

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Trabajo Fin de Grado
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Ingeniería de Organización Industrial (SGR-IOI)
<b>GRUPO:</b> 2526-01
<b>CENTRO:</b> Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Trabajo Fin de Grado
<b>ECTS:</b> 12,0
<b>CURSO:</b> 4º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> SUSANA MARCOS MARTÍN
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:smarcos@uemc.es">smarcos@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00

### Datos profesor

Los estudiantes tienen a su disposición en el Open Campus el aula de Trabajo Fin de Grado (TFG) donde podrán encontrar las directrices de la asignatura TFG, así como las actividades de entrega previstas y el calendario para su desarrollo.

Desde la Dirección del TFG, se realiza una sesión informativa para explicar en qué consiste la asignatura de TFG, el proceso para solicitar tutor/a y los plazos para conseguir defender el proyecto ante un Tribunal.

El estudiante debe presentar una propuesta de TFG tomando como referencia las líneas temáticas ofrecidas por el profesorado de la Escuela atendiendo a los modelos que se ponen a su disposición.

La asignación de tutores se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Las áreas de conocimiento propuestas por cada tutor/a.
- La carga docente y administrativa de cada docente, así como el número de proyectos que ya está tutelando.
- El expediente de los estudiantes.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

El trabajo fin de grado (TFG) representa la culminación de la formación académica de los estudiantes del Grado, en cuyo plan de estudios se contempla como una asignatura obligatoria. Con ello se persigue que el alumno aproveche las competencias adquiridas a lo largo de su titulación para realizar un trabajo autónomo, bajo la supervisión de uno o dos tutores, sobre algún tema relacionado con sus estudios y que despierte su interés.

La normativa propia del Centro está sujeta al reglamento vigente disponible en <https://www.uemc.es/p/trabajo-fin-de-grado>.

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en

libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

- 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

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones
- CG04. Capacidad para comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos ante cualquier tipo de audiencia.
- CG05. Capacidad para utilizar las tecnologías de información y comunicación en su desempeño profesional
- CG06. Capacidad para buscar y analizar información procedente de diversas fuentes
- CG07. Capacidad para comunicarse con fluidez y eficacia en su desempeño profesional
- CG10. Capacidad para desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico
- CG11. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG12. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CG15. Capacidad para la innovación
- CG16. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Capacidad para resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y métodos numéricos.
- CE02. Conocer y comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE03. Conocer y aplicar la programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CE04. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE05. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- CE06. Conocer el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Analizar y aplicar la organización y gestión de empresas.
- CE07. Conocer la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Conocer sus principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE08. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CE09. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
- CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- CE13. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE14. Conocer y comprender las características del entorno y sus relaciones con la empresa.
- CE15. Capacidad para elaborar, comprender y analizar críticamente la información económico financiera

