



Centre universitari adscrit a la



GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL POR LA UNIVERSITAT POMPEU FABRA

UNIVERSITAT POMPEU FABRA

Universidad coordinadora:	Universitat Pompeu Fabra
Curso de inicio de la titulación:	20018-2019
Versión de la memoria:	Versión <i>VA1</i>
Curso de inicio de la titulación:	2025-2026

ÍNDICE

UNIVERSITAT POMPEU FABRA

- 1. Descripción, objetivos formativos y justificación del título
 - TABLA 1. Descripción del título
 - 1.10. Justificación del interés del título
 - 1.11. Objetivos formativos
 - 1.11.a) Principales objetivos formativos del título
 - 1.11.b) Objetivos formativos de las menciones o especialidades
 - 1.12. Estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos
 - 1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos
 - 1.14. Perfiles fundamentales de egreso a los que se orientan las enseñanzas
- 1. 14.bis) Actividad profesional regulada habilitada por el título
- 2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje
 - 2.1. Conocimientos o contenidos (Knowledge)
 - 2.2. Habilidades o destrezas (Skills)
 - 2.3. Competencias (Competences)
- 3. Admisión, reconocimiento y movilidad
 - 3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes
 - 3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso
 - 3.1.b) Criterios y procedimiento de admisión a la titulación
 - 3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos
 - TABLA 3. Criterios específicos para el reconocimiento de créditos
 - 3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida
- 4. Planificación de las enseñanzas
 - 4.1. Estructura básica de las enseñanzas
 - 4.1.a) Resumen del plan de estudios
 - Tabla 4b. Resumen del plan de estudios (estructura trimestral)
 - Tabla 4c. Estructura de las menciones/especialidades

4.1.b) Plan de estudios detallado

Tabla 5. Plan de estudios detallado

- 4.2. Actividades y metodologías docentes
 - 4.2.a) Materias básicas, obligatorias y optativas
 - 4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)
 - 4.2.c) Trabajo fin de Grado
- 4.3. Sistemas de evaluación
 - 4.3.a) Evaluación de las materias básicas, obligatorias y optativas
 - 4.3.b) Evaluación de las Prácticas académicas externas (obligatorias)
 - 4.3.c) Evaluación del Trabajo fin de Grado
- 4.4. Estructuras curriculares específicas
- 5. Personal académico y de apoyo a la docencia
 - 5.1. Perfil básico del profesorado
 - 5.1.a) Descripción de la plantilla de profesorado del título
 - 5.1.b) Estructura de profesorado

Tabla 6. Resumen del profesorado asignado al título

- 5.2. Perfil detallado del profesorado
 - 5.2.a) Detalle del profesorado asignado al título por ámbito de conocimiento

Tabla 7a. Detalle del profesorado asignado al título por ámbitos de conocimiento.

Tabla 7b (opcional). Detalle del profesorado asignado al título.

- 5.2.b) Méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor
- 5.2.c) Perfil del profesorado necesario y no disponible y plan de contratación
- 5.2.d) Perfil básico de otros recursos de apoyo a la docencia necesarios
- 6. Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructurales, prácticas y servicios
 - 6.1. Recursos materiales y servicios
 - 6.2. Procedimiento para la gestión de las prácticas académicas externas
 - 6.3. Previsión de dotación de recursos materiales y servicios
- 7. Calendario de implantación
 - 7.1. Cronograma de implantación del título
 - 7.2. Procedimiento de adaptación
 - 7.3. Enseñanzas que se extinguen
- 8. Sistema Interno de Garantía de la Calidad

- 8.1. Sistema Interno de Garantía de la Calidad
- 8.2. Medios para la información pública

1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

TABLA 1. Descripción del título

INDER I. Descripcion del tita	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
1.1. Denominación del título	Grado en Ingeniería de Organización Industrial por la Universitat Pompeu Fabra								
1.2. Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.								
1.3. Menciones y especialidades	Mención en Fabricación inte digital	ligente en la Industria							
1.4.a) Universidad responsable	039-Universidad Pompeu Fa	039-Universidad Pompeu Fabra							
1.4.b) Universidades participantes	-								
1.4.c) Convenio títulos conjuntos	-								
1.5.a) Centro de impartición responsable	Centro Universitario Tecnocampus, 08073491								
1.5.b) Centros de impartición									
1.6. Modalidad de enseñanza	Presencial								
1.0. Modalidad de eliserializa	240								
	Tipología de créditos	Número total de créditos							
	Formación básica	60							
47 11/	Formación obligatoria	136							
1.7. Número total de créditos	Formación optativa (incluye prácticas académicas externas)	28							
	Trabajo fin de grado	16							
	Total	240							
	Catalán								
1.8. Idiomas de impartición	Español								
	Inglés								

