante usando herramientas de videoconferencia o webcams.
 - Comprobación de que la persona no se ha desplazado o abandonado su sitio frente al terminal durante el periodo asignado a la realización de la prueba
- Siguiendo lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos – Reglamento (UE) 2016/679 de 27/04/2016 y demás normativa que resulte de aplicación.

A su vez, tales pruebas son susceptibles de ser realizadas a través de tres entornos o canales distintos.

1. Aula virtual.
2. Canales de videoconferencia.
3. Entornos de trabajo en icloud

EVALUACIÓN CONTÍNUA:

La calificación final en esta modalidad de evaluación continua será la obtenida de la realización de las distintas actividades de evaluación, con las siguientes indicaciones:

- Para poder superar la asignatura en evaluación continua será necesario el obtener una calificación mínima de un 5,0 en cada una de las actividades de evaluación.
- Si el o la estudiante obtuviera una calificación final en la asignatura igual o superior a 5,0 pero no superase alguno de los requisitos mínimos contemplados en la guía docente(es decir, la no realización de alguna de las actividades de evaluación) no superará la asignatura. La calificación en el acta será de NP(No presentado/a).
- Se guardarán las diferentes calificaciones obtenidas hasta la última fecha de convocatoria oficial del curso vigente, siempre y cuando se mantuviese la evaluación continua.
- El último día de docencia del cuatrimestre será la fecha límite para la comunicación de los resultados de las actividades de la evaluación continua.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:

- Complimentación de actividades online en el aula virtual (30%).
- Cuestionario final de adquisición de conocimientos (25%).
- Trabajos y proyectos realizados (30%).
- E-portafolio del alumnado de autoevaluación (15%).

EVALUACIÓN ÚNICA

Para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua.

Al alumnado se le realizará un cuestionario final con una calificación entre 0 y 10 puntos en el que se valorarán sus conocimientos, competencias y resultados del aprendizaje del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[RESOb15], [STCWEsp8], [STCWEsp7], [RESG10], [RESG9], [RESG5], [RESG4], [CB8], [CB7]	Cumplimentación de actividades online en el aula virtual	30,00 %
Pruebas de respuesta corta	[RESOb15], [STCWEsp8], [STCWEsp7], [RESG10], [RESG9], [RESG5], [RESG4], [CB8], [CB7]	Cuestionario final de adquisición de conocimientos	25,00 %
Trabajos y proyectos	[RESOb15], [STCWEsp8], [STCWEsp7], [RESG10], [RESG9], [RESG5], [RESG4], [CB8], [CB7]	Trabajos y proyectos realizados	30,00 %
Portafolios	[RESOb15], [STCWEsp8], [STCWEsp7], [RESG10], [RESG9], [RESG5], [RESG4], [CB8], [CB7]	E-portafolio del alumnado de autoevaluación	15,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado adquirirá conocimientos para entender y utilizar los principios de control avanzado de procesos de operación, mantenimiento y reparación en instalaciones marinas

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	<ul style="list-style-type: none"> Estructura general de los sistemas e instalaciones marinas. Clasificación y componentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Generación eléctrica a bordo Sistemas de propulsión 	0.00	7.50	7.50
Semana 2:	<ul style="list-style-type: none"> Estructura general de los sistemas e instalaciones marinas. Clasificación y componentes. 	<ol style="list-style-type: none"> Aspectos generales de los sistemas eléctricos a bordo Condiciones de selección de dispositivos de baja tensión: prescripciones de las Normas y reglas de las Sociedades de Clasificación 	0.00	7.50	7.50
Semana 3:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de operación 	<ol style="list-style-type: none"> Sistemas de control de procesos en instalaciones marinas con múltiples tecnologías. Diagramas de flujo. Diagramas de Instrumentación y Proceso (P&ID). 	0.00	7.50	7.50
Semana 4:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de operación 	<ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es un P&ID? Interpretación y criterios para la elaboración de un P&ID 	0.00	7.50	7.50
Semana 5:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de operación 	<ol style="list-style-type: none"> Identificación de un registrador/controlador Lazo de flujo. Control de razón del flujo de dos líquidos. 	0.00	7.50	7.50
Semana 6:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de operación 	<ol style="list-style-type: none"> Norma S5.1 Clases de instrumentación. 	0.00	7.50	7.50
Semana 7:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de operación 	<ol style="list-style-type: none"> Estructura e implantación de los Sistemas de automatización integrados (AIS) para instalaciones marinas. Arquitectura hardware y redes de comunicación para la implementación de un sistema de control distribuido (DCS). 	0.00	7.50	7.50
Semana 8:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> Comparativa de DCS con PLC+SCADA. Funciones de configuración, monitorización, operación, gestión de alarmas, históricos y tendencias 	0.00	7.50	7.50

Semana 9:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> Ayudas para el mantenimiento y reparación de la instalación Integración de funciones de seguridad en los sistemas automatizados 	0.00	7.50	7.50
Semana 10:	<ul style="list-style-type: none"> Control avanzado de procesos de mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> Ejemplo de programas de mantenimiento Procedimientos 	0.00	7.50	7.50
Semana 11:	<ul style="list-style-type: none"> Reparaciones en instalaciones marinas 	<ol style="list-style-type: none"> Procesos del mantenimiento Plan de mantenimiento de un buque 	0.00	7.50	7.50
Semana 12:	<ul style="list-style-type: none"> Reparaciones en instalaciones marinas 	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de mantenimiento planificado Ventajas e inconvenientes 	0.00	7.50	7.50
Semana 13:	Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	<ol style="list-style-type: none"> Realización de cuestionarios o tareas evaluativas 	0.00	7.50	7.50
Semana 14:	Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	<ol style="list-style-type: none"> Realización de cuestionarios o tareas evaluativas 	0.00	7.50	7.50
Semana 15 a 17:	Evaluación asignatura	<ol style="list-style-type: none"> Examen final y evaluación 	0.00	7.50	7.50
Total			0.00	112.50	112.50