



Universidad
Politécnica
de Cartagena



Centro
Universitario
de la Defensa

Guía docente de la asignatura: Trabajo Fin de Grado

Titulación: Grado en Ingeniería de Organización Industrial

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	1/15	

1. Datos de la asignatura

Nombre	TRABAJO FIN DE GRADO			
Materia*	TRABAJO FIN DE GRADO			
Módulo*	TRABAJO DE GRADO			
Código	511104009			
Titulación	Grado en Ingeniería de Organización Industria			
Plan de estudios	2009 (Decreto 269/2009 de 31 de julio)			
Centro	Centro Universitario de la Defensa en la Academia General del Aire			
Tipo	Obligatoria			
Periodo lectivo	Cuatrimstral	Cuatrimestre		Curso 5º
Idioma	Español / Inglés			
ECTS	12	Horas / ECTS	25	Carga total de trabajo (horas) 300

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	(Según Acta de Aceptación Formal)		
Departamento	(Según Acta de Aceptación Formal)		
Área de conocimiento	(Según Acta de Aceptación Formal)		
Ubicación del despacho	(Según Acta de Aceptación Formal)		
Teléfono	968 189 922 (Centralita CUD)	Fax	968 189 970
Correo electrónico	(Según Acta de Aceptación Formal)		
URL / WEB	Aula virtual UPCT		
Horario de atención / Tutorías	El profesorado vinculado a cada Trabajo Fin de Grado establecerá una planificación a tal efecto que quedará reflejado en el aula virtual. El alumno que desee realizar una tutoría deberá no obstante solicitar cita previa por e-mail.		
Ubicación durante las tutorías	Según Aula Virtual. (Según Acta de Aceptación Formal)		

Titulación	
Vinculación con CUD-UPCT	
Año de ingreso en CUD-UPCT	
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

El Trabajo Fin de Grado es la última asignatura obligatoria para la consecución del título oficial de grado y tiene como prerrequisito fundamental para su presentación exposición y defensa, haber superado todas los créditos académicos previos previstos en el plan de estudios.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

El Trabajo Fin de Grado tiene como misión la exposición y defensa de un trabajo singular y original, que académicamente interrelaciona todas las competencias obtenidas a lo largo de las distintas asignaturas que forman el grado.

De esta forma sirve también como aproximación a la realidad profesional del ámbito del Grado de Ingeniería de Organización Industrial, en su contribución al análisis sectorial o al desarrollo dual del Sector de la Seguridad y Defensa y del Sector Industrial o Económico, aplicando para ello todas las competencias adquiridas para la correcta presentación, exposición y defensa de una memoria técnica destinada a cumplir los objetivos específicos reflejados en las propuestas correspondientes.

Atendiendo a la diversidad de la propuestas de TFG planteados, el TFG puede englobar como aproximación al perfil profesional proyectos e informes en el ámbito de la Ingeniería de organización industrial, soluciones en el entorno de la ingeniería que reflejen iniciativa, creatividad o razonamiento crítico, auditorias de sistemas productivos logísticos y organizativos, estudios del arte sobre determinadas especificaciones avanzadas, estudios e informes socio económicos, etc.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

El Trabajo Fin de Grado, por su carácter integrador de todas las competencias obtenidas, tiene como prerrequisito haber superado todos los créditos previos reflejados en la Normativa del Centro.

Debido a la singularidad del proceso formativo, que implica un curso adicional fuera de la ubicación del Centro Universitario de la Defensa, se prevé la posibilidad de desarrollar seminarios u otras actividades de asistencia no limitativa y voluntaria de forma previa a la matriculación del TFG, al objeto de facilitar al alumnado involucrado su aproximación al futuro desarrollo del TFG.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

El alumno debe tener todas las asignaturas del Grado aprobadas.

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	4/15	

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

No existen requisitos previos para cursar la asignatura aunque el alumno deberá repasar y actualizar los contenidos estudiados en el Grado que competan al TFG.

3.6. Medidas especiales previstas

Se adoptarán medidas especiales que permitan simultanear los estudios de la asignatura con las actividades de formación militar y aeronáutica. Se programarán tutorías y entrega de actividades a través del Aula Virtual, basada en hitos marcados por el tutor TFG. En caso de alumnos con necesidades educativas especiales se solicitará ayuda a los órganos competentes.

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	5/15	

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB2 - 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.

CB3 - 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.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CG1 - Organizar y dirigir empresas e instituciones evaluando los aspectos propios del comportamiento organizacional y de gestión de recursos.

CG2 - Aplicar las tecnologías generales y las materias fundamentales en el ámbito industrial para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CG4 - Describir el marco legislativo y jurídico en organizaciones institucionales y empresariales.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CE31 - Desarrollar un proyecto en el ámbito de la ingeniería de Organización Industrial, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CT1 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz.

CT3 - Aprender de forma autónoma.