- de las empresas
- CE16. Capacidad para definir objetivos comerciales, diseñar planes funcionales o estratégicos de marketing y desarrollar estrategias y políticas comerciales.
  - CE17. Capacidad para utilizar adecuadamente las técnicas y herramientas estadísticas aplicadas a la Ingeniería en Organización Industrial relacionadas con el enfoque aleatorio de los problemas y el análisis estadístico.
  - CE18. Capacidad para organizar y gestionar eficientemente los recursos financieros de la empresa
  - CE19. Capacidad para desarrollar un compromiso ético en el trabajo identificando las implicaciones que tiene este compromiso para las organizaciones empresariales
  - CE20. Capacidad para diseñar una estructura organizativa y gestionar procesos de cambio (change management) y aprendizaje organizativo.
  - CE21. Capacidad para evaluar una idea empresarial y realizar un modelo de negocio de base tecnológica viable desde el punto de vista técnico, comercial y económico financiero.
  - CE22. Capacidad para detectar oportunidades de negocio y/o desarrollo de productos comprendiendo la dinámica de la innovación empresarial
  - CE23. Comprensión y dominio de la organización del trabajo y el factor humano, valoración de puestos de trabajo, conocimientos de derecho mercantil y laboral Competencias específicas profesionales.
  - CE24. Capacidad para la Gestión de la Organización, la Gestión de Recursos Humanos
  - CE25. Conocimientos aplicados de planificación estratégica
  - CE26. Comprensión y dominio de métodos cuantitativos, algoritmos, optimización, redes y grafos, teoría de colas, toma de decisiones, modelado, simulación, validación, en el ámbito de los sistemas industriales, económicos y sociales.
  - CE27. Comprensión y dominio de los sistemas de producción, la planificación y el control de la producción, la gestión de la cadena de suministro, la gestión de stocks, la gestión de mantenimiento
  - CE28. Conocimientos de sistemas de gestión para la organización y dirección de empresas, sistemas de información y gestión integrada ERP.
  - CE29. Conocer los conceptos sobre Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento, sistemas de información y sobre tecnologías de la información y las comunicaciones.
  - CE30. Conocer cómo los sistemas de información y las tecnologías de la información y las comunicaciones transforman las organizaciones desde los puntos de vista interno y externo.
  - CE31. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
  - CE32. Capacidad para comprender la estructura del inglés y desarrollar un vocabulario que le permita comunicarse en su entorno profesional y trabajar en el extranjero
  - CE33. Conocer las principales técnicas de búsqueda, así como la tipología de problemas donde pueden aplicarse dichas técnicas
  - CE34. Conocer los principales lenguajes de la lógica
  - CE35. Aptitud para diseñar y aplicar diversos sistemas conexionistas y expertos a problemas diversos
  - CE36. Capacidad para organizar y gestionar eficientemente los procesos de producción de la empresa
  - CE37. Capacidad para detectar oportunidades de negocio y/o desarrollo de productos comprendiendo la dinámica de la innovación empresarial
  - CE38. Capacidad de interpretar la documentación asociada a la construcción y modificación de plantas industriales
  - CE39. Capacidad de cálculo y diseño de estructuras para la realización de construcciones industriales

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Desarrollar el espíritu analítico, creativo y crítico en el momento de definir y llevar a cabo el proyecto fin de Grado.
- Integrar en una memoria final de proyecto todos los conocimientos adquiridos y el trabajo realizado durante la etapa de desarrollo del proyecto.
- Elaborar un discurso escueto, coherente y que comunique los resultados del trabajo.

- Comunicar correctamente en la lengua propia o en inglés un resumen coherente del trabajo realizado.

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

El estudiante deberá desarrollar el trabajo y presentarlo para su defensa oral ante un tribunal de tal manera que demuestre los conocimientos y capacidades adquiridos en las áreas de conocimiento del plan de estudios.

### MÉTODO DIDÁCTICO:

No aplica

### MÉTODO DIALÉCTICO:

No aplica

### MÉTODO HEURÍSTICO:

Esta asignatura tiene un carácter eminentemente práctico, aunque fundamentado en los conocimientos teóricos del estudiante. El estudiante contará con la ayuda y supervisión de un/una tutor/a académico/a, cuyas principales funciones comprenden: orientar en la definición del contenido del trabajo y los objetivos a conseguir, guiar al estudiante en su desarrollo, realizar el seguimiento e instar al estudiante a realizar las correcciones necesarias para la presentación y defensa del trabajo. Dicho/a tutor/a no podrá formar parte del Tribunal calificador. El/La tutor/a trasladará el trabajo del estudiante, si éste cumple con los mínimos exigibles, para la valoración previa por parte del Tribunal e informará al estudiante dichas valoraciones.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

El/La directora/a de TFG publicará en el aula de TFG, el calendario de defensa de los Trabajos de fin de Grado en los plazos establecidos y enviará a los miembros del Tribunal y tutores/as las instrucciones precisas para completar todo el procedimiento, así como la documentación a cumplimentar durante la defensa.

La organización y distribución temporal por semanas del trabajo comprende un calendario que se completará por cada estudiante con su tutor/a académico/a en lo que respecta a la tutoría personal y a la entrega de actividades previstas en este calendario.

Tras la entrega final del trabajo por parte del estudiante, es necesario que el/la tutor/a dé el visto bueno para que se pueda solicitar la defensa.

El/La tutor/a cumplimentará una rúbrica de calificación en base a una serie de Items específicos establecidos por el/la director/a de TFG de la titulación.

En el caso de obtener al menos 5 puntos sobre 10, el/la tutor/a calificará como APTO el trabajo y el estudiante podrá proceder a la solicitud de defensa de su TFG, en la primera convocatoria disponible en la que cumpla el requisito de tener el resto de las asignaturas de la titulación superadas.

