Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Náutica y Transporte Marítimo

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Electrotecnia y Electrónica
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Electrotecnia y Electrónica	Código: 149272102

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Náutica y Transporte Marítimo**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2012-08-04)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Industrial
- Área/s de conocimiento:
  Ingeniería Eléctrica
  Tecnología Electrónica
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Para matricularse de las asignaturas del Módulo de Formación Específica, es preciso tener superados, al menos, 36 créditos de las Materias Básicas de la Rama de Ingeniería

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SILVIA ALONSO PÉREZ

- Grupo: **1 (Teoría), PA101-PA102 (Prácticas de Aula), PE101-PE103 (Prácticas Específicas) y TU101-TU103 (Tutorías)**

General
- Nombre: **SILVIA**
- Apellido: **ALONSO PÉREZ**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

Contacto
- Teléfono 1: **922 316 502 - EXT 6691**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **salonsop@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	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	61
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	61

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	61
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	61

Observaciones:

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER LLOPIS CANOVAS

- Grupo: **1, 2 (Teoría), PA101-PA102, PA201 (Prácticas de Aula) y TU101-TU103, TU201-TU202 (Tutorías)**

General
- Nombre: **FRANCISCO JAVIER**
- Apellido: **LLOPIS CANOVAS**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Tecnología Electrónica**

Contacto
- Teléfono 1: **922316823**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **fllopis@ull.es**
- Correo alternativo:

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.043
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.043

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	20:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.043
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.043

Observaciones:

Profesor/a: **ALEJANDRO JOSE AYALA ALFONSO**

- Grupo: **PE101-PE103 y PE201-202 (Prácticas Específicas)**

General
- Nombre: **ALEJANDRO JOSE**
- Apellido: **AYALA ALFONSO**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Tecnología Electrónica**

Contacto
- Teléfono 1: **922318249**
- Teléfono 2: **626821262**
- Correo electrónico: **aayala@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	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.076
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.076

Observaciones: Las tutorías comenzarán desde la primera semana del mes de septiembre de cada curso académico

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.076
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.076

Observaciones: Las tutorías comenzarán desde la primera semana del mes de septiembre de cada curso académico

Profesor/a: LUIS GARCÍA HERNÁNDEZ

- Grupo: **2 (Teoría), PA201 (Prácticas de Aula), PE201-PE202 (Prácticas Específicas) y TU201-TU202 (Tutorías)**

General
- Nombre: **LUIS**
- Apellido: **GARCÍA HERNÁNDEZ**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

Contacto
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **lgarcihe@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	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	50
		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	50

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	50
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	50

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Marítima-Náutica Común**
Perfil profesional: **Esta asignatura es importante como formación común para el ejercicio de las profesiones Náutico-Marítimas**

5. Competencias

STCW IMO

1STCW - Capacidad para ejercer de oficial en buques civiles sin ningún tipo de limitación, una
2STCW - Capacidad para ejercer el mando en buques civiles de hasta 5.000 GT, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima
6STCW - Usar correctamente los diferentes aparatos de radionavegación
10STCW - Realizar con precisión las diferentes maniobras del buque en las situaciones, rescate, atraque o fondeo
11STCW - Cargar, manipular y estibar de la manera adecuada las diferentes mercancías transportables en un buque
12STCW - Mantener una buena estabilidad del buque

TRANSVERSAL

1T - Capacidad de análisis y síntesis
2T - Capacidad de organización y planificación
4T - Resolución de problemas
5T - Toma de decisiones
6T - Trabajo en equipo
7T - Trabajo en un equipo interdisciplinar
8T - Habilidades en las relaciones interpersonales
9T - Razonamiento crítico
10T - Compromiso ético
11T - Aprendizaje autónomo
12T - Adaptación a nuevas situaciones
13T - Creatividad
14T - Liderazgo
15T - Motivación por la calidad

BASICA

6B - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, así como que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
5B - Desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
2B - Aplicación de sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y adquirir las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BLOQUE A. ELECTROTECNIA (prof. Silvia Alonso Pérez -horario mañana-, prof. Luis García Hernández -horario tarde-)

TEMA A.I: Teoría de circuitos. Ley de Ohm. Agrupación de resistencias. Leyes de Kirchoff. Mallas y nudos. Teoremas de Thévenin y Norton. Máxima transferencia de potencia.

