Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Gestión en Tecnologías Marinas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Gestión del Equipo de Control Eléctrico y Electrónico del Buque
(2024 - 2025)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión del Equipo de Control Eléctrico y Electrónico del Buque	Código: 835961202

- 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
  Ingeniería de los Procesos de Fabricación
- 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: JAVIER MACHADO TOLEDO

- Grupo: **Grupo de Teoría y Prácticas de Aula**

General
- Nombre: **JAVIER**
- Apellido: **MACHADO TOLEDO**
- Departamento: **Ingeniería Civil, Náutica y Marítima**
- Área de conocimiento: **Construcciones Navales**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmachado@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		Lunes	19:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	17
Todo el cuatrimestre		Martes	18:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	17
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	20:00	- - -	Virtuales
Observaciones: “Las tutorías de los viernes de 17:00-20:00, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta meets con el usuario jmachado@ull.edu.es ”						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	19:30	20:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	17
Todo el cuatrimestre		Martes	18:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	17
Todo el cuatrimestre		Viernes	17:00	20:00	- - -	Virtual
Observaciones: “Las tutorías de los viernes de 17:00-20:00, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online, usaremos la herramienta meets con el usuario jmachado@ull.edu.es ”						

Profesor/a: **SANTIAGO JOSÉ RODRÍGUEZ SÁNCHEZ**

- Grupo: **Grupo de Teoría y Prácticas de Aula**

General
- Nombre: **SANTIAGO JOSÉ**
- Apellido: **RODRÍGUEZ SÁNCHEZ**
- Departamento: **Ingeniería Civil, Náutica y Marítima**
- Área de conocimiento: **Construcciones Navales**

Contacto
- Teléfono 1: **922316222**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **srodrigs@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		Jueves	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18

Observaciones: Tambien se pueden efectuar de forma virtual, telefónica,

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	18

Observaciones: Tambien se pueden efectuar de forma virtual, telefónica,

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:
Perfil profesional:

5. Competencias

Específicas

RESObl11 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas
STCWEsp6 - Gestionar la localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico para ponerlo en condiciones de funcionamiento
STCWEsp5 - Gestionar el funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico

General

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
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
RESG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables

Básica

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
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

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Descriptores generales: Automatización, instrumentación y sistemas de control Eléctrico y Electrónico. Operación, pruebas y mantenimiento del equipo de control eléctrico y electrónico. Regulación automática; Rectificación; Interruptores automáticos; Control y protección del motor y circuito; Pilas y Baterías. Suministro de Energía costera; Controles de parada de emergencia; Sistemas eléctricos de Seguridad de Buques Tanque.

UD 1: Instrumentación eléctrica y electrónica a bordo.
UD 2: Diseño de cuadros para el control eléctrico y electrónico.
UD 3: Protecciones y elementos de seguridad de los sistemas de distribución y control eléctrico.
UD 4: Operación, mantenimiento y búsqueda de averías en cuadros eléctricos.
UD 5: Regulación automática en cuadros de distribución eléctricos.
UD 6: Sistemas de baterías a bordo.
UD 7: Conexión eléctrica externa en puerto (cold ironing).
UD 8: Sistemas eléctricos en atmósferas explosivas.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Problemas (PBL)

Descripción

La asignatura se basa en el modelo 'learning by doing' o aprender haciendo. A lo largo de cada unidad cada estudiante deberá realizar un test para evaluar su aprendizaje teórico, cuyos conocimientos aplicará segudamente en la elaboración de una tarea práctica. Asimismo, deberá elaborar los esquemas de un cuadro eléctrico de control empleando software especializado (SEE Electrical) y los contenidos teóricos, que deberá entregar al finalizar la asignatura.

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	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Elaboración y resolución de problemas, ejercicios y/o actividades online	0,00	22,50	22,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Videoclips expositivos de contenidos	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Presentaciones multimedia	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]

Foros de debate	0,00	15,00	15,0	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Elaboración de proyectos y/o de resolución de situaciones problemáticas	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Elaboración de diarios de aprendizaje y/o e-portafolio	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Elaboración de ensayos de análisis y reflexión	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Elaboración de trabajos en equipo de forma virtual mediante wikis y/o blogs	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Búsquedas de información en Internet y creación de objetos digitales	0,00	7,50	7,5	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]
Total horas	0,00	112,50	112,50	
		Total ECTS	4,50	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Boyd, G., & Taylor, F. (2020). *Electrical Power Systems for marine engineers*. Reeds.
Lobsiger, D. (2020). *Electrical control for machines*. Delmar.
Patel, M. (2021). *Shipboard Electrical Power Systems*. CRC Press.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

Tutorial de la aplicación SEE Electrical usada en el
curso: https://www.ige-xao.com/wp-content/uploads/SEE_Electrical_V8R2_IEC_Tutorial.pdf

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACION CONTINUA

La evaluación continua consistirá en la realización de una serie de actividades en línea a lo largo del curso que se irán corrigiendo paulatinamente si son entregadas en los plazos ordinarios establecidos. Entre paréntesis se indica la ponderación sobre la calificación final en el acta.

