ASIGNATURA SISTEMAS AUXILIARES DEL BUQUE

Código	41413026
Titulación	GRADO EN MARINA
Módulo	MÓDULO III - MÓDULO ESPECÍFICO DE FORMACIÓN EN INGENIERÍA MARINA
Materia	MATERIA III.8 SISTEMAS AUXILIARES DEL BUQUE
Duración	PRIMER SEMESTRE
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6.00
Departamento	C147 | MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Inclusión o accesibilidad

Atendiendo al artículo 11 del Reglamento UCA/CG03/2024, de 22 de abril, por el que se modifica el Reglamento por el que se regula el Régimen de Evaluación de los Alumnos de la Universidad de Cádiz, sobre Medidas para la evaluación de estudiantes con necesidades específicas, se informa de lo siguiente:

El estudiantado con necesidades específicas en el ámbito académico, discapacidad, dependencia y otras necesidades de apoyo, en caso de requerir ajustes en la evaluación de las asignaturas en las que estuviese matriculado, deberá solicitarlo a la Unidad de Atención a la Diversidad, a

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	1/14

través del siguiente CAU: https://cau-diversidad.uca.es/cau/servicio.do?id=DI008

Las solicitudes de adaptación deberán presentarse preferentemente antes del inicio del periodo lectivo del semestre correspondiente o, en su caso, durante las dos primeras semanas de clases de cada semestre. Las solicitudes fuera de ese plazo solo serán atendidas en el caso de necesidades sobrevenidas.

Podrán consultar toda la información sobre el procedimiento y documentación a presentar en el siguiente enlace: https://diversidad.uca.es/adaptaciones-academicas/

Requisitos previos

Tener aprobada o estar cursando la materia correspondiente de Sistemas del Buque

Recomendaciones

PROFESORADO

Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Categoría/ Empresa	Coordinación	Modificado
RODRIGUEZ	MORENO	RUBEN	Profesor/a Sustituto/a	Sí	Quizás

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	2/14

IDIOMAS

- **Oferta en lengua extranjera:** No

* Exclusivo: sólo se imparte en ese idioma.
Adicional: un grupo adicional en ese idioma.
Mixto: un mismo grupo con el idioma base – español y el que se oferta.

MOVILIDAD

- **Movilidad nacional (SICUE):** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Movilidad internacional:** Sí
  - **Presencialidad:** Presencial
- **Estudiante visitante nacional:** Sí
  - **Número de plazas:** 10
  - **Presencialidad:** Presencial

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE5 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE10 - Capacidad para planificar, gestionar, operar, explotar y supervisar instalaciones energéticas marinas

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	3/14

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE12 - Capacidad para la realización de las actividades inspectoras relacionadas con el cumplimiento de los convenios internacionales de obligado cumplimiento, en todo lo referido a buques en servicio.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE16 - Capacidad para realizar actividades inspectoras de acuerdo con lo establecido en la normativa europea referente al control por el estado del puerto
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE1 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE3 - Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE4 - Capacidad para la dirección gestión y organización de las actividades objeto de las instalaciones del ámbito de su especialidad
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE24 - Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. Motores de combustión interna. Turbinas de vapor y de gas. Generadores de vapor. Frío y climatización
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW4 - Habilidad para realizar una guardia de máquinas segura

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	4/14

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW6 - Conocimiento para la optimización de las operaciones de la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW7 - Conocimiento para la optimización de las operaciones de los sistemas de bombeo y control correspondientes
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW17 - Conocimiento para mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria a bordo
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW22 - Conocimientos para detectar defectos de funcionamiento de las máquinas, localizar fallos y tomar medidas para prevenir averías
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW31 - Conocimiento para la tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CEW32 - Capacidad de toma de decisiones
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE23 - Conocimiento y capacidad para aplicar y calcular los principios de la Organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE25 - Conocimiento y capacidad para aplicar y calcular los principios de la regulación y control de máquinas y sistemas marinos

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	5/14

Competencia	Resultado formación y aprendizaje
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE11 - Capacidad para planificar, gestionar, operar, explotar y supervisar todos aquellos elementos relacionados con la seguridad de la navegación.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	CE29 - Conocimiento y capacidad para aplicar y calcular los principios del diseño y gestión de sistemas de optimización energética aplicados a instalaciones marinas.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	**Incorporación de la perspectiva de género y promoción de la igualdad.** Capacidad para identificar, analizar y evaluar de manera crítica las desigualdades de género y las relaciones de poder en el ámbito teórico y práctico de la disciplina, aplicando de forma activa el principio de igualdad de trato, oportunidades y no discriminación en el desarrollo de la actividad académica y profesional.
COMPETENCIA TRANSVERSAL	**Sostenibilidad y Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).** Capacidad para analizar críticamente los grandes problemas sociales, económicos y ambientales (locales y globales) bajo el marco de la Agenda 2030, demostrando la destreza para proponer soluciones profesionales eficientes en el uso de recursos, éticamente responsables y comprometidas con los ODS impactados por la disciplina.