TEMA A.II: Circuitos en régimen transitorio. Transformada de Laplace. Impedancias. Circuitos en régimen permanente.

TEMA A.III: Factor de potencia. Representación fasorial. Valor eficaz. Factor de potencia. Corrección.

TEMA A.IV: Cuadripolos. Ecuaciones parámetros Z, Y, h. Cálculo parámetros circuito. Relación de variables

TEMA A.V: Transformadores. Funcionamiento. Ecuaciones del transformador. Transformador ideal. Relación transformación. Ensayos en vacío y cortocircuito. Aplicaciones.

TEMA A.VI: Averías, reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas. Estudio de las principales averías eléctricas en buques. Reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas a bordo.

BLOQUE B. ELECTRÓNICA (prof. Francisco Javier Llopis Cánovas -horario de mañana y tarde-)

TEMA B.I: El amplificador operacional. Características del amplificador operacional ideal. Circuitos básicos con amplificadores operacionales: seguidor de tensión, amplificador, sumador, restador.

TEMA B.II: Semiconductores y diodos. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos (tipo n y tipo p). La unión p-n: el diodo. Circuitos y aplicaciones: fuentes de alimentación.

TEMA B.III: Transistores. Transistores de efecto de campo (MOSFET). Transistores bipolares (BJT). Circuitos y aplicaciones.

PRÁCTICAS

BLOQUE A. ELECTROTECNIA (prof. Silvia Alonso Pérez -horario de mañana-, prof. Luis García Hernández -horario de tarde-)

PRÁCTICA A.1: Componentes pasivos. Resistencias. Condensadores. Código de colores para marcado de resistencias. Valores normalizados. Potencia. Marcado de condensadores. Medida de resistencias con multímetro.

PRÁCTICA A.2: Multímetros. Precauciones en el manejo. Medida de tensiones y corrientes. Cálculo del circuito equivalente de Thévenin. Osciloscopio y generadores de señal. Operaciones y medidas.

PRÁCTICA A.3: Factor de potencia. Cálculo de impedancia y desfase. Corrección del factor de potencia.

BLOQUE B. ELECTRÓNICA (prof. Alejandro José Ayala Alfonso -horario de mañana y tarde-)

PRÁCTICA B.1: Amplificador operacional.

PRÁCTICA B.2: Fuente de alimentación.

PRÁCTICA B.3: Amplificador en emisor común.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Interpretación de hojas de características de dispositivos electrónicos (Datasheets) :
- www.alldatasheet.com
- http://es.rs-online.com/web/
- http://es.farnell.com
- Estudio de vídeos que se incluyan en la plataforma virtual (inglés)

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

• Enseñanza expositiva: Clases teóricas donde el profesorado expondrá los contenidos básicos de la asignatura recogidos en el apartado anterior. El profesorado aportará material adicional (apuntes o bibliografía) para reforzar lo explicado en clase, así como permitir la preparación previa de las mismas por parte del alumnado.

• Resolución de ejercicios y problemas: Esta metodología docente será ejecutada generalmente por el profesor, aunque se plantearán al o la estudiante nuevos ejercicios y problemas que deberá resolver fuera del horario de clase de manera individual o grupal. La solución a los ejercicios planteados se podrá resolver en el aula o en tutorías, a fin de evaluar el progreso del alumnado.

• Prácticas de laboratorio: Las prácticas serán realizadas en grupos de dos estudiantes por puesto y estarán coordinadas por el profesorado. Sin embargo, esto no exime al alumnado de preparar concienzudamente las prácticas a realizar (contarán con suficiente información para ello), pues se evaluará su desempeño durante las mismas, así como su capacidad para superar cualquier prueba de ejecución que se les plantee. Por tanto, no consistirán exclusivamente en la realización de unos determinados ejercicios claramente especificados, sino que en ocasiones se les podría plantear un determinado problema relacionado al que deberán dar solución. Los/as alumnos/as están obligados a traer al laboratorio el enunciado de la práctica correspondiente a realizar bien impresos en papel o en formato electrónico adecuado (portátil, tablet; el móvil no es válido).

