

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Náutica y Transporte Marítimo

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Electrotecnia y Electrónica
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

| | |
|---|-------------------|
| Asignatura: Electrotecnia y Electrónica | Código: 149272102 |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 de matrícula y calificación

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: FRANCISCO JAVIER LLOPIS CANOVAS |
| - Grupo: 1, 2 (Teoría), PA101-PA102, PA201 (Prácticas de Aula) y TU101-TU103, TU201-TU202 (Tutorías) |
| <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: 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: ALEJANDRO JOSE AYALA ALFONSO

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

| <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: ALEJANDRO JOSE - Apellido: AYALA ALFONSO - Departamento: Ingeniería Industrial - Área de conocimiento: Tecnología Electrónica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--------|--------------|------------|--|----------|-------|-------|-----|--------------|------------|--------------|----------|----------------------|--|--------|-------|-------|--|--------|----------------------|--|--------|-------|-------|--|--------|
| <p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318249 - Teléfono 2: 626821262 - Correo electrónico: aayala@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tutorías primer cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Martes</td> <td>09:00</td> <td>12:00</td> <td>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT</td> <td>P2.076</td> </tr> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Jueves</td> <td>09:00</td> <td>12:00</td> <td>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT</td> <td>P2.076</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: Las tutorías comenzarán desde la primera semana del mes de septiembre de cada curso académico</p> | | | | | | | 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 |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Martes</td> <td>09:00</td> <td>12:00</td> <td>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT</td> <td>P2.076</td> </tr> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Jueves</td> <td>09:00</td> <td>12:00</td> <td>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT</td> <td>P2.076</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: Las tutorías comenzarán desde la primera semana del mes de septiembre de cada curso académico</p> | | | | | | | 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 |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Profesor/a: ITZIAR SANTANA MÉNDEZ</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>- Grupo:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: ITZIAR - Apellido: SANTANA MÉNDEZ - Departamento: Ingeniería Industrial - Área de conocimiento: Ingeniería Eléctrica | | | | | | |
|---|------------|--------|--------------|------------|---|----------|
| <p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: isantana@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://www.campusvirtual.ull.es/ | | | | | | |
| <p>Tutorías primer cuatrimestre:</p> | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 16:30 | 19:30 | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT | 048 |
| 04-09-2023 | 24-10-2023 | Martes | 16:30 | 19:30 | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT | 048 |
| 30-10-2023 | 29-01-2024 | Jueves | 16:30 | 19:30 | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT | 048 |
| <p>Observaciones:</p> | | | | | | |
| <p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p> | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 16:30 | 19:30 | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT | 048 |

| | | | | | | |
|----------------------|--|--------|-------|-------|---|-----|
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 16:30 | 19:30 | Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT | 048 |
| 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. Itziar Santana Méndez -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. Impedancias. Circuitos en régimen permanente.

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

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

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

TEMA A.VI: Cuadripolos. Ecuaciones (parámetros Z). Cálculo de parámetros de circuito. Relación de variables.

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: amplificadores inversor y no inversor, seguidor de tensión, sumador, restador.

TEMA B.II: Semiconductores y diodos. Comportamiento eléctrico del diodo. Curva característica. Modelos para el análisis en continua o baja frecuencia. Circuitos rectificadores. Aplicaciones: fuentes de alimentación; reguladores de tensión. Nociones básicas sobre semiconductores y uniones p-n.

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. Itziar Santana Méndez -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: El transistor BJT como interruptor. Aplicación: circuito para mando de un relé.

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

Circuitos y dispositivos electrónicos: fundamentos de Electrónica / Lluís Prat Viñas, ed. (2001)

Editorial: Alfaomega
ISBN: 970150299X

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 analógica / José Espí López, Gustavo Camps Valls, Jordi Muñoz Mari (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

Electrónica / Miguel Ángel Pérez García (2017)
Editorial: Garceta
ISBN: 978-84-1622-875-1

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 que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria de Modificación por la que se rige la titulación.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la EPSI. Dicha

solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

El alumnado podrá optar por la Evaluación Única en la primera convocatoria si lo ha comunicado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua.

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 una calificación de al menos 5 (sobre 10) solo deberán presentarse al examen del bloque de **Electrónica en la primera convocatoria (enero)**. La calificación de estos dos exámenes (bloque de 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 5 (sobre 10) en cada uno de los bloques para poder superar la asignatura.

