



Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

## PRACTICUM Y TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERIA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL – PERFIL DEFENSA. CURSO 2017-18.

### Precedentes

El Trabajo Fin de Grado (12 créditos ECTS) y las Prácticas externas (6 créditos) son dos asignaturas del Grado en Ingeniería de Organización Industrial, el cual forma parte de los planes de estudio que cursan los cadetes del CGET en la Academia General Militar y el Centro Universitario de la Defensa. Se cursan de manera conjunta en el primer semestre de quinto curso, en los meses de septiembre-octubre de 2017.

### Los documentos de referencia para elaborar éste son:

- Memoria de verificación del Grado en Ingeniería de Organización Industrial por la Universidad de Zaragoza.
- Procedimiento de Gestión y Evaluación del Practicum, del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (Q311).
- Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster en la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno de la Universidad).

### Esquema de la actividad

Aunque se trata de dos asignaturas distintas, en cuanto a objetivos y desarrollo, dado que se realizan ambas, en su mayor parte, durante la permanencia en una unidad militar de la Fuerza del Ejército de Tierra, se pretende conformar los 18 créditos que resultan de sumar prácticas externas (PEXT) y trabajo fin de grado (TFG) en una actividad formativa coherente, que al mismo tiempo que cumple con todos los requisitos académicos universitarios, preste el mayor rendimiento en la formación de los futuros oficiales. Se marca como uno de los fines a alcanzar que la actividad sea **aplicada y enfocada a la profesión**. También se corresponderá con su especialidad fundamental.

Cada alumno dedicará 8 semanas a estas dos asignaturas, de las cuales 7 semanas serán de permanencia en una unidad militar de la Fuerza del Ejército de Tierra, y la última, en la Academia General Militar. Durante el tiempo de estancia en la unidad, deberá cumplir tanto con los requisitos de las prácticas externas como con la mayor parte de la elaboración de su trabajo fin de grado, quedando a su regreso, durante la semana en la AGM, sólo pendiente de finalizar la redacción de la memoria. Posteriormente se realizará su defensa ante tribunal. Para lograr el máximo rendimiento y garantías de éxito en la defensa de su trabajo, se recomienda que las labores realizadas durante la estancia en la unidad se correspondan **en cómputo total** a 2,5 semanas de prácticas y 4,5 de elaboración del TFG.

Contará con un **director militar en la unidad** quien ejercerá las funciones de tutor militar de sus PEXT, y las de director militar de su Trabajo Fin de Grado (TFG).



## Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

Contará con un profesor del CUD quien ejercerá tanto las funciones de tutor académico de la práctica como de **director académico** de su TFG.

Las unidades tendrán previamente preparado tanto el director militar como una propuesta de trabajo fin de grado. Las propuestas de temas serán remitidas previamente al CUD para que reciban una primera conformidad o se emitan los comentarios o sugerencias oportunas. Lo idóneo es que sean trabajos en los que se haga uso de los conocimientos y competencias adquiridos durante el grado, que tengan carácter profesional y sean de utilidad para la unidad.

### Qué son las Prácticas Externas (PEXT)

Se trata de una actividad de naturaleza formativa realizada por los estudiantes, cuyo objetivo es permitir a los mismos aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que le preparen para el ejercicio de su profesión.

Idealmente, el alumno realiza labores que se correspondan con las que deberán realizar en sus primeros empleos como Oficial, y se integra durante un tiempo en la unidad, con el fin de que tenga una primera aproximación real a su profesión.

### Qué es el Trabajo Fin de Grado (TFG)

El trabajo de fin de grado (TFG) consistirá en la realización de un proyecto en que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación. Este trabajo constituirá una **labor autónoma y personal** del estudiante. La **defensa ha de ser pública e individual**. Los trabajos **contendrán suficientes elementos de creación personal** y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas.

Los 12 créditos del TFG tienen una traducción en tiempo de trabajo del alumno de unas 300 horas. Los temas pueden ser muy diversos, pero deben guardar relación con los conocimientos y competencias propias de la titulación. Cualquiera de las materias que se imparten pueden inspirar el TFG, y en general, serán apropiados **trabajos de carácter profesional que sean realizados mediante las herramientas de su titulación universitaria y con el rigor y calidad técnica que se espera de un graduado universitario** (aspectos técnicos o de gestión relacionados con su especialidad fundamental, temas relacionados con las competencias principales de la titulación, otros que den respuesta a problemas utilizando conocimientos adquiridos en el grado, etc...).