🎓 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ID/ Orden	Resultado
1	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	6/14

ID/ Orden	Resultado
	Conocimiento de los fundamentos de los diferentes sistemas auxiliares del buque incluyendo en estos los equipos de neumática e hidráulica.
2	Conocimiento de las precauciones para prevenir la contaminación del medio marino.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Código	Descripción	Horas	Detalle
01	Teoría	25.00	Exposición de contenidos de la materia.
02	Prácticas, seminarios y problemas	10.10	Realización de problemas y sesiones monográficas de interés para el aprendizaje de la materia por parte del alumnado.
04	Prácticas de taller/ laboratorio	25.00	Sesiones de trabajo en grupo supervisadas por los profesores en bancos de trabajo.
10	Actividades formativas no presenciales	87.00	Trabajo autónomo alumnado. Realizando las actividades encomendadas por cada profesor en cuanto a la realización de ejercicio, problemas, trabajos en su caso o exposición de alguna actividad encomendada, en caso de realizarse alguna visita fuera del entorno de las clases habituales en el CASEM, estas serán obligatorias para optar a examen parcial (en caso de que se produzca) y su valor en la nota final podría valer hasta dos puntos.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	7/14

Código	Descripción	Horas	Detalle
12	Actividades de evaluación	2.90	Para aprobar la asignatura completa habrá que obtener, en el examen final, al menos un 2.5 en cada parte de la misma, lo que corresponde con un aprobado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividad	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Participación activa del estudiante	Asistencia, participación en el aula, así como la realización de las tareas y ejercicios propuestos durante las clases.	10.00
Actividades de aprendizaje	Entrega de tareas solicitadas según contenido de la materia	10.00
Pruebas objetivas escritas u orales de acreditación de las competencias	Los alumnos que cumplan los criterios exigidos de asistencia que opten a evaluación continua realizarán dos parciales (uno para cada parte de la asignatura). Examen final para los alumnos que no hayan superado la asignatura por evaluación continua.	80.00

Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos, pudiéndose sustituir por la superación de la evaluación continua. Dicha evaluación continua comprenderá exámenes parciales, actividades dirigidas,

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	8/14

elaboración de algún trabajo, entre otros.

En esta asignatura se permite el uso de herramientas de IAG (Inteligencia Artificial Generativa) en la elaboración de los trabajos. El alumno debe indicar que parte o partes del trabajo han sido generadas o asistidas por una IAG, especificando las herramientas utilizadas (modelo y versión) y su función concreta. En aquellos casos en los que no se cumplan las normas anteriores de uso de la IAG, el profesorado podrá aplicar alguno o algunos de los siguientes instrumentos de evaluación complementarios, tales como: pruebas orales de defensa del trabajo; preguntas de control en clase relacionadas con el contenido del informe; entrevistas individuales para profundizar en el conocimiento demostrado; actividades presenciales vinculadas al mismo contenido evaluado. En este caso, los criterios se centrarán en indicadores como: coherencia y pertinencia del contenido; capacidad para integrar y contextualizar la información; discurso propio, reflexión y juicio crítico; nivel de dominio de las competencias específicas de la materia.

Tutorías presenciales voluntarias. Actividades presenciales en clases teóricas, de problemas y prácticas en los diferentes talleres. Se completará con actividades no presenciales mediante la realización de actividades académicamente dirigidas, a través del aula virtual. El alumnado podrá solicitar la evaluación global en todas las convocatorias oficiales, siguiendo la normativa de la Universidad de Cádiz. Este mecanismo proporcionará al alumno la posibilidad de alcanzar la máxima calificación posible mediante un examen y/o ejercicio de carácter práctico acordados en el momento de la solicitud.

El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas

Sí *

* Sí: El alumnado repetidor deberá volver a realizar las prácticas.
No: El alumnado repetidor no deberá volver a realizar las prácticas.
Calificación: En función de la calificación obtenida en el curso anterior.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	9/14

TEMARIO

Tema	Descripción

SISTEMAS AUXILIARES DEL BUQUE
(PROGRAMA Y BIBLIOGRAFÍA)

BLOQUE I: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

1.- Neumática: introducción. Lectura de los elementos.
2.- Compresión del aire.
3.- Elementos de la instalación de aire. Instalación de compresores.
4.- Redes de distribución de aire comprimido. Cálculo de pérdidas de presión.
5.- Tratamiento del aire comprimido.
6.- Descripción de los elementos.
7.- Mando de un actuador. Control del mismo.
8.- Situación de los elementos. Diagrama espacio-fase.
9.- Lógica neumática.
10.- Mandos alternativos.
11.- Introducción a la electroneumática.
12.- Oleohidráulica: introducción.
13.- Elementos de una central oleohidráulica.
14.- Pérdidas de carga.
15.- Cilindro hidráulico: superficie plana y superficie anular.
16.- Válvulas: accionamiento.
17.- Control y regulación de circuitos oleohidráulicos.

