



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **TRABAJO FIN DE GRADO** del curso académico **2013-2014** de los estudios de **DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK	PÁGINA	1/4



curso 2013-2014

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Trabajo Fin de Grado"**

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica

Departamento de Matemática Aplicada II

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Trabajo Fin de Grado
<b>Código:</b>	2130057
<b>Tipo:</b>	Proyecto fin de carrera/Trabajo fin de grado
<b>Curso:</b>	5º
<b>Período de impartición:</b>	Anual
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Área responsable), Física Aplicada, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Máquinas y Motores Térmicos, Organización de Empresas, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería de la Construcción, Proyectos de Ingeniería, Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras, Ingeniería Mecánica, Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica
<b>Créditos totales :</b>	120 4 300
<b>Horas :</b>	
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada II (Departamento responsable), Física Aplicada I, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, Tecnología Electrónica, Arquitectura y Technolog. de Computadores, Ingeniería Energética, Organización Industrial y Gestión Emp.II, Ingeniería del Diseño, Mecánica Med.Continuos y Teoría Estruct., Ingeniería Mecánica y Fabricación, Ingeniería y C. Materiales y Transporte

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

El objetivo es formar al alumno en el desarrollo de su capacidad de análisis/síntesis en la transversalidad de las materias del grado a fin de poder desarrollar un proyecto técnico, de innovación o mejora tecnológica, o de elaboración prototipos y desarrollo de equipos dentro del marco de las atribuciones profesionales del ingeniero en electricidad y mecánica.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK	PÁGINA	2/4

Consultar: [http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_213?p=4](http://www.us.es/estudios/grados/plan_213?p=4)

### Competencias específicas

Competencias Específicas de Formación Básica. Orden CIN/351/2009.  
Competencias Específicas de Formación Común a la Rama Industrial. Orden CIN/351/2009.  
Competencias Específicas de Tecnología Electricidad. Orden CIN/351/2009.  
Competencias Específicas de Complementos Tecnología Electricidad.  
Competencias Específicas de Tecnología Mecánica. Orden CIN/351/2009.  
Competencias Específicas de Complementos Tecnología Mecánica.

Consultar: [http://www.us.es/estudios/grados/plan\\_213?p=4](http://www.us.es/estudios/grados/plan_213?p=4)

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

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 establece que el contenido del Trabajo Fin de Grado debe responder a un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Las Memorias de Verificación de los títulos de Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica indican que tendrán la consideración de Trabajo Fin de Grado trabajos tales como Proyectos Técnicos (con la estructura normalizada conforme a las Normas de Presentación de Proyectos de la Escuela Politécnica Superior), Elaboración de Prototipos, Desarrollo de Equipos susceptibles de realización en laboratorio y otros de Innovación o Mejora Tecnológica, dotados de la correspondiente Memoria y la documentación necesaria y suficiente para poder ser desarrollados por terceros.

Los Trabajos Fin de Grado podrán realizarse individualmente o en equipo. La realización del Trabajo Fin de Grado en equipo será excepcional, sólo cuando las características del Proyecto lo justifiquen, y cuando pueda subdividirse en partes diferenciadas que permitan asignarse para su realización, defensa y calificación de forma individual. El Trabajo Fin de Grado podrá desarrollarse en el marco de un programa de movilidad, de un convenio de intercambio con otra universidad o de un convenio de colaboración con otra entidad.

Los Departamentos con docencia asignada en las materias/asignaturas de los módulos de Tecnología Específica o de los módulos de Profundización en Tecnología Específica, en el título de Grado en Ingeniería Eléctrica y en el título de Ingeniería Mecánica, harán llegar a la Dirección de la Escuela Politécnica Superior la relación de temas (genéricos) y tutores de TFG, en las fechas y forma que se establezcan para cada curso académico. La oferta de TFG será pública a principios de cada curso académico, indicando los Departamentos, tutores y temas (genéricos), para conocimiento de todos los estudiantes.