• Tutorías: Están orientadas a supervisar el progreso de cada estudiante, para poder corregir cualquier deriva actitudinal o deficiencia formativa del alumno/a, orientando así su trabajo futuro.

• Estudio y trabajo autónomo: Cada estudiante debe dedicar semanalmente un número importante de horas a la preparación de la asignatura de manera individual, a fin de adaptarse en la medida de lo posible al ritmo de las clases teóricas y prácticas. Efectivamente, el número de horas dedicadas finalmente al estudio autónomo dependerá de las capacidades personales y conocimientos previos de cada estudiante. Por término medio, la suma de horas semanales ocupadas en actividades no presenciales (individuales o grupales) debe ser similar al número total de horas presenciales recibidas.

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
Clases teóricas	19,00	0,00	19,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	19,00	0,00	19,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	10,00	0,00	10,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	28,00	28,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Preparación de exámenes	0,00	12,00	12,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]

Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [12STCW], [11STCW], [10STCW], [6STCW], [2STCW], [1STCW]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Circuitos eléctricos y electrónicos / Nahvi, Mahmood (2008)
Edición: 4ª ed.
Editorial: Madrid [etc.] : McGraw-Hill, D. L. 2008.
ISBN: 84-481-4543-7
Autores: Nahvi, Mahmood; Edminister, Joseph A. ; Lázaro Sánchez, Eduardo.
Apuntes de electricidad aplicada a los buques / Francisco Javier Martín Pérez (2003)
Editorial Club Universitario. (629.5 MAR apu)
ISBN: 84-8454-271-8
Electricidad del barco : La instalación y sus componentes. Consumo y gestión de la corriente. Mantenimiento y solución de problemas / Manuel Figueras (2008)
Editorial Tutor a Bordo. (797 FIG ele)
ISBN: 978-84-7902-720-9
Electrónica / Miguel Ángel Pérez García (2017)
Editorial: Garceta
ISBN: 978-84-1622-875-1

Bibliografía Complementaria

Principios de electrónica / Albert Paul Malvino, David J. Bates; traducción Vuelapluma, S.L. (2007)
Editorial Mc Graw-Hill/Interamericana 2007 (621.38 MAL pri)
ISBN: -978-84-481-5619-0
Electrónica general / Pablo Alcalde San Miguel (2009)
Editorial: Thomson Paraninfo, 2009
621.38 ALC ele
ISBN: 978-84-9732-645-2

Fundamentos de electrónica analogica / José Espí López, Gustavo Camps Valls, Jordi Muñoz Marí (2006)
Editorial: Universidad de Valencia, 2006
621.3 ESP fun
ISBN: 978-84-370-6560-1
Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Electricidad y Electrónica / Míguez Camiña, Juan Vicente (2009)
Editorial: McGraw-Hill, cop. 2009
621.316 MIG fun
ISBN: 978-84-481-5644-2
Electrónica Aplicada / Pablo Alcalde San Miguel (2016)
Editorial: Paraninfo
ISBN: 978-84-283-3853-0

Otros Recursos

- Apuntes de la asignatura.
- Colección de problemas resueltos de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

A continuación, se recogen las consideraciones más relevantes relacionadas con la evaluación de la asignatura. La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

EVALUACIÓN CONTINUA

La evaluación de la asignatura comprenderá el uso de mecanismos para el seguimiento continuo del progreso del alumnado (evaluación continua), que contará con un **examen parcial** liberatorio sobre los contenidos del bloque de **Electrotecnia** a mediados del cuatrimestre. Este examen consistirá en una prueba de desarrollo de conceptos teóricos y resolución de problemas. Quienes obtengan en dicho examen parcial de Electrotecnia una calificación de al menos 4 (sobre 10), en el examen de la primera convocatoria, solo deberán presentarse al examen del bloque de **Electrónica**. La calificación de estos dos exámenes (bloque e Electrotecnia y bloque de Electrónica) tiene un peso del 30% de la nota de la asignatura cada uno, y deberá obtenerse al menos una calificación de 4 (sobre 10) en cada uno de los bloques. La nota del examen parcial (cuando se haya superado obteniendo al menos 4/10) sólo será válida en la primera convocatoria. En la segunda convocatoria el alumnado deberá presentarse a ambos bloques.

