

GUÍA DOCENTE 2019-2020

*Pendiente de actualización

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Electricidad y electrónica
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria
ECTS:	6
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Jon Arambarri Basañez
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	Jon.arambarri@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
Haber cursado las asignaturas de Física y Química.
CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> ● Tema 1. Circuitos de corriente directa. <ul style="list-style-type: none"> - 1.1. Electricidad. Conceptos generales. - 1.2. Resistencia eléctrica. - 1.3. Potencia y energía eléctrica. - 1.4. Elementos de circuitos. - 1.5. Leyes de kirchhoff.

- 1.6. Divisores de tensión y corriente.
- 1.7. Conexiones estrella y triángulo.
- 1.8. Análisis de nudos y mallas
- 1.9. Principio de superposición.
- 1.10. Transformación de fuentes.
- 1.11. Teorema de Thevenin.
- 1.12. Teorema de Norton.
- 1.13. Máxima transferencia de potencia.
- 1.14. Condensadores y bobinas.
- 1.15. Análisis transitorio de circuitos.

- Tema 2. Circuitos de corriente alterna monofásica.
 - 2.1. Introducción a la corriente alterna.
 - 2.2. Producción de una corriente alterna.
 - 2.3. Definición de la tensión alterna.
 - 2.4. Receptores elementales en corriente alterna.
 - 2.5. Asociación de elementos.
 - 2.6. Asociación de impedancias.
 - 2.7. Circuitos equivalentes Thevenin y Norton.
 - 2.8. Potencia instantánea y eficaz en corriente alterna.
 - 2.9. Factor de potencia. Eficiencia energética.

- Tema 3. Electrónica Analógica.
 - 3.1. Semiconductores.
 - 3.2. La unión P-N.
 - 3.3. Modelos del diodo.
 - 3.4. Diodos especiales.
 - 3.5. Aplicaciones de los diodos.
 - 3.6. El filtrado.
 - 3.7. Fuente de alimentación básica.
 - 3.8. Transistor bipolar de unión (BJT).
 - 3.9. Modelo de un transistor BJT.

- Tema 4. Electrónica Digital.

- 4.1. Sistemas de numeración.
- 4.2. Puertas lógicas.
- 4.3. Propiedades del álgebra de Boole.
- 4.4. Funciones lógicas.
- 4.5. Simplificación de funciones.
- 4.6. Circuitos lógicos combinacionales.

Programa práctico

- 1. Análisis y simulación transitorio en circuitos DC.
- 2. Análisis y simulación de circuitos RLC en corriente AC.
- 3. Análisis y simulación de un circuito electrónico analógico.
- 4. Análisis y simulación de un circuito electrónico digital.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.

CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG10 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG15 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

CE5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

COMPETENCIAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Aplicar las herramientas de estudio y análisis de circuitos eléctricos
- Analizar circuitos eléctricos básicos
- Aplicar los conocimientos fundamentales de la electricidad y la electrónica
- Enumerar los principios de funcionamiento de componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos, sus características, limitaciones y circuitos equivalentes
- Realizar esquemas de los circuitos electrónicos
- Utilizar de forma racional los instrumentos de medida más usuales en el laboratorio de electricidad y en el de electrónica
- Simular el funcionamiento de los circuitos electrónicos y su funcionamiento haciendo uso del software estándar para ello
- Presentar de forma escrita los resultados obtenidos de las prácticas y trabajos experimentales de electricidad y electrónica, utilizando la terminología y el formato adecuados

Analizar y resolver circuitos de corriente continua y alterna sinusoidales (monofásicos y trifásicos) con elementos activos y pasivos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y Análisis de Casos
- Resolución de Ejercicios
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje Orientado a Proyectos
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo

Trabajo Autónomo

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y Análisis de Casos
- Resolución de Ejercicios
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Aprendizaje Orientado a Proyectos
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en Grupo

Trabajo Autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual / en grupo)
	Trabajo en campus virtual
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 evaluación parcial	25 %
	Entrega de prácticas	20%
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5%

Evaluación final	1 prueba final teórico práctico	50 %
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:		
<p>La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.</p>		

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:
<p>Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:</p> <p>Villaseñor, J.R. y Hernández F.A. (2013). Circuitos eléctricos y aplicaciones digitales. Ed. Pearson.</p> <p>Alexander, CH. Y Sadiku, M. (2010). Fundamentos de circuitos eléctricos. Ed. Mc Graw Hill.</p>
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:
WEBS DE REFERENCIA:
OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

El Consejo de Gobierno de la Universidad Europea del Atlántico acuerda las siguientes medidas para la adaptación de la actividad docente presencial.