No sería posible desde el punto de vista del CUD garantizar el manejo de los procesos de evaluación y los administrativos con información reservada, por lo que el contenido de los TFG no podrá tener información clasificada. Debe tenerse en cuenta, en el momento de elegir el tema del trabajo, que este hecho puede limitar el aparente rigor del trabajo y por tanto su calificación final.

En el caso de que la unidad considere que no se debe dar difusión pública al contenido del TFG, deberá advertirlo al alumno para que el documento reciba esa calificación de no público en los procedimientos administrativos de la Universidad de Zaragoza y del CUD. En todo caso, los usos universitarios desaconsejan que las memorias del trabajo fin de grado sean calificadas como no públicas.



## Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

### Requisitos y funciones del director militar (DIRMIL)

Será un oficial, preferentemente con el empleo de capitán o superior, destinado en la misma unidad en la que el alumno realizará su trabajo.

Es el encargado de **organizar las labores formativas** que el alumno desarrollará en la unidad. A través de ellas, el alumno podrá aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que le preparen para el ejercicio de su actividad profesional. En suma se trata de que **el alumno conozca las tareas que desarrolla un oficial en sus primeros empleos y demuestre su capacidad para integrarse en una unidad en funcionamiento.**

El director militar constituye la figura principal en la formación del alumno en esta actividad. Su opinión, que será recabada mediante un informe, será también determinante de la calificación que en el CUD se fije para las prácticas externas. Informará respecto al papel del alumno en la unidad en aspectos como: capacidad técnica; capacidad de aprendizaje; habilidades de comunicación oral y escrita; sentido de la responsabilidad; facilidad de adaptación; creatividad; implicación personal; motivación; receptividad de las críticas; puntualidad; relaciones con su entorno laboral; capacidad de trabajo en equipo; y otros aspectos que se consideren oportunos.

Respecto al TFG, **durante la estancia del alumno en la unidad**, le orientará en los aspectos militares del trabajo, y en todas aquellas cuestiones que, relacionadas con él, puedan facilitar su realización; informando al director académico, entre otros, de los siguientes aspectos: tiempo y esfuerzo dedicado al trabajo, cómo se recabaron los posibles datos, problemas detectados, enfoque dado en la unidad, etc...

### Funciones del director académico (DIRACA)

Por parte del CUD se nombrará un director académico (DIRACA) que actuará al mismo tiempo como tutor de la práctica y director del TFG.

Desde el punto de vista de la práctica su función principal es supervisar que la labor que realiza el alumno en la unidad es efectivamente formativa para él, y verificar las condiciones de su desarrollo dentro de los objetivos que para la práctica se definen. El director académico podrá acceder a la unidad para el cumplimiento de su función.

El director académico, a partir del **informe/cuestionario del tutor militar** y de la entrevista con el alumno, calificará la práctica.

El director académico, respecto a su papel como director del TFG, velará por la calidad y viabilidad de la propuesta de trabajo. Deberá contribuir a su calidad técnica asegurando que cumple con los requisitos formales y académicos que se exigen al trabajo de acuerdo con el director militar, previamente a autorizar su depósito.

### Evaluación de la Práctica Externa

La calificación de la práctica externa (PEXT), se realizará por el propio director académico. Los elementos de juicio para realizar esa evaluación serán:



## Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

- a. La información recabada por él mismo acerca de las condiciones ajenas al alumno en las que ha realizado la práctica.
- b. El informe/cuestionario del tutor militar; se trata de un documento similar al IPEC.
- c. La entrevista final del director académico con el propio alumno, donde éste dará cuenta de los resultados de aprendizaje alcanzados.

La evaluación se realizará dentro de las 2 semanas posteriores al regreso del alumno de la unidad.

### Evaluación del Trabajo Fin de Grado.

La calificación del trabajo fin de grado será realizada por parte de un Tribunal de evaluación, tras la presentación individual ante el mismo en sesión pública. Cada tribunal evaluador estará integrado por tres miembros que serán profesores del CUD. Habrá al menos un tribunal por especialidad fundamental.

Una vez que se haya **depositado** el TFG, el Tribunal evaluador tendrá un plazo para determinar si procede la defensa pública del trabajo, para la cual convocará al alumno dentro de las fechas habilitadas. En el caso de que observe importantes carencias en el TFG que hagan prever la no superación de una defensa pública, devolverá el trabajo al alumno, con las indicaciones para que pueda ser mejorado y presentado en la siguiente convocatoria.

La **defensa del trabajo** consistirá en la presentación del mismo en inglés por el alumno en un tiempo máximo de 15 minutos, y en la respuesta posterior a las preguntas del tribunal (que podrán ser en castellano o en inglés a conveniencia del alumno).