1.9.a) Número total de plazas	50
1.9.b) Oferta de plazas por modalidad	Presencial: 50

1.10. Justificación del interés del título

El *Grado en Ingeniería de Organización Industrial* del Centro Universitario Tecnocampus de Mataró está adscrito a la Universitat Pompeu Fabra. Se implementó por primera vez en el curso 2018-2019. Fué acreditado favorablemente por AQU en 2024.

La titulación de Grado en Ingeniería de Organización Industrial, decreto 1401/1992, de 20 de noviembre, determinó las titulaciones y los estudios de primer ciclo y los complementos de formación para el acceso a las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Ingeniero de Organización Industrial. Hasta esa fecha, los estudios de Organización Industrial pasaron por dos etapas diferenciadas: de 1955 a 1964 en la que las enseñanzas de Organización Industrial se impartieron en cursos de postgrado, y de 1964 hasta 1992 en que la Organización Industrial estuvo ligada a la Ingeniería Industrial, configurando *una* especialidad de este título. El RD1401/1992 limitaba el acceso a los estudios de Ingeniería de Organización Industrial a los ingenieros del ámbito de Ingeniería Industrial. A pesar de todo, la Orden de 21 de siete de diciembre de 1995 rompió con la identificación de la Organización Industrial exclusivamente con la ingeniería industrial y le reconoció su carácter transversal, determinando el acceso directo desde la rama industrial y, con complementos de formación desde las diferentes ingenierías. La Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, en la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de mayo de 2009, por el que se establece las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial. Aunque sean específicamente para Ingeniero Técnico Industrial, estas condiciones también influyen en los estudios de Ingeniería de Organización Industrial debido a la naturaleza de su contenido. Desde este punto de vista, puede ser considerada como una titulación de la rama industrial pero con una proyección transversal al resto de los ámbitos de la ingeniería. Por esta razón, creemos que es suficiente el peso de su historia y la importancia que hoy día tienen los estudios de Organización Industrial para justificar el interés académico de la titulación.

El ingeniero en Organización Industrial está especializado en el aprovechamiento y dirección sistémica de los recursos de la empresa, la base de la mejora de la competitividad, de la innovación y del desarrollo territorial. Estos estudios conjugan los conocimientos técnicos propios de una ingeniería con la formación en gestión y administración de empresas para que los futuros graduados sepan dirigir con criterios económicos una empresa o un departamento de empresa.

Desde el curso 2018/2019 el grado se realiza en el Campus universitario del Parque Tecnológico Tecnocampus Mataró-Maresme impulsado por agentes sociales y políticos. El Parque concentra en un mismo espacio un Centro universitario, empresas tecnológicas

vinculadas a la innovación y la investigación, una Preincubadora e Incubadora de empresas, centros de I+D, centros de innovación y de transferencia tecnológica.

El grado de inserción laboral ha sido muy alto en los pocos años de vida de este grado gracias al tipo de formación impartida; se ha ofrecido a los estudiantes un perfil eminentemente práctico y adaptado a la realidad del entorno.

Debe destacarse que los titulados de este grado, ocupan puestos de trabajo distribuidos tanto en sectores industriales como en sectores no industriales. Los datos de las últimas encuestas realizadas por AQU (Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña) a los graduados universitarios publicadas en 2023, muestran un grado de ocupación de los ingenieros junior en Cataluña del 94,7%.

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS (noviembre 2023)

- 1. <u>Escrito de descripción y justificación de los cambios.</u>
- 2. Formulario de petición de los cambios.

1.11. Objetivos formativos

1.11.a) Principales objetivos formativos del título

El objetivo principal del Grado es preparar profesionales con los conocimientos, habilidades y actitudes para incrementar la competitividad y la sostenibilidad de las actividades industriales y de servicios, promover la mejora continua, la innovación de productos, y de aplicar los modelos organizativos, los servicios y los procesos tecnológicos más adecuados a cada empresa.

Los objetivos formativos son:

Objetivo 1. Formar profesionales que conciban, organicen y administren empresas de producción, servicios y otras instituciones en todas sus áreas funcionales (técnica, organizativa, financiera y humana), con una fuerte dimensión emprendedora y de innovación.