En cualquier caso, los alumnos habrán de adquirir contenidos referentes a:

- Técnicas y métodos de integración sistémica de competencias en la resolución de un proyecto de carácter profesional en el ámbito de la ingeniería industrial.
- Conocimientos de sector al que se dirige el proyecto de carácter profesional en el ámbito de la ingeniería industrial.
- Técnicas de investigación-acción para la resolución de un proyecto de carácter profesional.
- Conocimientos, marco normativo y reglamentario específicos del tipo de proyecto profesional a resolver.
- Técnicas de comunicación efectiva y persuasiva en la exposición y defensa de un proyecto de carácter profesional.

Todo el proceso académico de la asignatura de Trabajo Fin de Grado en el Grado está regulado por de la Normativa de los Trabajos de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 5.4.1/CG 25-7-12). Este documento tiene por objeto desarrollar la normativa interna de Trabajos Fin de Grado (TFG) en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla, de conformidad con las líneas establecidas en el Acuerdo 5.3/CG 21-12-09, por el que se aprueba la Normativa Reguladora de los Trabajos Fin de Carrera de la Universidad de Sevilla.

(<http://www.eps.us.es/docencia/proyecto-fin-de-carrera/recursos/normativa-tf-grado-cg-25-07-12.pdf>)

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del segundo cuatrimestre

Código:PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK	PÁGINA	3/4

Horas presenciales: 120.0

Horas no presenciales: 180.0

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

La materia/asignatura TFG tiene una particularísima organización docente. Ahora bien, con independencia de la organización académica de cada uno de los proyectos docentes que la desarrollen, dicha materia propone al alumno una serie de actividades de forma que el alumno, con independencia del trabajo coordinado con el tutor sobre el desarrollo específico de cada TFG, disponga y adquiera formación e información en aspectos generales, importantes y exigentes para la concreción definitiva del mismo. Estas podrían sintetizarse en:

Técnicas y herramientas para la búsqueda y selección de información científico/técnica, así como su utilización en el desarrollo y redacción de los TFG en ingeniería.

Normas de presentación y redacción de un trabajo académico-técnico o de investigación en ingeniería. Estructura del trabajo académico-técnico o de investigación. Técnicas de expresión escrita aplicables a los TFG de la Escuela Politécnica Superior.

Presentación y defensa pública del TFG en los estudios de Grado en ingeniería. Técnicas de expresión oral.

Estas actividades pueden ser trabajadas/estudiadas a través de las plataformas de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla, y deben servir de soporte técnico a la elaboración del TFG con las características particulares de los estudios de ingeniería que se desarrollan en la Escuela Politécnica Superior. Por otra parte, estas actividades posibilitan la profundización en algunas de las competencias generales incluidas en las Memorias de Verificación de los Grados en Ingeniería que se imparten en la Escuela Politécnica Superior.

Dado el carácter especial de la materia, la amplia diversidad y heterogeneidad de contenidos que comprenden las áreas del Trabajo Fin de Grado, cada Profesor Tutor desarrollará la metodología más apropiada para el logro de los objetivos establecidos, buscando un equilibrio entre formación teórica y práctica. De forma general, además de la supervisión individualizada, se plantea una metodología basada en tutorías especializadas y seminarios o sesiones de trabajo sobre técnicas generales/específicas que ayuden a la adecuada realización del trabajo. En todo caso, se primará el trabajo autónomo realizado por el alumno y materializado en el Trabajo Fin de Grado resultante.

**Competencias que desarrolla:**

Las ya indicadas.

**SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Exposición oral del Trabajo Fin de Grado**

El Sistema de evaluación del Trabajo Fin de Grado está recogido en la Normativa de los Trabajos de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla (Acuerdo 5.4.1/CG 25-7-12).

<http://www.eps.us.es/docencia/proyecto-fin-de-carrera/recursos/normativa-tf-grado-cg-25-07-12.pdf>

Así, se establece que

- Para defender el Trabajo Fin de Grado será necesario haber superado todas las demás materias obligatorias del itinerario curricular correspondiente al Plan de Estudios del Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica.

- El Trabajo Fin de Grado será evaluado por una comisión tras la presentación del mismo por el estudiante mediante la exposición oral de su contenido en sesión pública convocada al efecto.

Código:PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM76716WB2WoHpCiCuDz00I95uK	PÁGINA	4/4