



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



María Victoria Moya García
Subdirectora de Estudios de Grado
Escuela de Ingenierías Industriales



Vicerrectora de Estudios de Grado

Pabellón de Gobierno

Universidad de Málaga

Asunto: Solicitud modificación de Memoria Verificada de Título de Grado.

Mediante el presente escrito le adjunto solicitud de modificación de la Memoria Verificada del Título de Graduado en Ingeniería Eléctrica impartido en este Centro, aprobada en sesión ordinaria de la Junta de Escuela de 28 de marzo de 2019.

Así mismo, junto con la solicitud le adjunto certificado acreditando la aprobación de la misma por la Junta de Escuela, emitido por el Secretario de la Escuela y Orden del día de dicha sesión.

Quedando a la espera de su consideración, reciba un atento saludo.

Málaga, a 18 de diciembre de 2019

María Victoria Moya García
Subdirectora de Estudios de Grado



EFQM AENOR



bequal

Escuela de Ingenierías Industriales
Calle Dr. Ortiz Ramos, s/n. 29071
Tel.: 951 952 477 E-mail: secretaria.eii@uma.es

FIRMADO POR

SELLADO DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

FECHA FIRMA

23-12-2019 09:50:49

Documento firmado electrónicamente - Universidad de Málaga - Avda. Cervantes, núm. 2 - 29071 MÁLAGA

www.uma.es - sede.uma.es

Página: 1 / 2

ID DOCUMENTO: xw0g8xmW1zjuEQR1JigCLL7uf2g=
Verificación código: https://sede.uma.es/verifica



Justificante de registro

Universidad de Málaga

TIPO DOCUMENTO: Justificante registro

EXPEDIENTE: 2019/REGSED-46016

DATOS DEL INTERESADO

DNI: 25579246A

NOMBRE: D/Doña María Victoria

APELLIDOS: Moya García

DOMICILIO: Calle Escuela De Ingenierias Industriales. C/ Dr. Ortiz Ramos S/N. Campus De Teatinos. 29071 Málaga.

C.P.: 29071

MUNICIPIO: MÁLAGA

PROVINCIA: Málaga

EMAIL: mvmoya@uma.es

TELÉFONO:

DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DE NOTIFICACIÓN

CORREO ELECTRÓNICO: mvmoya@uma.es

DOCUMENTOS PRESENTADOS

DOCUMENTO PRINCIPAL

NOMBRE: Solicitud **CSV:** IkN8Ka6248KXx2ZIp8b5DtfbIXs=

FIRMADO POR

FECHA FIRMA

SELLADO DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

23-12-2019 09:50:49

Documento firmado electrónicamente - Universidad de Málaga - Avda. Cervantes, núm. 2 - 29071 MÁLAGA

www.uma.es - sede.uma.es

Página: 2 / 2

ID DOCUMENTO: xw0g8xmW1zjueQRJi9CLL7uf2g=
Verificación código: https://sede.uma.es/verifica





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE MEMORIAS VERIFICADAS DE TÍTULOS DE GRUADO/A

D. ALEJANDRO RODRÍGUEZ GÓMEZ, Director de la Escuela de Ingenierías Industriales, centro encargado de organizar las enseñanzas conducentes a la obtención del título universitario oficial de Graduado/a en Ingeniería Eléctrica, por la Universidad de Málaga, **SOLICITA** la modificación de la Memoria Verificada del referido título, en los términos que se hacen constar en el anexo a esta Solicitud.

La modificación solicitada ha sido acordada por la Junta de Facultad/Escuela, de acuerdo con lo establecido en el artículo 42 a) de los Estatutos de la Universidad de Málaga, en sesión celebrada el día 28 de marzo de 2019, tal y como se hace constar en la certificación que se adjunta.

Málaga, 13 de diciembre de 2019.

Fdo.: Alejandro Rodríguez Gómez

Sra. Vicerrectora de Estudios de Grado.

