



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTROTECNIA	Código: 56717
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 403 - GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL	Curso académico: 2023-24
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO	Grupo(s): 40
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web: campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: ÁLVARO GARCÍA CEREZO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES		Alvaro.GarciaCerezo@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Las asignaturas Álgebra, Cálculo I, Cálculo II, Física I y Física II del primer curso del plan de estudios de la titulación de Grado en Ingeniería Aeroespacial proporcionan al estudiante la formación necesaria para comprender los conceptos de la asignatura Electrotecnia.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Para que el estudiante pueda cursar asignaturas posteriores sobre equipos y sistemas eléctricos y de aviónica, se precisa que primero adquiera conocimientos generalistas en estas disciplinas. La asignatura Electrotecnia es la encargada de aportar al estudiante conocimientos fundamentales sobre los sistemas eléctricos en el plan de estudios del Grado en Ingeniería Aeroespacial en la Escuela de Ingeniería Industrial y Aeroespacial de Toledo.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CA01	Capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información para su aplicación en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA02	Capacidad para, de manera eficiente, diseñar procedimientos de experimentación, interpretar los datos obtenidos y concretar conclusiones válidas en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA03	Capacidad para seleccionar y realizar de manera autónoma el procedimiento experimental adecuado operando de forma correcta los equipos, en el análisis de fenómenos dentro de su ámbito de Ingeniería.
CA04	Capacidad para seleccionar herramientas y técnicas avanzadas y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA05	Conocimiento de los métodos, las técnicas y las herramientas así como sus limitaciones en la aplicación para la resolución de problemas propios de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.
CA06	Capacidad para identificar y valorar los efectos de cualquier solución en el ámbito de la Ingeniería Técnica Aeronáutica dentro de un contexto amplio y global y capacidad de interrelacionar la solución a un problema de ingeniería con otras variables más allá del ámbito tecnológico, que deben ser tenidas en consideración.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean 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
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE17	Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: Los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos.
CG02	Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/308/2009, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG03	Instalación explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/308/2009, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG06	Capacidad para participar en los programas de pruebas en vuelo para la toma de datos de las distancias de despegue, velocidades

CG07	de ascenso, velocidades de pérdidas, maniobrabilidad y capacidades de aterrizaje. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT01	Conocimiento de vocabulario técnico de las materias relacionadas con la ingeniería aeroespacial, en una segunda lengua extranjera.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Adquirir conocimientos básicos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. El estudiante será capaz de conocer e identificar los componentes de los circuitos eléctricos, emplear las técnicas de análisis de los circuitos eléctricos y utilizar los aparatos básicos de medidas eléctricas.

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos

Tema 2: Elementos de los circuitos eléctricos

Tema 3: Circuitos resistivos

Tema 4: Circuitos en régimen permanente sinusoidal

Tema 5: Potencia y energía en régimen permanente sinusoidal

Tema 6: Análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal

Tema 7: Circuitos trifásicos

Tema 8: Principios generales de las máquinas eléctricas

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CONTENIDO MEMORIA VERIFICADA

1. Introducción. Elementos básicos. Balance de potencia. **(Temas 1, 2, 3 y 5)**
2. Componentes de los circuitos eléctricos: resistencia, bobina, condensador y fuentes. **(Temas 1 y 2)**
3. Circuitos de corriente continua. Resolución de circuitos resistivos. **(Tema 3)**
4. Circuitos de corriente alterna. Transformada fasorial. Potencia y energía en régimen permanente sinusoidal. **(Temas 4, 5 y 6)**
5. Circuitos trifásicos. Fases y secuencias de fase. Monofásico equivalente. **(Tema 7)**
6. Fundamentos de máquinas eléctricas. Clasificación de máquinas eléctricas: generadores, motores y transformadores. Circuitos eléctricos equivalentes. **(Tema 8)**

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CA05 CA06 CE17 CG02 CG03 CG06 CG07 CT01	0.88	22	N	-	Clases teóricas en aula en las que el profesor centrará el tema y explicará los contenidos y conceptos fundamentales del mismo.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE17 CT03	0.8	20	N	-	Resolución de ejercicios y problemas prácticos en el aula relacionados con el tema tratado.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE17 CG02 CG03 CG06 CG07 CT03	0.6	15	S	S	Prácticas en laboratorio y/o prácticas computacionales. Aprendizaje experimental, obtención y análisis de datos. En Evaluación Continua Son de carácter obligatorio y serán evaluadas mediante la realización y entrega de las memorias de prácticas correspondientes.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE17 CG02 CG03 CG06 CG07 CT01 CT03	0.88	22	S	S	Aprendizaje basado en trabajos, comentarios e informes. Los/las estudiantes, tras finalizar cada práctica de laboratorio, deberán elaborar un informe por grupo contestando a lo requerido en el guion de prácticas correspondiente en el plazo fijado. Además, se podrá complementar con la realización de trabajos centrados sobre lo realizado en las prácticas y/o aplicaciones prácticas de Electrotecnia.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE17 CT03	0.12	3	S	S	Todos los/las estudiantes deberán realizar una prueba de evaluación de teoría, ejercicios y problemas en la fecha en la que el centro fije la Convocatoria correspondiente (Evaluación no continua) o en el periodo docente lectivo para la