Si en los exámenes de convocatoria no se superase la calificación de 4 (sobre 10) **en ambos bloques**, la nota final de la asignatura sería exclusivamente la calificación **mínima de las obtenidas en cada bloque**.

La evaluación continua desarrollada a lo largo del curso (excluyendo los exámenes) comprende dos bloques de actividades, que pretenden evaluar diferentes aspectos relacionados con el aprendizaje continuo del alumnado (se indica entre paréntesis el peso en la nota final de la asignatura):

• **Actividades (10%)**: A lo largo del cuatrimestre, se irá solicitando la realización de cuestionarios a través del aula virtual

para llevar a cabo un seguimiento del aprendizaje del alumnado.

• **Prácticas (30%)**: Las prácticas se realizarán en grupos de dos estudiantes. La asistencia a las mismas es obligatoria en **al menos un 75%**. En caso contrario, la calificación de las prácticas será de cero. Se solicitará la realización de informes grupales de las prácticas realizadas (20% de la nota de la asignatura). Asimismo, se valorará in situ el desempeño de cada estudiante, con un peso del 10% en la nota final de la asignatura.

Los pesos de las distintas estrategias de evaluación aplicadas, indicando las competencias evaluadas en cada caso, se muestran en una tabla al final de este apartado.

Las notas obtenidas durante la evaluación continua sólo serán efectivas durante el curso académico correspondiente. Por lo tanto, la modalidad de evaluación continua se mantiene en la segunda convocatoria de la asignatura. Se entenderá agotada la convocatoria continua desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5 de la normativa de evaluación vigente.

EVALUACIÓN ÚNICA

En caso de no superar algún bloque del proceso de evaluación continua o renunciar a ella, el alumnado tendrá la opción de examinarse de los bloques que no haya superado, de manera paralela a la realización de los exámenes finales en las convocatorias oficiales. Dichos exámenes de recuperación tendrán las siguientes características (se entiende que el alumno/a sólo deberá realizar las pruebas correspondientes a aquellos bloques que no haya superado durante la evaluación continua; se incluye entre paréntesis el peso de cada prueba en la nota final de la asignatura):

- **Examen de actividades (10%)**: Examen por escrito, a realizar posteriomente al examen de teoría y problemas, que aglutina los aspectos abarcados durantes las actividades complementarias de trabajo individual.

- **Examen de prácticas (30%)**: En este examen de tipo práctico, que se llevará a cabo en un laboratorio el mismo día del examen de la convocatoria pero en horario alternativo al de la prueba por escrito (examen de teoría y problemas), se atenderán los aspectos relativos a los conocimientos y habilidades adquiridas durante las sesiones prácticas de laboratorio. En este examen se deberá alcanzar la calificación de al menos 4 (sobre 10). En caso contrario, la calificación del bloque de prácticas en el computo de la calificación final de la asignatura será de cero.