ANEXO A LA SOLICITUD



**APARTADOS DE LA MEMORIA VERIFICADA DEL TÍTULO, AFECTADOS POR LAS
MODIFICACIONES SOLICITADAS**

(En los apartados afectados se describirán, las modificaciones solicitadas)

1.1 - Datos básicos de la descripción del título

--

1.2 - Descripción de créditos en el título

--

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

--

2.1. - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

--

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado

--

3.2 - Competencias transversales

--

3.3 - Competencias específicas

--



4.1. - Sistema de información previo

4.2.- Requisitos de acceso y criterios de admisión

4.3.- Apoyo a estudiantes

4.4.- Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

4.5.- Curso de adaptación para titulados

4.6 - Complementos formativos

5.1.- Descripción del Plan de estudios



5.2.- Actividades formativas

5.3.- Metodologías docentes

5.4.- Sistemas de evaluación

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

Propuesta de cambios a realizar en los Módulos II y IV de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica.

En la actualidad, las asignaturas que imparte el Dpto. Ingeniería Eléctrica en el Grado de Ingeniería Eléctrica en tercer y cuarto curso, son las siguientes:

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA ACTUAL

TERCER CURSO			
1 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Análisis de Redes Eléctricas	6	MVT	MVT
Máquinas Eléctricas I	6	MVT	MVT
Elementos de Tecnología Eléctrica	6	MVT	MVT
Medidas Eléctricas	6	MVT	MVT

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA ACTUAL

TERCER CURSO			
2 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Instalaciones Eléctricas de BT y MT	6	MVT	MVT
Máquinas Eléctricas II	6	MVT	MVT
Tecnología de la Iluminación y Domótica	6	MVT	MVT



GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA ACTUAL

CUARTO CURSO			
1 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Instalaciones y Líneas de Alta Tensión	9	MVT	MVT
Centrales Eléctricas	9	MVT	MVT
Accionamientos Eléctricos	6	MVT	MVT
Generación Eléctrica con Energías Renovables	6	MVT	MVT

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA ACTUAL

CUARTO CURSO			
2 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica	6	MVT	MVT
Explotación y Planificación de los Sistemas de Energía Eléctrica	6	MVT	MVT

Todas estas asignaturas tienen las competencias (MVT) específicas y genéricas que se encuentran publicadas en la Memoria Verifica EII (<https://www.uma.es/media/tinyimages/file/Graduado-a-en-Ingenieria-Elctrica-Ultima-Memoria-VERIFICADA.pdf>).

Con el objetivo de mejorar la secuenciación de contenidos y adaptarnos a temas de actualidad, como pudiera ser la importancia del estudio de los campos electromagnéticos en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica, se propone el siguiente cambio:

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA PROPUESTO

TERCER CURSO			
1 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Análisis de Redes Eléctricas	6	MVT	MVT
Máquinas Eléctricas I	6	MVT	MVT
Compatibilidad Electromagnética	6	MVT	MVT
Medidas Eléctricas	6	MVT	MVT

Aquí se cambia el título de la asignatura *Elementos de Tecnología Eléctrica* (6 ECTS) por *Compatibilidad Electromagnética* (6 ECTS) para adaptarnos a la importancia de los campos electromagnéticos en el ámbito de las Instalaciones Eléctricas, no modificándose en ningún caso las competencias genéricas y específicas actuales.

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA PROPUESTO

TERCER CURSO			
2 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Instalaciones Eléctricas de BT	6	MVT	MVT
Máquinas Eléctricas II	6	MVT	MVT
Tecnología de la Iluminación y Domótica	6	MVT	MVT
Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica*	6	MVT	MVT

Aquí se cambia el título de la asignatura *Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión y Media Tensión* (6 ECTS) por *Instalaciones de Baja Tensión* (6 ECTS), no modificándose en ningún caso las competencias genéricas y específicas actuales.

La asignatura *Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica* (6 ECTS) pasará de cuarto curso (2º



semestre) a tercer curso (segundo semestre) consiguiéndose así una mejor secuenciación de contenidos al no coincidir en el mismo curso con la asignatura *Explotación y Planificación de los Sistemas de Energía Eléctrica* (6 ECTS), que se sigue manteniendo en cuarto curso (segundo semestre), no modificándose en ningún caso las competencia genéricas y específicas actuales.

