



GUÍA DOCENTE 2022-2023  
**TRABAJO FIN DE GRADO**

**1. Denominación de la asignatura:**

TRABAJO FIN DE GRADO

**Titulación**

GRADO EN INGENIERIA DE ORGANIZACION

**Código**

6239

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Obligatorio

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería de Organización e Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Tribunal de Evaluación de TFG (<http://www.ubu.es/grado-en-ingenieria-de-organizacion-industrial/presentacion-del-grado/trabajo-fin-de-grado/miembros-del-tribunal-de-evaluacion-del-trabajo-fin-de-grado>)

**4.b Coordinador de la asignatura**

Juan José Lavios Villahoz

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

CUARTO CURSO. OCTAVO SEMESTRE (se puede solicitar la movilidad de al 7º semestre en la secretaría académica del centro)



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria

**7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:**

Para matricularse del Trabajo Fin de Grado es necesario haber superado un mínimo de 156 créditos y tener matriculados los créditos que restan para completar el plan de estudios.

La matrícula otorga el derecho a ser calificado.

El Trabajo Fin de Grado se podrá matricular en el plazo oficial o en el plazo establecido por el Centro al principio del segundo semestre.

Para facilitar la realización del Trabajo Fin de Grado, se podrá solicitar la movilidad de esta asignatura dentro de los 2 últimos semestres. Esta solicitud se presentará en Secretaría de Alumnos del Edificio A1 (947-258908/8913).

**8. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

24

**9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias Generales de Grado:

• Instrumentales:

GI-1 Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-2 Demostrar habilidades para la planificación, organización y estrategia.

GI-3 Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-4 Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.

GI-5 Poseer conocimientos sólidos que permitan la comunicación oral y escrita de un idioma extranjero, preferiblemente el inglés.

GI-6 Poseer conocimientos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

GI-7 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI-8 Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

GI-9 Desarrollar la capacidad de búsqueda y gestión de la información.

GI-10 Poseer la capacidad para la toma de decisiones.

• Personales:



GP-1 Desarrollar el razonamiento crítico.  
GP-2 Desarrollar las habilidades interpersonales.  
GP-3 Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.  
GP-4 Desarrollar la capacidad de trabajar en un contexto internacional.  
GP-5 Desarrollar la capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.  
GP-6 Adquirir compromiso con la ética y la responsabilidad social.  
GP-7 Desarrollar una apreciación por la diversidad y la multiculturalidad.

• Sistémicas:

GS-1 Desarrollar la capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.  
GS-2 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.  
GS-3 Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.  
GS-4 Desarrollar la capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).  
GS-5 Demostrar capacidad de liderazgo.  
GS-6 Adquirir un conocimiento de culturas y costumbres de otros países.  
GS-7 Ser capaz de trabajar de forma autónoma.

Competencias Específicas de la Titulación:

• Disciplinarias y Académicas:

ED-1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, y aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización.  
ED-2 Comprensión y dominio de 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.  
ED-3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  
ED-4 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.  
ED-5 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.  
ED-6 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.



ED-7 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

ED-8 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.

ED-9 Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

ED-10 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

ED-11 Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

ED-12 Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

ED-13 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

ED-14 Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

ED-15 Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

ED-16 Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

ED-17 Conocimientos aplicados de organización de empresas.

ED-18 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos.

ED-19 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.

ED-20 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.

ED-21 Conocimientos de diseño y organización de plantas industriales, diseño y mejora de procesos productivos y de servicios, control estadístico de procesos, gestión de la calidad.

ED-22 Conocimientos de estudio del trabajo, métodos y tiempos.

ED-23 Conocimientos de sistemas de gestión para la organización y dirección de empresas, sistemas de información y gestión integrada ERP.

ED-24 Comprensión y dominio de técnicas de gestión financiera y de costes, análisis de inversiones, estudios de viabilidad, finanzas, análisis de mercados.

ED-25 Comprensión y dominio de la organización del trabajo y el factor humano, valoración de puestos de trabajo, conocimientos de derecho mercantil y laboral.

ED-26 Comprensión y dominio de la gestión de la calidad, el medioambiente y la prevención de riesgos laborales.

ED-27 Conocimientos de la empresa y el modelo microeconómico, la competitividad estratégica y estructura del mercado, el entorno y las políticas



macroeconómicas, la planificación estratégica.

ED-28 Conocimientos de cambio tecnológico y estrategia empresarial, innovación en la empresa, la competitividad industrial e innovación, los sistemas regionales y nacionales de innovación, la política tecnológica y patrones de innovación.

ED-29 Conocimientos sobre planificación y desarrollo de nuevos productos y procesos

ED-30 Conocimiento sobre aplicaciones tecnológicas, mecánica, eléctrica, energética y electrónica

• Profesionales:

EP-1 Capacidad para la Dirección General de empresas, especialmente empresas industriales o de servicios con un contenido tecnológico relevante.

EP-2 Capacidad para la Organización y Gestión de la Producción y las Operaciones

EP-3 Capacidad para la Organización y Gestión de Redes Logísticas, la Gestión de Distribución Física (Almacenes y Transportes), la Gestión de Compras y Aprovisionamientos

EP-4 Capacidad para la Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente

EP-5 Capacidad para la Gestión de Tecnología y de Innovación Tecnológica

EP-6 Capacidad para la Gestión de Sistemas de Información

EP-7 Capacidad para la Gestión de la Organización, la Gestión de Recursos Humanos

EP-8 Capacidad para la Gestión de Marketing y Comercial

EP-9 Capacidad para la Gestión Financiera y de Costes

EP-10 Conocimientos y capacidad para la Promoción Industrial y Tecnológica, e I+D+I

EP-11 Capacidad para impartir docencia en los términos que precise la normativa vigente.