CT4 - Utilizar con solvencia los recursos de información.

CT5 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos.

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

En esta asignatura se pretende que los estudiantes, al terminar con éxito esta asignatura sean capaces de:

1. Elaborar un documento formal que refleje la superación de los objetivos que dan respuesta a una o varias necesidades dentro del ámbito de la ingeniería de organización industrial en

aplicación a los intereses de una organización, industria o empresa.

2. Desarrollar la capacidad de síntesis de exposición y dominio del lenguaje técnico de comunicación entre áreas propias de la ingeniería de organización industrial, garantizando así la consecución de los objetivos de una organización, industria o empresa.

3. Afrontar un proceso de análisis, auditoria y/o evaluación de una actividad industrial, organizacional o empresarial que conduzca al logro de su máxima eficiencia, desarrollando para ello los procesos necesarios de cálculo, simulación, estimación, valoración, diseño, innovación, toma de decisión, etc.

4. Adquiera la capacidad de interactuar en entornos multidisciplinares integrando diversas ramas del conocimiento para la consecución de los objetivos de eficiencia y mejora competitiva del desempeño profesional.

5. También se fomenta el desarrollo de las competencias transversales (instrumentales, personales y sistémicas) indicadas en el apartado 4.2.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	7/15	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

El TFG atenderá a una de las siguientes tipologías:

a) Proyecto clásico de ingeniería: estos proyectos pueden versar, por ejemplo, sobre el diseño e incluso la fabricación de un prototipo, la ingeniería de una instalación de producción, o la implantación de un sistema en cualquier campo de la ingeniería.

b) Estudios técnicos, organizativos y económicos: realización de estudios a equipos, sistemas, servicios, etc., relacionados con los campos propios de la titulación, que traten cualquiera de los aspectos de diseño, planificación, producción, gestión, explotación y cualquier otro propio del campo de la ingeniería, relacionando cuando proceda alternativas técnicas con evaluaciones económicas y discusión y valoración de los resultados.

c) Trabajos teóricos-experimentales: trabajos de naturaleza teórica, computacional y/o experimental, que constituyan una contribución a la técnica en los diversos campos de la Ingeniería incluyendo, cuando proceda, evaluación económica y discusión y valoración de los resultados.

El trabajo podrá tener la opción de realizarse en empresas o instituciones nacionales o extranjeras, con la posibilidad de realizar la presentación oral en inglés.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	8/15	

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

--

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

--

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	9/15	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Tutorías	Clases particularizadas y debates con el alumno, revisión bibliográfica, etc. Se empleará en Aula Virtual, correo electrónico y herramientas de videoconferencia (Adobe Connect o similares).	<u>No presencial</u> : Horas de trabajo en relación a las tutorías propuestas o actividades a desarrollar en sesiones tutorizadas según la programación establecida por el profesor tutor responsable de la dirección del TFG	20
Asistencia a seminarios	Exposición por parte del profesor de las técnicas y recursos que el alumno va a necesitar a lo largo del TFG.	<u>Presencial</u> : Horas de trabajo presenciales para clarificar la estructura e hitos del TFG y recopilar la información necesaria para su desarrollo	5
Preparación de trabajos/informes	Seguimiento a través de hitos fijados por el tutor TFG al inicio del curso académico.	<u>No presencial</u> : trabajo autónomo del alumno con seguimiento particularizado del profesor a través de herramientas e-learning.	250
Exposición de trabajos/informes	Exposición guiada con evaluación externa del tutor.	<u>Presencial</u> : preparar la exposición del trabajo realizado en el formato de la Defensa del TFG.	25
			300

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
<p>Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación por el profesor, mediante criterios de calidad desarrollados (rúbricas) de informes de trabajo, etc. - Portafolio y/o diario del alumno para evaluar la capacidad de autorreflexión y la dedicación. - Realización de tareas auténticas: simulaciones, estudio de casos y/o problemas aplicados reales, etc. 	x	x	El sistema de evaluación se basa en un modelo de rúbricas, según se detalla al pie de esta tabla.	100	1-5

Sin perjuicio de lo indicado en la normativa del Centro correspondiente al desarrollo de los TFG, éstos se evaluarán mediante la constitución de un tribunal examinador, atendiendo para ello a las siguientes consideraciones.