1. Suspender la actividad académica presencial del curso 2019/20, manteniendo la docencia en modalidad a distancia, mientras dure el cierre temporal de la docencia presencial en los centros educativos.
2. Aprobar un nuevo calendario académico que retrasa las convocatorias ordinaria del segundo cuatrimestre y extraordinaria del primer y segundo cuatrimestre a julio y septiembre, respectivamente. La evaluación correspondiente a ambas convocatorias será presencial, siempre que la situación sanitaria lo haga factible y exceptuando solo aquellos casos en los que por la naturaleza de la materia sea posible desarrollarla con total seguridad en un entorno virtual.
3. Aprobar un plan de acción académica aprobado por la Comisión Docente, creada ad hoc para organizar la tarea docente mientras dure el cierre temporal y para la adaptación de la docencia presencial a un modo no presencial en los grados y másteres de la universidad.

El Plan de Acción Académica incluye los criterios y recomendaciones para la adaptación de la actividad docente, metodologías docentes, guías académicas, realización de prácticas, sistemas de evaluación y difusión general.

Se trata de ofrecer una respuesta homogénea a todos los estudiantes, independientemente del plan de estudios en el que se encuentren matriculados.

PLAN DE ADAPTACIÓN MODALIDAD PRESENCIAL A MODALIDAD DISTANCIA (VOAP)

Los objetivos son facilitar a los estudiantes el seguimiento y aprovechamiento normal de la actividad docente del segundo semestre académico del curso 2019-2020 y la realización de todas las pruebas de evaluación del curso, además de garantizar la calidad académica, las competencias y los resultados de aprendizaje en todas las materias de las que los estudiantes se encontrasen matriculados.

- **ACTIVIDAD DOCENTE DE LA ASIGNATURA**

La asignatura Electricidad y Electrónica, obligatoria en el primer curso para los grados de Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias e Ingeniería de la Organización Industrial,

se cursará en entorno online de manera activa en el 2º período definido por la Universidad Europea del Atlántico y por tanto en el comprendido entre el 27 de abril al 15 de Mayo de 2020.

Documentación disponible en el campus virtual:

- Una planificación docente de la asignatura relativa al período de docencia a distancia.
 - Los materiales didácticos de la asignatura: contenidos, lecturas y presentaciones.
 - Acceso directo a recursos audiovisuales y de lectura definidos por los docentes para complementar y ampliar el proceso docente.
 - Acceso a la Biblioteca Virtual
 - Actividades de aprendizaje y de evaluación: entrega de tareas por campus, realización de tareas de autoevaluación, exámenes tipo test, entre otras.
 - Información actualizada en el Foro de la Asignatura.
 - Respuestas inmediatas en Foro de Preguntas y Respuestas.
- **SISTEMA DE DOCENCIA DE LA ASIGNATURA EN MODO NO PRESENCIAL.**

Utilizaremos los siguientes recursos como camino para el aprendizaje en este nuevo entorno:

- Contenidos y presentación de los mismos
 - Indicación de lecturas y/o videos para comprender y/o profundizar en cada tema
 - Actividades y casos prácticos.
 - Trabajos de realización grupal.
 - Cuestionarios.
 - Tutoría mediante foros del Campus Virtual o bien por mensajería individual de campus para profundizar y aclarar dudas- esta comunicación permanecerá activa todos los días de la semana
 - Teletutorías semanales (de libre opción).
- **EVALUACIÓN**

La Universidad Europea del Atlántico mantendrá los sistemas de evaluación continua que tiene como objeto valorar y potenciar el progreso de aprendizaje del estudiante.

Dado el cambio en el entorno de aprendizaje, se hace necesario diseñar actividades que puedan ser entregadas y evaluadas en el entorno virtual.

Las pruebas de evaluación continua (entrega de trabajos individuales o colectivos, seminarios, exposiciones, etc.) se adaptarán a una realidad no presencial.

Las pruebas de evaluación finales se realizarán de manera presencial, exceptuando solo aquellos casos en los que por la naturaleza de la materia sea posible desarrollarla con total seguridad en un entorno virtual. Así, la prueba teórico práctica final será en el entorno y temporalidad indicada por la Universidad Europea del Atlántico.

Teniendo esto en cuenta, a continuación, se pasará a explicar la situación de la asignatura previa al estado de alarma decretada por el Gobierno de España y, posteriormente, su adecuación a la nueva situación docente.

1.- Situación de la asignatura antes del estado de alarma decretado por el Gobierno:

1.1 Docencia

De los 4 capítulos de los que consta la asignatura, el primer capítulo se impartió a lo largo del periodo presencial de la asignatura. Por lo que para realizar vía telemática quedan los capítulos 2, 3 y 4.

1.2. Sistema de evaluación presencial (explicado el primer día de clase):

En esta asignatura se aplica un sistema de evaluación continua además de un examen final.