								Evaluación continua de la Convocatoria Ordinaria
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CA01 CA02 CA03 CA04 CA05 CA06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CT01 CT03	2.72	68	N	-		
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	70.00%	En Evaluación continua y en Evaluación no continua se realizará una prueba de evaluación en la fecha en la que el centro fije la Convocatoria correspondiente. Compuesta por ejercicios teóricos relacionados con los tratados en la asignatura.
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	30.00%	En Evaluación continua consistirá en la entrega de las memorias de prácticas y/o trabajos para evaluar el aprovechamiento de lo realizado en las sesiones de prácticas de laboratorio. Dicha entrega se fijará antes de la finalización del periodo lectivo de la asignatura. En Evaluación no continua la entrega de las memorias de prácticas y/o trabajos se sustituirá por la realización de una prueba de prácticas en el laboratorio en la fecha en la que el centro fije la Convocatoria correspondiente.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La **evaluación y calificación** de la asignatura (100% de la nota final) se **divide** en los siguientes ítems de evaluación:

- 1) **Prueba final (prueba de teoría)** sobre el contenido teórico y de problemas de la asignatura. (70% de la nota final).
- 2) **Prueba de prácticas o laboratorio y trabajos** (30% de la nota final).

Las calificaciones máximas que podrán obtenerse con cada uno de los ítems de evaluación y que han sido enumerados previamente serán de: **3 puntos para la prueba de prácticas o laboratorio y trabajos** (30% de la nota final) y **7 puntos para la prueba final** (70% de la nota final). Para ello, las pruebas y/o tareas de evaluación que serán planteadas para la superación de la asignatura, es decir, para la superación de cada uno de sus ítems de evaluación, se elaborarán y ponderarán teniendo en consideración la calificación máxima que un/a estudiante podría obtener en cada una de las citadas pruebas.

Las actividades formativas que son consideradas obligatorias para superar la asignatura, según se detalla en la tabla del apartado 7 de esta Guía Docente, son **la prueba de prácticas o laboratorio, la entrega de informes y trabajos y la prueba final**, es decir, el/la estudiante deberá superar las preguntas teóricas y/o prácticas, ejercicios y/o problemas que se determinen para la evaluación tanto de la prueba teoría, ejercicios y problemas, como de la prueba de prácticas o laboratorio y del trabajo con una calificación de, al menos, 2,8 puntos sobre 7 para la prueba de teoría y 1,2 puntos sobre 3 para la prueba de prácticas o laboratorio y trabajo, es decir, **deberá alcanzarse el 40% de la calificación en cada una de dichas pruebas para que éstas sean consideradas como superadas**. La no superación de las actividades formativas consideradas obligatorias, es decir, la no superación de los ítems de evaluación de la prueba de teoría, ejercicios y problemas, de la prueba de prácticas o laboratorio y el trabajo, según sus respectivas notas mínimas, conllevará **ineludiblemente una calificación global de la asignatura de SUSPENSO**, con una nota no superior a **4 puntos** en ningún caso, como nota final que será reflejada en el Acta Definitiva de calificación.

Una vez superadas la prueba de teoría, ejercicios y problemas, la prueba de prácticas o laboratorio y el trabajo, según se ha detallado previamente (notas mínimas obligatorias para cada una de ellas), la calificación global de la asignatura que será reflejada en el Acta Definitiva de la asignatura, así como la nota asociada a ella, se obtendrá como la suma de las calificaciones obtenidas en todos los ítems que componen la evaluación: prueba de teoría, ejercicios y problemas y prueba de prácticas o laboratorio y trabajo. **Nótese que la superación de la prueba de teoría, ejercicios y problemas y de la prueba de prácticas o laboratorio y del trabajo según las notas mínimas indicadas son condiciones necesarias, pero no suficientes, para superar la asignatura (actividades formativas de superación obligatoria)**. Es decir, la calificación global de la asignatura, así como su nota asociada a ella, dependerá de la suma de las calificaciones obtenidas por el/la estudiante en cada uno de los ítems de evaluación y dicha calificación global podría ser de **SUSPENSO**, si el/la estudiante no alcanza una **puntuación mínima de 5 puntos**, en la suma de las calificaciones obtenidas en cada uno de los respectivos ítems de evaluación.