Una vez que el estudiante haya solicitado la defensa de su TFG, y comprobado que se cumple este requisito, el/la director/a de TFG creará un Tribunal de evaluación para la defensa.

La defensa pública del Trabajo de Fin de Grado se desarrollará a través de una plataforma de videoconferencia, que permita la interacción en tiempo real entre el estudiante y el Tribunal. Si la defensa del estudiante no pudiese llevarse a cabo por problemas técnicos o de otra índole, se debe trasladar esta situación por parte del presidente/a del Tribunal al Director/a de TFG, quien tras evaluar las circunstancias acontecidas podrá emplazar al estudiante y al Tribunal a una nueva fecha.

El Tribunal cumplimentará una rúbrica de calificación en base a una serie de Items específicos establecidos por el Director/a de TFG de la titulación, evaluando la exposición y defensa del trabajo realizado por el estudiante.

En el caso de obtener al menos 5 puntos sobre 10, el estudiante habrá superado la asignatura.

La defensa del TFG ante un Tribunal es obligatoria, por lo que no se considerará aprobada esta asignatura cuando no se haya realizado dicha defensa. La defensa del TFG sólo se podrá realizar por el estudiante cuando haya

aprobado todas las asignaturas, por lo que no podrá realizar dicha defensa en la convocatoria ordinaria si no ha aprobado alguna de ellas. No obstante, el estudiante podrá realizar el TFG en las fechas de la convocatoria, aunque tendrá que realizar la defensa en la convocatoria extraordinaria siempre que tenga aprobadas todas las asignaturas.

La defensa del Trabajo de Fin de Grado se realizará de forma oral ante un Tribunal, del que no podrá formar parte el/la tutor/a académico, y que consistirá en una exposición y un turno de preguntas. En la exposición, el estudiante deberá indicar los objetivos, la metodología, el contenido y las conclusiones de su TFG en el plazo de tiempo establecido de antemano. Le seguirá un breve turno de valoraciones, comentarios o preguntas por parte del Tribunal a las que el estudiante deberá contestar.

El/La directora/a de TFG de la titulación, teniendo en cuenta ambas rúbricas, calificará en acta al estudiante. Una vez el estudiante visualice la calificación en su campus virtual (GUÍA), podrá solicitar la expedición de su título mediante solicitud a secretaría a través de la aplicación de "Presentar solicitud y/o reclamación" disponible en MI UEMC.

#### EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

##### CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

El sistema de evaluación de esta asignatura está regulado y descrito en la Normativa de Trabajo Fin de Grado disponible en el aula de TFG que establece que el TFG debe ser evaluado una vez que se tenga constancia fehaciente de que el estudiante ha superado todas las materias del título y dispone, por tanto, de todos los créditos necesarios para la obtención del título de graduado/a, salvo los correspondientes al propio Trabajo Fin de Grado.

La matrícula dará derecho a dos convocatorias oficiales y no podrá exceder en ningún supuesto de tres cursos académicos. Si no supera el TFG en ninguna de esas dos convocatorias deberá volver a matricularse en el siguiente curso académico.

El estudiante deberá presentar el TFG atendiendo a la normativa de edición que fija la UEMC y que será comunicada en tiempo y forma. Cualquier otra información relevante le será proporcionada a través del Open Campus.

La calificación del TFG podrá ser SUSPENSO (< 5), APROBADO (> ó = 5 y < 7), NOTABLE (> ó = 7 y < 9), SOBRESALIENTE (> ó = 9 y < 10) o MATRÍCULA DE HONOR. Los trabajos que opten a la matrícula de honor deberán haber obtenido previamente la calificación numérica de 10 por unanimidad del Tribunal. Los plagios y copias en los TFG tendrán la calificación de 0 en la asignatura.

Contra el dictamen de calificación del Tribunal del TFG, el estudiante tendrá derecho, en el plazo de 3 días, contados a partir del día siguiente a la fecha de defensa del TFG, a reclamar ante la Comisión Académica del Grado, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Ordenación Académica. Esta reclamación la realizará atendiendo a lo establecido en la normativa de la Universidad.

#### EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

##### CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria el estudiante dispone de un período de defensa de acuerdo con lo establecido en el calendario académico aprobado y disponible en el aula del TFG.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas orales	20%
Técnicas de observación	10%
Ejecución de prácticas	70%