## 10. Programa de la asignatura

### 10.1- Objetivos docentes

Capacitar a alumno para la elaboración de proyectos relacionados con su práctica profesional como son:

Reducción de los costes de producción.

Mejora de los sistemas logísticos y de cadena de suministro de la empresa.

Aplicación de técnicas Lean Manufacturing (reducción del desperdicio).

Mejora del tiempo de respuesta y reducción de los retrasos en las entregas comprometidas con clientes.

Utilización de herramientas estadísticas para la resolución de problemas de producción. Herramienta Seis Sigma.

Diseño e implantación de sistemas de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente.

Sistemas de gestión por procesos (ISO 9000, ISO 14000, OSHA 18000). Mapa de



procesos.

Dirección y gestión de proyectos industriales.

Gestión del mantenimiento.

Estudio del diseño del trabajo.

Puesta en producción de nuevos productos y diseño del sistema productivo.

Estudio de viabilidad de nuevos proyectos empresariales y nuevas líneas de negocio.

#### ENGLISH

Qualify the student for the developing of projects related to their professional practice, such as:

Reduction of production costs.

Improvement of logistics and supply chain systems of the company.

Application of Lean Manufacturing techniques (waste reduction).

Improving response time and reducing delays in deliveries committed to customers.

Use of statistical tools to solve production problems. Six Sigma tool.

Design and implementation of quality, safety and environmental management systems.

Process management systems (ISO 9000, ISO 14000, OSHA 18000). Process map.

Management of industrial projects.

Maintenance management.

Work design study.

Start-up of new products and design of the production system.

Feasibility study of new business projects and new business lines.

#### **10.2- Bibliografía**

##### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Project Management Institute, (2021) A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management, Project Management Institute, Chicago, 1-62825-680-X,  
EPS, Reglamento Trabajos Fin de Grado, Universidad de Burgos, <http://www.ubu.es/escuela-politecnica-superior/estructura-del-centro/normativa-y-reglamentos/reglamento-sobre-trabajo-fin-de-grado-y-trabajo-fin-de-master>.  
TRIBUNAL TFG GIOI, GUIA DE REFERENCIA PARA LA REALIZACIÓN DEL TFG, EPS,

#### **10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto**

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=6239&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6239&auth=SAML)



**11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                                                                                         | Competencia relacionada | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Tutorías / Tutoring                                                                                 | Todas                   | 14                 | 50               | 64             |
| Elaboración y defensa pública de un trabajo / Development and public defense of a bachelor's thesis | Todas                   | 1                  | 535              | 536            |
| <b>Total</b>                                                                                        |                         | 15                 | 585              | 600            |

**12. Sistemas de evaluación:**

Evaluación del documento Trabajo Fin de Grado y de la defensa pública / Evaluation of the Bachelor's Thesis and public defense

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes. / The assessment system will be adapted for exchange students if there would be a mismatch between the sending and receiving university calendars

| Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Metodología: Empleo de métodos adecuados, contrastados y actualizados. Consideración de hipótesis y alternativas. Se valora la novedad del tema; desarrollo interdisciplinar del trabajo; nuevos desarrollos de cálculo / Methodology: Use of appropriate, contrasted and updated methods. Taking into account hypotheses and alternatives. The novelty of the subject; interdisciplinary development of the work; new developments in computation are valued. | 25 %                      | 25 %                      |
| Resultados/ Objetivos: Los resultados obtenidos satisfacen los objetivos planteados en el proyecto; Resultados concretos al problema planteado; justificación de las decisiones adoptadas. / Results/Objectives: The results obtained satisfy the objectives set out in the project; Specific results to the problem posed; justification                                                                                                                      | 25 %                      | 25 %                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| of the decisions taken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |
| Formato documento escrito: La memoria presenta un formato claro, estructurado, con los apartados habituales de un TFG; el documento no contiene faltas de ortografía ni deficiencias en su redacción; se cuidan los aspectos formales (índices, paginado, encabezados, maquetado y formato del texto, referencias). / Written document format: The report presents a clear, structured format, with the usual sections of a dissertation; the document does not contain spelling mistakes or deficiencies in its writing; formal aspects are taken care of (indexes, pagination, headings, layout and text formatting, references). | 15 %         | 15 %         |
| Presentación oral: La presentación oral ha sido clara, bien estructurada (objetivo, desarrollo y conclusiones), con contenido adecuado y suficiente para describir el trabajo realizado (síntesis). Se ha ajustado al tiempo disponible. Las respuestas ante las preguntas del tribunal han sido adecuadas. / Oral presentation: The oral presentation was clear, well structured (objective, development and conclusions), with adequate and sufficient content to describe the work done (synthesis). It has been adjusted to the time available. The answers to the questions of the tribunal have been adequate.                | 25 %         | 25 %         |
| Competencias desarrolladas: Proactividad frente a reactividad; inquietud hacia el aprendizaje y búsqueda de información; organización del trabajo personal; trabajo en equipo/relaciones personales./ Competencies developed: Proactivity versus reactivity; concern for learning and information search; organization of personal work; teamwork/personal relationships.                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 %         | 10 %         |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |





**Evaluación excepcional:**

Las características de la asignatura de Trabajo Fin de Grado hacen que no sea necesario definir un procedimiento específico de Evaluación Excepcional.

**13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Páginas Webs relacionadas  
Bibliografía disponible en la Biblioteca  
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual  
Tutorías individualizadas

**14. Calendarios y horarios:**

El calendario y horarios aprobados por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior.  
<http://www.ubu.es/eps>  
ENGLISH:  
The calendar and timetables approved by the Centre (Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior)  
See <http://www.ubu.es/eps>

**15. Idioma en que se imparte:**

Español, Inglés