

Proyecto/Guía docente de la asignatura

Project/Course Syllabus

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todo el profesorado de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

The syllabus must accurately reflect how the course will be delivered. It should be prepared in coordination with all teaching staff involved in the course and once the available teaching spaces and instructors are confirmed. Specific details regarding the course will be communicated through the Virtual Campus.

It is important to recall the key role of the Degree Committees in verifying the coherence of course syllabi with the official degree verification report and/or any improvement plans. Therefore, the syllabus — as well as any changes affecting "regulated" aspects (such as learning outcomes, teaching methods, assessment criteria, and course schedule) — must receive prior approval from the Degree Committee BEFORE being published on the UVa web application.

A new row has been added to the first table to indicate the date on which the Committee reviewed the syllabus.

Asignatura <i>Course</i>	Complemento Formativo Ing. Eléctrica I		
Materia <i>Subject area</i>	Formación complementaria de ingeniería eléctrica, electrónica y control		
Módulo <i>Module</i>	Complementos de Formación		
Titulación <i>Degree Programme</i>	Máster en Ingeniería Industrial		
Plan <i>Curriculum</i>	718	Código <i>Code</i>	55300
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1ºC	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Optativa
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>	Máster	Curso <i>Course</i>	1
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	3		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Tomás Alberto García Calva		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	tomasalberto.garcia@uva.es Despacho 5106 Escuela de Ingenierías Industriales, Sede Mergelina		
Departamento <i>Department</i>	Ingeniería Eléctrica		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	19/06/2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.

1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

Desarrolla las competencias de formación complementaria FC14 y FC15 que solventan las carencias de los estudiantes procedentes de los grados en ingeniería mecánica, ingeniería química, y organización industrial.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

Esta asignatura forma parte del Módulo de Complementos de Formación. Se recomienda cursar esta asignatura antes de seguir la asignatura Complemento Formativo Ing. Eléctrica II.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

No se ha establecido ningún requisito previo de carácter obligatorio para cursar esta asignatura.

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

Para los planes de estudio al amparo del RD 822/2021 deben completarse conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas y las competencias.
Para los planes de estudio al amparo del RD 1393/2007 deben completarse las Competencias Generales y las Competencias Específicas.

*For study programmes under RD 822/2021, it is necessary to specify knowledge or content, skills or abilities, and competences.
For study programmes under RD 1393/2007, General Competences and Specific Competences must be included.*

2.1 (RD822/2021) Conocimientos o contenidos

Knowledge or content

2.2 (RD822/2021) Habilidades o destrezas

Skills or abilities

2.3 (RD822/2021) Competencias

Competences

Esta asignatura colabora en la adquisición de las competencias que se relacionan a continuación.

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

- CGFC1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CGFC2. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CGFC4. Capacidad de expresión escrita.
- CGFC5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CGFC6. Capacidad de resolución de problemas.
- CGFC7. Capacidad de organización y planificación del tiempo.

CGFC8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

CGFC15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

FC14. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

FC15. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

3. Objetivos

Course Objectives

Los objetivos formativos de esta asignatura son:

- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.

Conocer aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Course Contents and/or Modules

El contenido de esta asignatura se estructura en los siguientes bloques.

Bloque	Nombre del Bloque
1	Conceptos básicos de electromagnetismo.
2	Introducción a las máquinas eléctricas.
3	Máquinas de corriente continua.
4	Transformadores de potencia.
5	Máquinas asíncronas.
6	Máquinas síncronas.
7	Otros tipos de máquinas eléctricas.

Carga de trabajo en créditos ECTS:
Workload in ECTS credits:

3

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

b. Objetivos de aprendizaje

b. Learning objectives

Los objetivos formativos de esta asignatura son:

- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.

c. Contenidos

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Actividades presenciales: 1,2 ECTS

Clases de aula, teóricas: Método expositivo. 0,72 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Clases de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. 0,48 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Actividades no presenciales: 1,8 ECTS

Trabajo autónomo: 3,2 ECTS.

Competencias: FC14, FC15

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

Según el calendario aprobado por la junta de escuela, el número total de horas efectivas para el curso será de 30.

Tema	Título del tema	Teoría (horas)	Aula (horas)
1	Conceptos básicos de electromagnetismo.	1	
2	Introducción a las máquinas eléctricas.	1	
3	Máquinas de corriente continua.	2	
4	Transformadores de potencia.	5	4
5	Máquinas asíncronas.	5	6
6	Máquinas síncronas.	2	2
7	Otros tipos de máquinas eléctricas.	2	
TOTAL		18	12

Bibliografía**f. Evaluación****f. Assessment**

El sistema de evaluación consistirá en:

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Evaluación continua: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 20 - 40%.
 - Evaluación final: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 60 - 80 %
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Evaluación continua: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 20 - 40%.