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA PROPUESTO

CUARTO CURSO			
1 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6	MVT	CELRTEE
Centrales Eléctricas	6	MVT	MVT
Accionamientos Eléctricos	6	MVT	MVT
Generación Eléctrica con Energías Renovables	6	MVT	MVT

GRADO INGENIERÍA ELÉCTRICA PROPUESTO

CUARTO CURSO			
2 Semestre	Créditos	Competencia Genérica	Competencia Específica
Instalaciones de Alta Tensión	6	MVT	CEIAT
Explotación y Planificación de los Sistemas de Energía Eléctrica	6	MVT	MVT

En la actualidad existen en cuarto curso (primer semestre) las asignaturas de *Instalaciones y Líneas de Alta Tensión* (9 ECTS) y *Centrales Eléctricas* (9 ECTS). Con la nueva propuesta se pretende la creación de las siguientes asignaturas:

- *Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica* (6 ECTS), que se impartiría en cuarto curso (primer semestre).
- *Centrales Eléctricas* (6 ECTS), que se impartiría en cuarto curso (primer semestre).
- *Instalaciones de Alta Tensión* (6 ECTS), que se impartiría en cuarto curso (segundo semestre).

Estos cambios conllevan a que el *Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica IV (18 ECTS)*, formado por las materias de *Redes Eléctricas de Alta Tensión* (9 ECTS) y *Centrales Eléctricas* (9 ECTS) pase a *Redes Eléctricas de Alta Tensión* (12 ECTS), quedando cubierta con las asignaturas de *Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica* (6 ECTS) y de *Instalaciones de Alta Tensión* (6 ECTS).

Con respecto a la materia actual de *Centrales Eléctricas* (9 ECTS) pasará a tener (6 ECTS) quedando cubierta con la asignatura *Centrales Eléctricas* (6 ECTS).

Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica IV (18 Créditos). ACTUAL.			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Redes Eléctricas de Alta Tensión (9 ECTS)	Instalaciones y Líneas Eléctricas de Alta Tensión	9	OB
Centrales Eléctricas (9 ECTS)	Centrales Eléctricas	9	OB



Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica IV (18 Créditos). PROPUESTO.

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Redes Eléctricas de Alta Tensión (12 ECTS)	Instalaciones de Alta Tensión	6	OB
	Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica	6	OB
Centrales Eléctricas (6 ECTS)	Centrales Eléctricas	6	OB

En lo que respecta al *Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica II (12 ECTS)*, los cambios propuestos sólo afectan a la denominación de la materia *Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión* y el de la asignatura que la compone, quedando como sigue:

Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica II (12 Créditos). ACTUAL.

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión (6 ECTS)	Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión	6	OB
Análisis de Redes Eléctricas (6 ECTS)	Análisis de Redes Eléctricas	6	OB

Módulo de Formación Específica en la Ingeniería Eléctrica II (12 Créditos). PROPUESTO.

Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión (6 ECTS)	Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	6	OB
Análisis de Redes Eléctricas (6 ECTS)	Análisis de Redes Eléctricas	6	OB

Todas las asignaturas mantendrán sus actuales competencias genéricas y específicas, recogidas en la actual Memoria Verifica. La asignatura de Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica tendrá asignada la competencia específica (CELRTEE) referente a la capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica; y la asignatura de Instalaciones de Alta Tensión tendrá la competencia específica (CEIAT) referente a la capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones de alta tensión.

Con todos estos cambios se pretende conseguir lo siguiente:

- Mejorar la secuenciación de contenidos.
- Uniformidad de créditos en todas las asignaturas.
- Aparición de asignaturas similares, en cuanto a ECTS y título, que en el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales, facilitando futuras convalidaciones.

Por último la asignatura de *Análisis de Energía Eléctrica* pasará a impartirse en tercer curso (2 semestre).