En caso de no superar la prueba de teoría, ejercicios y problemas y/o la prueba de prácticas o laboratorio y trabajo según se ha detallado previamente (notas mínimas obligatorias para cada una de ellas), la calificación global de la asignatura que será reflejada en el Acta Definitiva será de **SUSPENSO**, asignándose como nota asociada en la misma y hasta un máximo de **4 puntos**, la suma de la calificación obtenida en la prueba de teoría, ejercicios y problemas, y en la prueba de prácticas o laboratorio y trabajo.

Nótese, además, que: 1) la puntuación máxima que un/a estudiante puede obtener al tener suspensa alguna de **las actividades formativas consideradas obligatorias según se detalla en la tabla del apartado 7** (prueba de teoría, ejercicios y problemas o prueba de prácticas o laboratorio y trabajo) **es de 4 puntos como máximo** y 2) que la calificación otorgada a un/a estudiante, esté suspenso/a o aprobado/a, **representa proporcionalmente los conocimientos demostrados en base a las actividades consideradas obligatorias que han sido superadas**.

La **Evaluación continua** de la asignatura contempla la realización y entrega del trabajo y memorias de prácticas durante el transcurso del periodo lectivo de la asignatura, es decir, antes de la finalización de éste mientras que, la prueba de evaluación de teoría se realizará en la fecha en la que el centro propondrá como fecha reservada para la realización de pruebas de evaluación dentro de la Convocatoria Ordinaria. Aquel/la estudiante que decida voluntariamente concurrir a la prueba de teoría, ejercicios y problemas de la asignatura en el día que se fije para ello antes de la finalización del semestre, quedará automáticamente enmarcado dentro de la Evaluación continua de la asignatura, al ser el peso de dicha prueba mayor al 50% de la evaluación y calificación de la asignatura.

El lugar en el que se realizarán las diferentes pruebas de evaluación será tanto en las aulas como en los laboratorios asignados por el centro o por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones a tal fin.

En ningún caso se conservará la valoración de aquellas actividades formativas que hayan sido superadas por el/la estudiante entre cursos académicos diferentes. Tampoco en ningún caso se conservará la valoración de las actividades formativas asociadas a la prueba final o prueba de teoría que hayan sido superadas por el/la estudiante entre convocatorias diferentes. Por otro lado, tampoco se conservarán, entre diferentes cursos académicos, las consideraciones que, el/la profesor/a responsable de la asignatura establezca para la superación de la asignatura en esta Guía Docente, en virtud de las competencias que tiene asignadas al respecto.

Evaluación no continua:

La **Evaluación no continua** coincide con la **Evaluación continua** de la asignatura en todas las características y/o consideraciones que se han expuesto previamente en el apartado de **Evaluación continua**; en particular, con la descripción dada para la evaluación y calificación de la asignatura en base a sus actividades formativas. Es decir, **no hay diferencia alguna** entre los criterios de evaluación y calificación establecidos para la modalidad de **Evaluación continua** y para la modalidad de **Evaluación no continua** en ninguna de las convocatorias de la asignatura, con la salvedad de la **distribución temporal** en la que se realizarán las diferentes pruebas de evaluación en la modalidad de **Evaluación no continua**. Es decir, se aplican los mismos sistemas y/o pruebas de evaluación, se consideran los mismos mínimos establecidos en dichas pruebas y, la nota que finalmente se reflejará en el Acta Definitiva, se obtendrá tal y como se ha indicado en el apartado de **Evaluación continua**.

Al efecto, y con el fin de que **cualquier/a estudiante, con independencia de su asistencia regular o no al desarrollo lectivo de la docencia de la asignatura**, tenga siempre garantizado el derecho a la **EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL 100% de la asignatura**, las **dos pruebas de evaluación diferentes** a las que se refiere el punto **OCTAVO de esta Guía Docente**, se realizan el día que se establezca en el calendario académico para la realización de la **Convocatoria Ordinaria**, es decir, para todos/as aquellos/as estudiantes que se **no se hayan acogido a la Evaluación no continua** de la asignatura.