- **Examen de teoría y problemas (60%)**: En este examen se deberá alcanzar una **calificación de al menos 4 (sobre 10) en ambos bloques (Electrotecnia y Electrónica)**, a fin de determinar la nota final de la asignatura como la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las pruebas anteriores. En caso contrario, la nota final de la asignatura se corresponderá con la mínima de las obtenidas en los dos bloques del examen y, además, el o la estudiante ya no podrá optar a la realización del resto de pruebas de la evaluación única.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]	• Conocer los aspectos prácticos básicos para el trabajo en un laboratorio de Electrotecnia y Electrónica • Ser capaz de interpretar resultados y realizar mediciones eléctricas y electrónicas	10,00 %

Pruebas de desarrollo	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]	**En evaluación continua, dos exámenes parciales, 30% ponderación cada uno de ellos.** **En evaluación única, un único examen con ponderación 60% de la calificación final de la asignatura.** • Conocer los aspectos teóricos y prácticos básicos de la asignatura • Expresarse con concreción y adecuadamente al comunicar sus ideas por escrito • Saber resolver problemas relacionados con circuitos electrotécnicos y electrónicos	60,00 %
Informes memorias de prácticas	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [12STCW], [11STCW], [10STCW], [6STCW], [2STCW], [1STCW]	• Aplicar sus conocimientos a la redacción de informes técnicos • Saber manejar documentación técnica en inglés • Cooperar con otros alumnos para dar solución a un problema complejo • Saber comunicar sus ideas por escrito y oralmente • Aplicar sus conocimientos a la resolución de tareas de tipo práctico trabajando en grupo	20,00 %
Técnicas de observación	[2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW]	• Mostrar iniciativa • Demostrar habilidades prácticas y saber cooperar con otros alumnos al ejecutar tareas o resolver problemas • Saber comunicar sus ideas oralmente o por escrito • Demostrar razonamiento crítico	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:
Conocimiento y aplicación de la electrónica analógica, digital y de potencia al buque e instalaciones marítimas.
Conocimiento y aplicación de la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

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

Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	**TEMA A.I: Teoría de Circuitos**	- Presentación y normativa de la asignatura. - Clases teóricas con resolución de problemas	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	**TEMA A.I: Teoría de Circuitos**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio:Componentes pasivos (sesión 1/2)	4.50	5.00	9.50
Semana 3:	**TEMA A.II: Circuitos en régimen transitorio**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio:Componentes pasivos (sesión 2/2)	4.50	5.00	9.50
Semana 4:	**TEMA A.II: Circuitos en régimen transitorio**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio:Multímetros (sesión 1/2)	4.00	5.00	9.00
Semana 5:	**TEMA A.III: Factor de potencia**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio:Multímetros (sesión 2/2)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	**TEMA A.IV: Cuadripolos**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Factor de potencia (sesión 1/2)	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	**TEMA A.V: Transformadores**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Factor de potencia (sesión 2/2)	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	**TEMA A.VI: Averías, reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas**	- Clases teóricas con resolución de problemas - Preparación de examen parcial - Examen parcial bloque Electrotecnia	4.00	5.00	9.00

Semana 9:	**TEMA B.I: El amplificador operacional.** Características del amplificador operacional ideal. Circuitos básicos con amplificadores operacionales: seguidor de tensión, amplificador.	- Clases teóricas con resolución de problemas - Práctica de laboratorio: El amplificador operacional (sesión 1/2)	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	**TEMA B.I: El amplificador operacional.** Circuitos básicos con amplificadores operacionales (continuación): sumador, restador. **TEMA B.II: Semiconductores y diodos.** Semiconductores intrínsecos y extrínsecos (tipo *n* y tipo *p*).	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: El amplificador operacional (sesión 2/2)	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	**TEMA B.II: Semiconductores y diodos.** La unión *p-n*: el diodo. Circuitos y aplicaciones: fuentes de alimentación.	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Fuente de alimentación (sesión 1/2)	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	**TEMA B.III: Transistores.** Transistores de efecto de campo (MOSFET).	- Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Fuente de alimentación (sesión 2/2)	4.00	5.00	9.00
Semana 13:	**TEMA B.III: Transistores.** Transistores bipolares (BJT)	Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Amplificador en emisor común (sesión 1/2)	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	**TEMA B.III: Transistores.** Circuitos y aplicaciones.	Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio: Amplificador en emisor común (sesión 2/2)	4.00	6.00	10.00

Semana 15:	**Semanas 15 a 16**	Evaluación y trabajo autónomo del estudiante	3.00	15.00	18.00
		Total	60.00	90.00	150.00