GUÍA DOCENTE TRABAJO FIN DE GRADO

TRABAJO FIN DE GRADO

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA		
Título/s	**Grado en Ingeniería Mecánica**	
Centro	**ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación**	
Módulo / materia	**Trabajo fin de grado**	
Código y denominación	**G765**	**Trabajo fin de grado**
Créditos ECTS	**12**	
Tipo	**Trabajo fin de grado**	
Curso / Cuatrimestre	**4**	**2º**
Web	**http://www.unican.es/WebUC/catalogo/planes/detalle_od_asignatura.html?id=109&ca=2614&cad=2013**	
Idioma de impartición	**Español**	

Coordinador	Subdirector de la Titulación (Carlos J Renedo Estébanez)
Contacto	942201382
E-mail	etsiit@gestion.unican.es (carlos.renedo@unican.es)

Reglamento de TFG del Centro (dirección web)	http://www.unican.es/Centros/etsiit/planes/Trabajos+Fin+de+Grado.htm http://www.unican.es/NR/rdonlyres/89A72C65-4220-41FA-926B-FC10C7E46AD4/96641/ReglamentoPFGGIMGIEGIEIA2.pdf

2. PRERREQUISITOS

Para poder matricularse del TFG es necesario matricularse de todas las asignaturas que queden para completar la titulación. Para poder presentarlo y defenderlo, hay que tener aprobadas todas las asignaturas de la titulación y acreditar haber alcanzado las competencias lingüísticas establecidas en la Universidad de Cantabria.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas	
ITI_GT1	Adquisición de la capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería ELECTRICA que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: : instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. Adquisición de la capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería ELECTRONICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. Adquisición de la capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería MECANICA que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la Orden Ministerial CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.
ITI_GT2.	Adquisición de la capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos de ingeniería.
ITI_GT4.	Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
ITI_GT5	Obtención de los conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
ITI_GT6	Adquisición de la capacidad para manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

ITI_GT7	Adquisición de la capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
ITI_GT10	Adquisición de la capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
ITI_GT11	Obtención del conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
GTRA1.	Desarrollo del pensamiento crítico.
GTRA2.	Desarrollo del pensamiento creativo.
GTRA3.	Adquisición de la capacidad de gestionar el tiempo.
GTRA4.	Adquisición de la capacidad de resolver problemas.
GTRA7.	Adquisición de la capacidad de comunicarse verbalmente.
GTRA8.	Adquisición de la capacidad de comunicación escrita.
GTRA10.	Adquisición de la capacidad de adaptarse al entorno.
GTRA12.	Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.
GTRA14.	Desarrollo de la creatividad
GTRA15.	Adquisición de la capacidad de innovar.
GTRA16.	Adquisición de la capacidad de gestionar proyectos
Competencias específicas	
ITI_PFG1	Adquisición de la capacidad de realizar un ejercicio original 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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	
	Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto 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, todo ello, en el ámbito de la tecnología específica de la titulación de la rama industrial cursada por el alumno.
	Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el párrafo anterior.
	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante realice un trabajo original, autónomo y personal, cuyo objetivo es mostrar la adquisición de competencias asociadas a la titulación
Que el estudiante muestre sus competencias en la realización de una memoria que recoja el trabajo realizado y en la defensa en sesión pública del mismo. El trabajo contendrá suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	**HORAS DE LA ASIGNATURA**
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
• Seminarios y tutorías	30
• Laboratorio	
• Evaluación y defensa del TFG	15
Total actividades presenciales	**45**
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo Autónomo: • Búsqueda/estudio de documentación • Desarrollo del trabajo • Escritura de la memoria y preparación de la presentación	255
Total actividades no presenciales	**255**
HORAS TOTALES	**300**

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Organización de la oferta y asignación de Trabajos Fin de Grado

El tema del TFG podrá definirse entre el alumno y el Director del trabajo o ser asignado por el Área de Proyectos.
Para iniciar el desarrollo del TFG, su título y sus líneas de desarrollo deberán contar con la conformidad del Tribunal correspondiente que esté en activo en ese momento. A tal efecto el alumno lo solicitará formalmente en el Negociado de la Escuela mediante la Ficha de Asignación y que se deberá presentar al menos en la convocatoria anterior a la de la defensa del trabajo. En el caso de que el informe sea desfavorable, el Tribunal deberá justificar razonadamente el mismo.