	Actividades de evaluación	Ponderación
EVALUACIÓN CONTINUA	Elaboración de trabajo de practicas	30 %
	Examen parcial	10 %
EVALUACIÓN FINAL	Examen final	60 %

La **Elaboración de trabajo de prácticas** consistirá en la realización de actividades sobre las simulaciones realizadas en PCs al finalizar cada capítulo de la asignatura **por grupos de 4 a 5 personas**.

El **examen parcial** será a mediados de asignatura, aproximadamente, y no elimina materia.

El **examen final** será un día de las semanas de exámenes dispuestas por la Universidad Europea del Atlántico.

1.3. Progreso de las actividades de evaluación continua

La evaluación continua iba a ser iniciada justo la semana que se declaró el estado de alarma por el Gobierno debido al Covid 19, por lo que no se inició en presencial.

2.- Continuación de la asignatura tras el estado de alarma decretado por el Gobierno:

2.1. Sistema de evaluación adaptado:

En esta asignatura se aplica un sistema de evaluación continua además de un examen final.

	Actividades de evaluación	Ponderación
EVALUACIÓN CONTINUA (EC)	Elaboración de trabajo de practicas	20 %
	Entrega de ejercicios	20 %
	Prueba parcial	10 %
EVALUACIÓN FINAL	Examen final	50 %

La elaboración de **trabajo de prácticas** (Act. Trabajo) consistirá en la realización y entrega de un trabajo (escrito en formato Word o pdf) por grupos de 4-5 personas sobre los 4 capítulos vistos en la asignatura y con una normativa específica que se subirá al campus y a través del foro. El total de la calificación será el trabajo escrito.

La **entrega de Ejercicios (Act. Ejercicio)** consistirá en la realización y entrega de unos ejercicios cuyas plantillas estarán disponibles en el Campus Virtual rellenas en función de los ejercicios creados y subidos al campus para el seguimiento de la asignatura **online**. Cada una contará un 5%.

La **prueba parcial** será una prueba test breve online el 15/05/2020. No elimina materia.

El **examen final** será en el entorno y temporalidad indicada por la Universidad Europea del Atlántico.

2.2. Planificación docente intensiva 3 semanas:

Cada uno de los números entre paréntesis de la tercera columna, implica que en el Campus Virtual el alumnado encontrará una clase grabada destinada a la explicación que en el siguiente recuadro se presenta.

Sem.	Sesión	Distribución de Actividades Formativas por Temas (Clases grabadas)	Actividades EC	Tutorías en directo programadas

1	27/04	(0) Presentación de la docencia online. (1) Capítulo 1. Circuitos corriente continua	Act. Ejercicio	17-18h
	28/04	(2) Capítulo 2. Circuitos monofásicos de corriente alterna (3) Capítulo 2. Circuitos monofásicos de corriente alterna (4) Capítulo 2. Circuitos monofásicos de corriente alterna	Act. Ejercicio	17-18h
	29/04	Trabajo autónomo de los alumnos sobre (1) (2) (3) (4) y Act. Ejercicio		*
	30/04	(5) Práctica. Introducción a Orcad. Simulación Cap. 1 (6) Práctica. Simulación Cap. 2	Act. Trabajo	17-18h
	01/05	Trabajo grupal de los alumnos sobre Act. Trabajo		*
2	04/05	(7) Capítulo 3. Electrónica Analógica (8) Capítulo 3. Electrónica Analógica (9) Capítulo 3. Electrónica Analógica	Act. Ejercicio	17-18h
	05/05	Trabajo autónomo de los alumnos sobre (7) (8) (9) y Act. Ejercicio		*
	06/05	Trabajo autónomo de los alumnos sobre (7) (8) (9) y Act. Ejercicio		*
	07/05	(10) Práctica. Simulación Cap.3	Act. Trabajo	17-18h
	08/05	Trabajo grupal de los alumnos sobre Act. Trabajo		*
3	11/05	(11) Capítulo 4. Electrónica Digital (12) Capítulo 4. Electrónica Digital (13) Capítulo 4. Electrónica Digital	Act. Ejercicio	17-18h
	12/05	Trabajo autónomo de los alumnos sobre (11) (12) (13) y Act. Ejercicio		17-18h
	13/05	Trabajo autónomo de los alumnos sobre (11) (12) (13) y Act. Ejercicio		*
	14/05	(14) Práctica. Simulación Cap.4	Act. Trabajo	17-18h
	15/05	Prueba parcial (cuestionario a través del campus virtual) Entrega de Act. Ejercicio		*

		Entrega de Act. Trabajo	
--	--	-------------------------	--

Leyenda:

Sesiones expositivo/prácticas
Entregas de Actividades
Tutorías grupales

* Contacto con profesor a través del campus virtual: disponibilidad de chat campus virtual y foro de la asignatura. De ser necesario, por solicitud del alumnado, se hará un mayor nº de tutorías en directo, siempre con un nº de alumnos limitado para garantizar la comunicación.

La planificación puede sufrir variaciones. Los estudiantes serán notificados previamente