- Evaluación final: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 60 – 80 %

- **Convocatoria extraordinaria FIN DE CARRERA:**

- Examen final: 100%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

Convocatoria extraordinaria: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

Convocatoria extraordinaria FIN DE CARRERA: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

g Material docente

g Teaching material

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente,

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L (acceso mediante tus claves UVa). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVa, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual Uva.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

It is essential that the references provided for this course are up to date and complete. Faculty members have access to the Library's Leganto platform to update their recommended reading lists. If they have already done so, they may include the permanent Leganto link both in the course syllabus and on the Virtual Campus.

The Library relies on the recommended bibliography listed in the course syllabus to adapt its collection to the teaching and learning needs of each degree programme.

To update your bibliography, please use the following link:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAM_L (access using your UVa credentials). This link takes you to the UVa directory authentication page, which will then redirect you to Leganto. Once there, the reading lists associated with the courses you teach will appear by default ("instructor" in Leganto/Alma terminology). From this platform, you can add new titles to existing lists, create sections within them, or alternatively, create new recommended reading lists. You can browse existing reading lists using the search bar located in the top left menu, under the "Find Lists" option.

In the top right corner of each reading list, you will find a button marked with an ellipsis "•••" (three dots). Clicking it opens a menu that includes, among other options, the ability to "Create a shareable link", which can point either to a specific reading list or to the entire course. This link can be included in section "g. Teaching Materials" (and its subsections) of the Course Syllabus, as well as in the Bibliography section of the course page on the UVa Virtual Campus.

If you have any questions, please contact your faculty library. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

Se utilizará las siguientes referencias como bibliografía fundamental para el estudio de esta asignatura:

Jesús Fraile Mora, «**Máquinas eléctricas**», Editorial Garceta, 8º Edición, 2016.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991001150139705774

Stephen J. Chapman, «**Electric machinery fundamentals**», Editorial McGraw-Hill, Fifth Edition, 2012.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

También se recomiendan las siguientes referencias como bibliografía complementaria:

Jesús Fraile Mora y Jesús Fraile Ardanuy, «**Problemas de máquinas eléctricas**», Editorial Garceta, 2º Edición, 2015.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991007387889705774

Enrique Ras, «**Transformadores de potencia, de medida y de protección**», Ed. Marcombo, 7º Edición, 1984.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991001704179705774

José María Merino Azcárraga, «**Arranque industrial de motores asíncronos**», Editorial McGraw-Hill, 1995.

Ion Boldea, y Lucian Tutelea, «**Electric Machines: Steady State, Transients, and Design with MATLAB**» Editorial Taylor & Francis, 2009.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...) *Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)*

h. Recursos necesarios

Required Resources

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

Add as many pages as modules you plan to include.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Instructional Methods and guiding methodological principles

Actividades presenciales: 1,2 ECTS

Clases de aula, teóricas: Método expositivo. 0,72 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Clases de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. 0,48 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Actividades no presenciales: 1,8 ECTS

Trabajo autónomo: 3,2 ECTS.

Competencias: FC14, FC15

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases teórico-prácticas (T/M)	18	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	12		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	30	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	45
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			75

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA
• Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary) ○ Evaluación continua: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 20 - 40%. ○ Evaluación final: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 60 – 80 % • Convocatoria extraordinaria^(*)Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*): ○ Evaluación continua: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 20 - 40%. ○ Evaluación final: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones 60 – 80 % • Convocatoria extraordinaria FIN DE CARRERA: - Examen final: 100%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

Convocatoria extraordinaria: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

Convocatoria extraordinaria FIN DE CARRERA: Para superar la asignatura se requerirá que la calificación sea igual o superior a 5.0 puntos.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

(*)The term "second exam session (extraordinary/resit" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

[https://secretariageneral.uva.es/wp-](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

[content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf](https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf)

8. Consideraciones finales

Final remarks

El curso está configurado de tal forma que requiere la asistencia a clase del estudiante para su aprovechamiento efectivo.

El medio de comunicación con los estudiantes será la página de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. En la página de la asignatura se informará sobre su desarrollo y se publicará material de apoyo a la docencia impartida en el aula. Este material se puede utilizar como guía de la materia explicada pero no pretende ser material para el estudio. El alumno debería completarlo con sus anotaciones y la bibliografía.