- Actividad 1: Cuestionario UD 1 (4,0%).
- Actividad 2: Cuestionario UD 2 (3,0%).
- Actividad 3: Trabajo UD 2 (3,0%).
- Actividad 4: Cuestionario UD 3 (3,0%).
- Actividad 5: Trabajo UD 3 (4,5%).
- Actividad 6: Cuestionario UD 4 (3,0%).
- Actividad 7: Trabajo UD 4 (4,5%).
- Actividad 8: Cuestionario UD 5 (3,0%).
- Actividad 9: Trabajo UD 5 (4,5%).
- Actividad 10: Cuestionario UD 6 (3,0%).
- Actividad 11: Trabajo UD 6 (4,5%).
- Actividad 12: Cuestionario UD 7 (3,0%).
- Actividad 13: Trabajo UD 7 (4,5%).
- **(*)**Actividad 14: Cuestionario UD 8 (3,0%).
- Actividad 15: Trabajo UD 8 (4,5%).
- Actividad 16: Entrega de prácticas en SEE Electrical (30%).
- Actividad 17: Entrega del e-portafolio del proyecto SEE Electrical (10%).

NOTA IMPORTANTE: Una vez realizada la Actividad 14, se considerará agotada la evaluación continua, según lo especificado en el artículo 4 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL.

Los trabajos y prácticas dispondrán de dos fechas de entrega: una fecha ordinaria y una extraordinaria. Quienes entreguen sus actividades dentro de la fecha ordinaria, recibirán realimentación sobre el trabajo realizado, pudiendo volver a entregarlo en la entrega extraordinaria para una segunda corrección. Quienes entreguen directamente en la extraordinaria, no tendrán derecho a una segunda corrección.

La calificación final se obtendrá sumando las calificaciones ponderadas de las actividades anteriores, a las que habrá que sumar 0,5 punto (5%) si se participa activamente en los foros y seminarios virtuales que se organicen. Para poder aprobar la asignatura es necesario realizar y aprobar todas las actividades del curso.

EVALUACION ÚNICA

La evaluación única consistirá en la realización de un único examen o cuestionario, así como la entrega de todos los trabajos, prácticas y e-portafolios en la fecha del correspondiente examen de convocatoria.

- Cuestionario (todas las unidades (25%).
- Entrega de los trabajos de curso (30%).
- Examen de prácticas en SEE Electrical (30%).
- Entrega de e-portafolio del proyecto SEE Electrical (15%).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]	Obtener 5 puntos o más en todas las pruebas	25,00 %
Trabajos y proyectos	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]	Obtener 5 puntos o más en todas las entregas	30,00 %
Portafolios	[RESG5], [STCWEsp6], [STCWEsp5], [RESObl11], [CB8], [RESG9], [CB7], [RESG10]	Obtener 5 puntos o más en todas las entregas	10,00 %
Prácticas y trabajo online	[CB7], [CB8], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp5], [STCWEsp6], [RESObl11]	Obtener 5 puntos o más en todas las entregas	30,00 %
Foros y seminarios	[CB7], [CB8], [RESG5], [RESG9], [RESG10], [STCWEsp5], [STCWEsp6], [RESObl11]	Participar de forma activa en todas las actividades realizadas	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumnado adquirirá conocimientos sobre la gestión del funcionamiento, localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico del Buque

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma semanal que se muestra a continuación es orientativo y a título estimativo. La distribución de los temas y actividades podría sufrir cambios por necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	UD 1: Instrumentación eléctrica y electrónica a bordo.		0.00	8.00	8.00
Semana 2:	UD 2: Diseño de cuadros para el control eléctrico y electrónico.		0.00	8.00	8.00
Semana 3:	UD 2: Diseño de cuadros para el control eléctrico y electrónico.		0.00	8.00	8.00
Semana 4:	UD 3: Protecciones y elementos de seguridad de los sistemas de distribución y control eléctrico.		0.00	8.00	8.00
Semana 5:	UD 4: Operación, mantenimiento y búsqueda de averías en cuadros eléctricos.		0.00	8.00	8.00
Semana 6:	UD 4: Operación, mantenimiento y búsqueda de averías en cuadros eléctricos.		0.00	8.00	8.00
Semana 7:	UD 5: Regulación automática en cuadros de distribución eléctricos.		0.00	8.00	8.00
Semana 8:	UD 5: Regulación automática en cuadros de distribución eléctricos.		0.00	8.00	8.00

Semana 9:	UD 6: Sistemas de baterías a bordo.		0.00	7.50	7.50
Semana 10:	UD 6: Sistemas de baterías a bordo.		0.00	8.00	8.00
Semana 11:	UD 7: Conexión eléctrica externa en puerto (cold ironing).		0.00	8.00	8.00
Semana 12:	UD 8: Sistemas eléctricos en atmósferas explosivas.		0.00	8.00	8.00
Semana 13:	Entrega de prácticas en SEE Electrical, Cade Simu (30%).		0.00	8.00	8.00
Semana 14:	Entrega del e-portafolio del proyecto SEE Electrical o Cade Simu.		0.00	9.00	9.00
		Total	0.00	112.50	112.50