En ningún caso se conservará la valoración de aquellas actividades formativas que hayan sido superadas por el/la estudiante entre cursos académicos diferentes. Tampoco en ningún caso se conservará la valoración de las actividades formativas asociadas a la prueba final o prueba de teoría que hayan sido superadas por el/la estudiante entre convocatorias diferentes. Por otro lado, tampoco se conservarán, entre diferentes cursos académicos, las consideraciones que, el/la profesor/a responsable de la asignatura establezca para la superación de la asignatura en esta Guía Docente, en virtud de las competencias que tiene asignadas al respecto.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Será de aplicación el texto expuesto para la **Convocatoria Ordinaria**, en lo referente a la **Evaluación no continua** de la asignatura

Las pruebas de evaluación: 1) prueba de teoría, ejercicios y problemas y 2) prueba de prácticas o laboratorio y trabajo se realizarán el día fijado por el centro para la realización de las pruebas correspondientes a la **Convocatoria Extraordinaria**.

En ningún caso se conservará la valoración de aquellas actividades formativas que hayan sido superadas por el/la estudiante entre cursos académicos diferentes. Tampoco en ningún caso se conservará la valoración de las actividades formativas asociadas a la prueba final o prueba de teoría que hayan sido superadas por el/la estudiante entre convocatorias diferentes. Por otro lado, tampoco se conservarán, entre diferentes cursos académicos, las consideraciones que, el/la profesor/a responsable de la asignatura establezca para la superación de la asignatura en esta Guía Docente, en virtud de las competencias que tiene asignadas al respecto.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Será de aplicación el texto expuesto para la **Convocatoria Ordinaria**, en lo referente a la **Evaluación no continua** de la asignatura

Las pruebas de evaluación: 1) prueba de teoría, ejercicios y problemas y 2) prueba de prácticas o laboratorio y trabajo se realizarán el día fijado por el centro para la realización de las pruebas correspondientes a la **Convocatoria Especial de Finalización**.

En ningún caso se conservará la valoración de aquellas actividades formativas que hayan sido superadas por el/la estudiante entre convocatorias y/o cursos académicos diferentes. Por otro lado, tampoco se conservarán, entre diferentes cursos académicos, las consideraciones que, el/la profesor/a responsable de la asignatura establezca para la superación de la asignatura en esta Guía Docente, en virtud de las competencias que tiene asignadas al respecto.

MARCO NORMATIVO PARA LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN CUALQUIERA DE SUS CONVOCATORIAS

Todos/as los/las estudiantes, con independencia de la convocatoria a la que decidan concurrir, y sea ésta **Evaluación continua** o **Evaluación no continua** en el caso de la **Convocatoria Ordinaria**, serán evaluados/as y calificados/as de la misma manera (características, condiciones y requisitos) y siempre sobre el **100% de los aprendizajes**.

Para la elaboración de esta **Guía Docente** se ha tenido en consideración: *la Memoria de la Titulación aprobada por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)*, el *Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)*, las *Instrucciones para la elaboración de las guías docentes, calendario, publicidad y revisión de exámenes recomendaciones*, elaboradas por la Vicerrectora de Estudiantes y el Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación, así como las competencias y atribuciones que les son de aplicación al profesor de la asignatura y que amparan y regulan el ejercicio de la actividad docente.

Se proporcionará información adicional a esta **Guía Docente** en el espacio virtual de la asignatura, dentro del Campus Virtual de la UCLM, al comienzo de la docencia reglada de la asignatura. En cualquier caso, esta **Guía Docente** constituye el marco normativo de trabajo y obligado cumpliendo de la asignatura, por lo que no podrán adoptarse medidas más restrictivas para los/las estudiantes, sin perjuicio de la posible adopción de medidas más favorables.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	22
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	68
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	22
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	20
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	22
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	68
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. Gómez, J. L. Martínez, J. A. Rosendo, E. Romero, J. M. Riquelme	Fundamentos de Teoría de Circuitos	Ediciones Paraninfo S.A.		9788497324175	2007	
A. J. Conejo, A. Clamagirand, J. L. Polo, N. Alguacil	Circuitos Eléctricos para la Ingeniería	McGraw-Hill		8448141792	2004	
Carlson, A. Bruce	Teoría de circuitos : ingeniería, conceptos y análisis de ci	Thomson		978-84-9732-066-5	2004	
Chapman, Stephen J.	Máquinas eléctricas / Stephen J. Chapman ; traducción, Carla	McGraw-Hill		970-10-4947-0	2005	
D. E. Johnson, J. R. Johnson, J. L. Hilburn, P. D. Scott	Análisis Básico de Circuitos Eléctricos	Prentice Hall International		9789688806388	1997	
Edminister, Joseph A.	Teoría y problemas de circuitos eléctricos	McGraw-Hill		968-451-582-0	1989	
Fraile Mora, Jesús	Máquinas eléctricas	McGraw-Hill		978-84-481-6112-5	2008	
Nilsson, James William	Circuitos eléctricos	Pearson Prentice Hall		978-84-205-4458-8	2008	
Sanz Feito, Javier	Máquinas eléctricas	Prentice Hall		84-205-3391-2	2004	