La calificación se basará en los siguientes elementos:

1. Informe del director académico, que corresponderá con los siguientes criterios: complejidad técnica del trabajo; creatividad aplicada por el alumno; dedicación al trabajo y eficacia; rigor metodológico; calidad formal de la memoria.
2. Informe del director militar sobre el desarrollo del TFG, que incluye los siguientes aspectos: amplitud y alcance de la labor; complejidad técnica del trabajo; creatividad aplicada por el alumno; dedicación al trabajo y eficacia; rigor metodológico.
3. La memoria presentada como TFG, que podrá estar en español o en inglés. Recomendada en español.
4. La defensa pública, que será en inglés. Se valorará: la capacidad del alumno para realizar una presentación con calidad profesional de los resultados de su TFG, y su capacidad para comunicar de manera clara y eficiente sobre temas complejos.

La calificación, que se pondrá con el mismo baremo que cualquier asignatura, es responsabilidad del Tribunal. Las orientaciones para la evaluación son las siguientes:



## Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

Concepto	Peso
Contenido del trabajo	50%
- Planteamiento	10%
- Contenido científico-técnico	30%
- Resultados y trascendencia de la labor	10%
Ejecución del Trabajo (a partir de los informes de los directores: amplitud, complejidad técnica, creatividad, rigor metodológico,...)	30%
Calidad de la presentación escrita	10%
Calidad de la exposición pública	10%

### Orientaciones e instrucciones para el alumno:

#### 1. Sobre la propuesta de TFG:

Es el momento en el que queda constancia formal del tema de su TFG y de quiénes va a ser su director académico y su director militar del trabajo. Debe recibir la conformidad explícita del **director académico** que es quien garantiza la viabilidad académica de la propuesta. Hasta el momento en que realice su propuesta, en la tercera semana de estancia en la unidad militar, el director y el tema se deben considerar provisionales y por tanto pueden cambiarse para hacer viable el trabajo posterior. Su director académico es quien mejor le podrá asesorar para realizar esta propuesta.

#### 2. Sobre la memoria:

El alumno debe tener en cuenta que el trabajo fin de grado no es la memoria, ni viceversa. El TFG es la labor dirigida que habrá llevado a cabo durante semanas, en las que puede haber leído, analizado, procesado, diseñado, una importante cantidad de material e incluso tomado decisiones, obtenido conclusiones o evaluado alternativas.

La memoria no es una mera recopilación de todo ese material. Es un documento cuidado, escrito por el alumno, breve, de un máximo de 10000 palabras y 30 páginas (aparte portada, índice, bibliografía, anexos y tablas). El alumno debe ser capaz de sintetizar en esa extensión lo más relevante de su trabajo fin de grado, para que el Tribunal pueda valorar la amplitud del trabajo realizado, el rigor aplicado y su aportación personal, así como los principales resultados que ha obtenido.

En el documento de "Criterios de evaluación" se describen los elementos formales que debe cumplir la memoria. Se recomienda su conocimiento detallado y su aplicación estricta por parte del alumno, pues su incumplimiento puede ser causa de rechazo del trabajo para su defensa.



## Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado en el Centro Universitario de la Defensa, Academia General Militar

### 3. Sobre la defensa:

Es un acto público, en el que el alumno culmina sus estudios de grado. El alumno vestirá de uniforme de diario, según la modalidad que esté especificada en ese momento.

Su presentación, en inglés, no deberá durar más de 15 minutos. A este respecto, el alumno debe tener presente que no se le evaluará por su inglés, sino por su capacidad para comunicar temas complejos de manera clara y ordenada. El alumno debería hacer los ensayos oportunos que le aseguren la fluidez y precisión en su exposición y el ajuste al tiempo asignado.

El tribunal podrá hacerle preguntas en inglés o español, a su elección, y el alumno responderá en inglés o español, a su elección.

Los tribunales emitirán su evaluación a la mayor brevedad posible tras el acto de defensa pública.

### Próximas fechas de depósito y defensa del TFG

- Aquellos que realicen su depósito del TFG hasta 03/11/2017.
  - Hasta 01/12, informe de aptitud del Tribunal.
  - Defensa antes de 20/01/2018.
- Aquellos que realicen su depósito del TFG hasta 15/03/2018.
  - Hasta 13/04, informe de aptitud del Tribunal.
  - Defensa antes de 31/05 del mismo año.
- Aquellos que realicen su depósito del TFG hasta 29/06/2018.
  - Hasta 13/07, informe de aptitud del Tribunal.
  - Defensa antes de 07/09 del mismo año.