Si en los exámenes de convocatoria no se superase la calificación de 5 (sobre 10) en cada bloque, 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 comprende además dos bloques de actividades, los cuales pretenden evaluar diferentes aspectos relacionados con el aprendizaje (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 o más estudiantes según necesidades de organización. La asistencia a las mismas es obligatoria, pudiéndose faltar como máximo a una de las 6 prácticas. La práctica no realizada se calificará con un cero. En caso de faltar a más de una práctica, o de no entregar informe de más de una práctica, la calificación de todo el bloque de 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. Se conserva la calificación de las prácticas de laboratorio superadas por el estudiantado en cursos anteriores

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.

La modalidad de evaluación continua se mantiene en la segunda convocatoria de la asignatura. Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua.

Si no aprueban la asignatura en la primera convocatoria, **los estudiantes que hayan superado alguno de los dos exámenes parciales no tendrán que repetir la prueba de dicho parcial** en las restantes convocatorias del **presente curso**.

En la evaluación única se tendrá en cuenta la evaluación de las prácticas realizadas durante la evaluación continua si éstas han sido superadas.

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 posteriormente al examen de teoría y problemas, que aglutina los aspectos abarcados durante 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 5 (sobre 10). En caso contrario, la calificación del bloque de prácticas en el cómputo 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 5 (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] | <ul style="list-style-type: none"> • Dominar las técnicas básicas de análisis de circuitos • Entender el funcionamiento de los componentes pasivos y de dispositivos electrónicos básicos (diodos, transistores, amplificadores operacionales) • Entender el funcionamiento de los circuitos que se analizarán en las prácticas de laboratorio de Electrotecnia y Electrónica | 10,00 % |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---------|
| Pruebas de desarrollo | [2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [6STCW] | <p>En evaluación continua, dos exámenes parciales, con un peso del 30% cada uno de ellos.</p> <p>En evaluación única, un único examen con un peso del 60% de la calificación final de la asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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] | <ul style="list-style-type: none"> • 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] | <ul style="list-style-type: none"> • 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 de la asignatura. - Clases teóricas con resolución de problemas | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Semana 2: | TEMA A.I: Teoría de Circuitos | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| Semana 3: | TEMA A.II: Circuitos en régimen transitorio | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| Semana 4: | TEMA A.II: Circuitos en régimen transitorio | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 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 | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 6: | TEMA A.IV: Transformadores | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 7: | TEMA A.V: Averías, reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas. | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 8: | TEMA A.VI: Cuadripolos | - Clases teóricas con resolución de problemas - Preparación del examen parcial | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 9: | Examen parcial del bloque A. | Evaluación y trabajo autónomo del estudiante | 3.00 | 8.00 | 11.00 |

| | | | | | |
|------------|---|--|------|------|------|
| Semana 10: | TEMA B.I: El amplificador operacional. Características del amplificador operacional ideal. Circuitos básicos con amplificadores operacionales: amplificadores inversor y no inversor, seguidor de tensión. | - Clases teóricas con resolución de problemas - Práctica de laboratorio | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| Semana 11: | TEMA B.I: El amplificador operacional. Circuitos básicos con amplificadores operacionales (continuación): sumador, restador. TEMA B.II: Semiconductores y diodos. Comportamiento eléctrico del diodo. Curva característica. Modelos para el análisis en continua o baja frecuencia. | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| Semana 12: | TEMA B.II: Semiconductores y diodos. Circuitos rectificadores. Aplicaciones: fuentes de alimentación. Nociones básicas sobre semiconductores y uniones p-n. La unión p-n. | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 4.00 | 8.00 |
| Semana 13: | TEMA B.III: Transistores. Transistores de efecto de campo (MOSFET). | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 14: | TEMA B.III: Transistores bipolares (BJT) | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 4.00 | 5.00 | 9.00 |

| | | | | | |
|-----------------|---|--|-------|-------|--------|
| Semana 15: | TEMA B.III: Transistores. Circuitos y aplicaciones. | - Clases teóricas con resolución de problemas - Actividades: cuestionarios prácticos - Práctica de laboratorio | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 16 a 18: | Semana 16: examen de la primera convocatoria | Evaluación y trabajo autónomo del estudiante | 3.00 | 15.00 | 18.00 |
| Total | | | 60.00 | 90.00 | 150.00 |