Para aquellos estudiantes que pudiesen verse afectados por los cambios, se propone lo



siguiente:

- Si tienen superada la asignatura *Instalaciones y líneas de Alta tensión* (actual) se le convalidaría por la asignatura *Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica* (propuesta) y 3 (ECTS) de reconocimiento por cómputo.
- Si tienen superada la asignatura *Centrales Eléctricas* (actual) se le convalidará por la asignatura *Centrales Eléctricas* (propuesta) y 3 (ECTS) de reconocimiento por cómputo.
- Si tienen superadas las asignaturas *Instalaciones y líneas de Alta tensión* (actual) y *Centrales Eléctricas* (actual) se les convalidarían las asignaturas *Líneas y Redes de Transporte de Energía Eléctrica* (propuesta), *Centrales eléctricas* (propuesta) e *Instalaciones de Alta Tensión* (propuesta).

Resumen de cambios propuestos. [Documento Anexo.](#)

Propuesta de cambio de temporalidad para la asignatura de Oficina Técnica del Grado de Ingeniería Eléctrica

La asignatura de Oficina Técnica es una asignatura de tipo obligatorio, que se imparte actualmente en el segundo semestre del tercer curso, y se solicita el paso al primer semestre del cuarto curso.

Curso 3º Semestre 2º → Curso 4º Semestre 1º

De acuerdo con el plan de estudios, dentro de sus competencias se encuentran:

- Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos aplicados de organización de empresas
- 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 la Ingeniería Eléctrica y de la rama Industrial

Asimismo, en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, se establece que los estudiantes deberán adquirir la competencia de:

- Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
- Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

Motivación de la propuesta de cambio de temporalidad

La motivación en la que se sustenta dicha solicitud es que la asignatura de Oficina Técnica, de acuerdo con las competencias indicadas anteriormente, es un compendio de los estudios realizados durante el grado y está orientada hacia la elaboración y dirección de Proyectos en una Oficina Técnica y a la actividad profesional en general. Por ello se considera necesario conocer la mayoría de los contenidos del Plan de Estudios del Título.

Durante estos años anteriores, a la hora de elaborar informes y proyectos por parte de los alumnos en la asignatura, se detectaban notables deficiencias de conocimiento, por no haber superado previamente asignaturas que contenían competencias necesarias, para la elaboración de los proyectos típicos de una Oficina Técnica de Ingeniería Eléctrica.

Se ha considerado por ello muy importante pasar esta asignatura al último año de carrera para



poder desarrollar los ejemplos teóricos y prácticos de informes y proyectos típicos de una Oficina Técnica profesional.

Medidas a adoptar por parte del Departamento responsable para evitar los posibles perjuicios que dicho cambio pudiera conllevar a los estudiantes

En lo concerniente a la afección de aquellos alumnos que, cuando se produzca el cambio, pudieran verse afectados por el cambio de 3er curso cuatrimestre 2º a 4º curso cuatrimestre 1º, el peor efecto que puede entenderse es el de que los alumnos que suspendieran cuando estaban en tercero, tengan derecho a un examen extraordinario en la convocatoria de febrero. Para evitar este problema, desde el Departamento de Expresión Gráfica, Diseño y Proyectos, y en concreto desde el Área de Proyectos, el profesorado se compromete a realizar dicha convocatoria extraordinaria de febrero con las mismas condiciones para aprobarla que se hubiesen mantenido en el caso de seguir la asignatura en tercero.

6.1.- Profesorado

--

6.2.- Otros Recursos Humanos

--

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

--

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos

--

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

--



--

9 - Sistema de garantía de calidad

--

10.1 - Cronograma de implantación

--

10.2 - Procedimiento de adaptación

--

10.3 - Enseñanzas que se extinguen

--

11.1 - Responsable del título

--

11.2 - Representante legal

--

11-3 - Solicitante

--



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Dirección

D. Óscar David de Cózar Macías, Secretario de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Málaga tiene,

CERTIFICA:

Que en sesión ordinaria número 15 de Junta de Escuela, de la Escuela de Ingenierías Industriales, celebrada el día 28 de marzo de 2019, ha sido aprobada la modificación de la Memoria Verifica correspondiente al Título de Grado en Ingeniería Eléctrica.

Y para que conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente informe, en Málaga a dieciocho de diciembre de dos mil diecinueve.



Óscar David de Cózar Macías
Secretario de la Escuela de Ingenierías Industriales