1. El Tribunal Evaluador, informada la Comisión de TFG y la Secretaría Académica del Centro, hará público, con la antelación suficiente y siguiendo para ello lo indicado por el Reglamento de Exámenes, el lugar y hora en que se realizarán las defensas de los TFG. En cualquier caso, será el Presidente, oídos los restantes miembros del Tribunal quien propondrá a la Dirección del Centro la fecha de realización de las defensas, que finalmente serán autorizadas por el Centro.
2. Cada estudiante presentará su propio TFG, independientemente de que haya realizado uno general o específico o lo haya elaborado con otro alumno. La calificación del TFG será también individualizada para cada estudiante, no pudiendo el Tribunal otorgar calificaciones conjuntas para varios estudiantes.
3. Finalizada la defensa del TFG el Tribunal valorará éste atendiendo a los criterios de evaluación generales reflejados en la norma del centro, los definidos en esta guía y/o los específicos del TFG si los hubiera así reflejados en la propuesta del TFG.
4. El Secretario del tribunal, previamente a la constitución del mismo, recogerá en la Secretaría Académica del Centro el informe del tutor y un acta de evaluación en la que el tribunal consignará las calificaciones parciales y la global. El acta será firmada por los miembros del

tribunal y a ella se adjuntará el informe del tutor. Todo ello será devuelto a la Secretaría Académica del Centro por el Secretario del Tribunal.

5. El Tribunal deliberará sobre la calificación global del TFG teniendo en cuenta el informe del Tutor, el trabajo presentado y la exposición pública del trabajo, aplicando la media aritmética de las calificaciones asignadas al trabajo por cada uno de sus miembros.
6. La calificación se otorgará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

Calificación Numérica	Nota Final
De 0.0 a 4.9	Suspenso
De 5.0 a 6.9	Aprobado
De 7.0 a 8.9	Notable
De 9.0 a 10.0	Sobresaliente

7. Se respetará el decoro académico, por lo que utilizar el trabajo de otra persona como propio, o permitir que otros utilicen parte del trabajo fin de grado propio, o cualquier referencia no autorizada, tendrá como resultado el suspenso del TFG en la correspondiente convocatoria para todos los alumnos implicados en el incidente, sin perjuicio de aplicar otras sanciones reflejadas en la normativa de evaluación del Centro Universitario de la Defensa o de la Academia General del Aire.
8. Se vigilará el empleo de una correcta ortografía y gramática en todos los documentos redactados, siendo de máxima atención los asociados a la memoria del TFG y al material de soporte para la fase de exposición y defensa del mismo. Los errores gramaticales y ortográficos detectados podrán ser penalizados, a juicio del tribunal evaluador, con hasta 0.5 puntos por cada falta grave identificada.
9. Podrán acceder a la mención de Matrícula de Honor los alumnos que cumplan los requisitos definidos en las instrucciones en vigor para el desarrollo de trabajos fin de grado en el Centro Universitario de la Defensa de San Javier, contemplando su versión inicial a aquellos alumnos que hubieran obtenido la calificación igual o superior a 9.0 puntos, a criterio del Tribunal Evaluador y siguiendo la normativa general aprobada para la concesión de Menciones de Matrículas de Honor en el CUD.
10. La Dirección del Centro solicitará a la Secretaría de Gestión Académica, el número de alumnos matriculados en la asignatura de los mencionados TFG y establecerá el número máximo de Matrículas de Honor.
11. Finalizada la defensa del TFG el Tribunal valorará éste atendiendo, al menos, a la calidad científica y técnica del trabajo presentado, y a la claridad expositiva. Se ajustará en su valoración a los siguientes aspectos y ratios generales:

Contenido	% Valoración
Memoria	50%
Exposición y defensa/Debate y Discusión	25 %
Calificación del Tutor	25%

Defensa: Se realizará en lengua castellana o lengua inglesa, en cualquier caso irá precedida obligatoriamente de la presentación oral del resumen en inglés y consistirá en una exposición oral pública del TFG por parte del estudiante, tras la cual los miembros del tribunal podrán realizar las

consideraciones y preguntas que estimen oportunas, debiendo el estudiante responder a dichas cuestiones.

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

- El seguimiento de la actividad académica de los alumnos se llevará a cabo mediante la supervisión por parte del tutor del trabajo realizado por el alumno en función de la programación establecida, para ello se utilizarán los canales de comunicación que permite el aula virtual, bien a través de e-mail o de video conferencias.
- Será de obligado cumplimiento, según la planificación individual de cada TFG, la entrega de los objetivos del TFG propuestos por el tutor al inicio del proceso, y en tres fechas (hitos) indicadas en las instrucciones de seguimiento del mismo. El Centro Universitario de la Defensa establecerá la fecha de los tres hitos al inicio de curso académico 2017-2018. En caso de no cumplir este requisito, el TFG se considerará no entregable bajo las garantías de calidad mínimas exigidas para su redacción.

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	14/15	

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Normativa Para El Desarrollo De Trabajos Fin De Grado En El Centro Universitario De La Defensa de San Javier.
- La reflejada en la propuesta de cada tutor.

8.2. Bibliografía complementaria*

8.3. Recursos en red y otros recursos

Información sobre adjudicación de TFG, normativa, tribunales y fechas:
www.cud.upct.es

CSV:	gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Fecha:	16/01/2019 13:31:30	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/gpcymRu4oy4wU8m1QmLLQc8Ki	Página:	15/15	