BLOQUE II: SISTEMAS

TEMA 1.- SISTEMAS DE TUBERÍAS
TEMA 2.- CALCULO DE TUBERÍAS
TEMA 3.- SISTEMAS DE BOMBEO
TEMA 4.- CALCULO DE SISTEMAS DE BOMBEO
TEMA 5.- SEPARADORES CENTRÍFUGOS

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	10/14

Tema	Descripción
TEMA 6.- CAMBIADORES DE CALOR TEMA 7.- COMPRESORES TEMA 8.- DESTILADORES. TEMA 9.- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE AGUA	

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Aire comprimido: Teoría y cálculo de instalaciones	Enrique Carnicer Royo	84-283-1813-1	
Manual de bombas para fluidos	Manuel A. Soler Manuel	84-609-8588-1	
Neumática		978-84-283-2848-7	
Neumática industrial : diseño, selección y estudio de elementos neumáticos	Jesús Peláez Vára, Esteban García Maté	84-95312-63-8; 84-95312-00-0	
Neumática, hidráulica y electricidad aplicada : Física aplicada. Otros fluidos	Roldán Viloria, José	8428316481	
Prontuario de hidráulica industrial : electricidad aplicada	José Roldán Viloria	84-283-2810-2	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	11/14

Bibliografía recomendada

Título	Autoría	ISBN/ISSN	URL
Mecánica de fluidos incompresibles y turbomáquinas hidráulicas	José Agüera Soriano	8495391015	
Mecánica de los fluidos e hidráulica	Ranald V. Giles, Jack B. Evett, Cheng Liu	84-481-1898-7	

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Política de uso de Inteligencia Artificial (IA) generativa

Permitida con condiciones *

* Uso de IA no permitido: Prohíbe cualquier uso de herramientas de IA generativa en actividades evaluables de la asignatura.
Permitida con condiciones: Permite IA como apoyo si se declara y documenta explícitamente.
Fomentada con atribución: Promueve y evalúa el uso responsable y crítico de IA.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	12/14

Anexo: Plan de contingencia

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	13/14

Curso 2026/27

PLAN ALTERNATIVO PARA SITUACIONES EXCEPCIONALES SOBREVENIDAS

TITULACIÓN	GRADO EN MARINA
ASIGNATURA	SISTEMAS AUXILIARES DEL BUQUE
CÓDIGO	41413026
COORDINACIÓN	RUBÉN, RODRÍGUEZ MORENO
Nº DE CRÉDITOS	6

Actividades formativas teóricas y prácticas

En caso de situaciones excepcionales que comprometan temporalmente el normal funcionamiento de las actividades académicas, con el fin de garantizar la continuidad de las mismas, las actividades formativas teóricas y prácticas se impartirán del siguiente modo (indicar las opciones que procedan):

X Videodocencia síncrona

___ Videodocencia asíncrona

___ Foro campus virtual

X Material alojado en el campus virtual de la asignatura (vídeos, enlaces a documentos, etc).

___ Otras opciones
_____

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias

En caso de situaciones excepcionales que puedan comprometer temporalmente el normal funcionamiento del sistema de evaluación de la asignatura, para garantizar la continuidad del mismo, se prevé lo siguiente: (indicar las opciones que procedan y la ponderación asignada):

__ Asistencia y participación en chats, foros, etc. Ponderación ____
X Trabajo individual. Ponderación 20%
X Prueba de contenidos online. Ponderación 80%
__ Otros (Indicar) _____ Ponderación: ____

Información sobre tutorías y revisión de calificaciones

TUTORÍAS	Tanto las tutorías como las revisiones serán a través de videoconferencia con la misma temporalidad que en situaciones de normalidad académica.
REVISIÓN DE CALIFICACIONES	
OBSERVACIONES	

CSV (Código de Verificación Segura)	IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Fecha	22/11/2026 21:51:04
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	Validez del documento	Otros
Firmado por	UNIVERSIDAD DE CADIZ		
Url de verificación	https://sede.uca.es/verifirma/code/IVVH3XKSJYHZ7X444ZWHJYLTKI	Página	14/14