Temporización: convocatorias, fechas de entrega y defensa de cada convocatoria

Fases	Fechas de cumplimentación
Asignación del TFG	Al menos en una convocatoria anterior a la que se realice la defensa
Presentación de la memoria	Al menos cinco días antes al acto de presentación
Convocatorias de defensa del TFG	Septiembre, Diciembre, Febrero, Mayo, Julio

¿En qué consiste el TFG? (descripción de la memoria y del material necesario para realizar su defensa pública)

El Trabajo Fin de Grado podrá realizarse de acuerdo con el concepto clásico de Proyecto que se recoge en la norma UNE 157001 "CRITERIOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS", estructurado en los ocho documentos básicos: Índice General, Memoria, Anexos, Planos, Pliego de Condiciones, Estado de Mediciones, Presupuesto y, cuando proceda, Estudios con Entidad Propia. Dependiendo del tipo de Trabajo, especialmente los ligados a modelos experimentales y prototipos, o con alto contenido informático, puede ser conveniente otra estructuración más acorde con la naturaleza de estos trabajos. En esos casos se mantendrá en lo posible y con las adaptaciones necesarias, la estructura tradicional ya que ello facilitará su posterior análisis y revisión y proporcionará uniformidad en la presentación.
El Trabajo Fin de Grado realizado quedará plasmado en un documento en formato PDF.
El formato del documento respetará lo indicado en
http://www.unican.es/Centros/etsiit/planes/Trabajos+Fin+de+Grado.htm .

La presentación del PFG ha de realizarse en una sesión pública. La presentación consistirá en una exposición oral por el alumno de unos 15 minutos del trabajo realizado, y a continuación habrá un turno de preguntas dirigidas al mismo por los miembros del Tribunal. El alumno llevará una versión impresa del PFG, que terminado el acto será de su propiedad.

Observaciones

Los datos de esta guía académica se extraen de la Memoria del Plan de Estudios y de la Normativa de Trabajo Fin de Grado, aprobada en Comisión Académica de Ingeniería Industrial de 4 de diciembre de 2013.

7. MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Composición del tribunal encargado de juzgarla
Para evaluar los TFG se constituirá en cada convocatoria un Tribunal formado por 5 profesores con docencia en el Titulo. En cada tribunal se procurará incluir: un profesor del área de proyectos, un profesor de materias básicas, un profesor de materias comunes a la rama industrial, un profesor de materias propias de la especialidad, y un profesor de materias optativas. La designación de los profesores será rotativa.
Descripción del acto de defensa
La presentación consiste en una sesión pública en la que el alumno debe realizar una explicación por del trabajo realizado (aprox 15 min). A continuación se realizará un turno de preguntas y respuestas.
Criterios de valoración

Criterios	Ponderación
Calidad científica y técnica del TFG presentado	30%
Calidad del material entregado	30%
Claridad expositiva	25%
Capacidad de debate y la defensa argumental	15%
Otros (detallar)	

Observaciones
El Tribunal rellenará el Acta con las calificaciones correspondientes y la firmará. El Presidente entregará en el Negociado de la Escuela el Acta, los documentos con las calificaciones y la copia en formato pdf del Trabajo Fin de Grado. El Negociado publicará las calificaciones. Cuando parte del Trabajo Fin de Grado haya sido realizado con la ayuda y participación de empresas privadas, el Director del Trabajo podrá solicitar a la Comisión Académica, que para su depósito en la biblioteca se entregue una versión de la memoria en la que aquellos datos confidenciales de la empresa o del Trabajo fin de Grado sean omitidos. Los alumnos que lo soliciten recibirán por escrito una argumentación de las deficiencias observadas por el Tribunal.

8. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS	
Competencias lingüísticas en inglés	
Comprensión escrita	☐
Comprensión oral	☐
Expresión escrita	☐
Expresión oral	☐
Asignatura íntegramente en inglés	☐
Observaciones	En el caso de que el alumno haya realizado el proyecto en una estancia erasmus en un curso anterior, se admite, sin ser obligatorio, la presentación del documento en inglés, italiano o portugués. Para alumnos extranjeros se podrá nombrar un tribunal específico, admitiendo que el documento y la defensa se realicen en inglés.