Objetivo 2. Facultar profesionales para diseñar, mantener y mejorar instalaciones, sistemas de producción y procesos con la finalidad de que operen con eficiencia.

Objetivo 3. Proporcionar una visión integral de la organización, tanto desde el punto de vista estratégico como operativo, para conducirla hacia la mejora continua de la calidad.

Objetivo 4. Capacitar para gestionar, evaluar y mejorar sistemas de información basados en tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

1.11.b) Objetivos formativos de las menciones o especialidades

El grado contiene una mención en Fabricación Inteligente en la Industria Digital (48 ECTS).

Con las nuevas tecnologías habilitadoras de la digitalización han aparecido nuevas necesidades formativas relacionadas con la interconexión de los diferentes niveles de las empresas industriales. Las nuevas tecnologías para la producción, la logística, la energía y el medio ambiente; las redes y la integración de información; la conversión de datos en conocimiento y su seguridad han impactado en las industrias más innovadoras.

Consecuentemente, el objetivo principal de esta mención es proporcionar al estudiante la capacitación para desenvolverse en el entorno de la industria digitalizada y sus nuevos retos.

Las asignaturas que cubren esta necesidad son:

Organización de la Empresa en la Indústria digital (4 ECTS) aproxima a los estudiantes a la empresa y el mercado reales, simulando una empresa industrial en sus principales áreas funcionales: producción, logística, marketing y ventas, servicio al cliente, I+D+I, y gestión de personas. Se capacita al estudiante en el diseño y gestión de productos y procesos de la empresa en el marco de la Industria digital.

Big Data (4 ECTS), forma al estudiante en la importancia de la calidad de los datos y en el uso de herramientas analíticas aplicadas a entornos de big data. Se describe el proceso de examinar y tratar grandes cantidades de datos de diferente naturaleza para descubrir patrones ocultos, obtener nuevas perspectivas y visualizar los resultados obtenidos. Se presenta el denominado Deep Learning y la utilización de entornos de digital twin.

En *Comunicación y Seguridad de la Información (4 ECTS)*, se presentan los componentes básicos de un sistema de comunicaciones, su misión y su implementación. Se pone énfasis en los sistemas IP, y específicamente en la pila de comunicación TCP/IP. Se analizan algunos de los servicios habituales (correo, web, DNS, DHCP,...). Se analizan los mecanismos y protocolos para la gestión de las redes y el diseño de soluciones corporativas.

En Gestión de sistemas industriales (6 ECTS) se estudian las principales tecnologías y metodologías que apoyen la gestión de este conjunto de los procesos que intervienen en la empresa industrial. Los sistemas de información y de gestión se están integrando con nuevas tecnologías (IIoT, Digital Twin, Realidad Virtual/Aumentada) para la transformación digital de las industrias y la fabricación inteligente en tiempo real.

En *Analítica de datos aplicada (6 ECTS),* se profundiza en la utilización de herramientas analíticas para su aplicación en casos concretos de los diferentes ámbitos de gestión de la empresa industrial, prestando especial atención a los temas relacionados con el *Inteligencia empresarial* y en la presentación de resultados en forma de Cuadros de mando.

Economía circular (4 ECTS): Trata sobre las técnicas y tecnologías propias de esta reciente disciplina que afecta desde el diseño hasta la retirada de un producto para volver a introducir en el circuito de producción los materiales de los que estaba constituido.

Gestión de proyectos II (4 ECTS): se trata de cómo realizar el proyecto de detalle.

El Trabajo fin de grado (16 ECTS) debe estar inscrito dentro del concepto de Industria digital.

1.12. Estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos

No procede.

1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos

Este título sigue el Marco Educativo del Centro Universitario Tecnocampus, basado en el marco educativo de la UPF llamado EDvolució, pero adaptado a las necesidades y características del centro. Esto permite adoptar un enfoque personalizado para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades educativas de nuestra comunidad.

El marco educativo reconoce que la educación universitaria requiere una actualización constante que pasa por utilizar metodologías activas que sitúen al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y lo conviertan en una persona crítica, práctica y reflexiva.

Se priorizan las siguientes metodologías docentes: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP), Aprendizaje Basado en Investigación (ABR), Aprendizaje-Servicio (ApS), Aprendizaje basado en retos (ABRetos), Ludificación, Clase inversa y Método expositivo.

La aplicación de estas metodologías se hace considerando resultados de investigación educativa, con el objetivo de lograr aprendizajes profundos y duraderos. El foco se fija en la

planificación de las acciones de aprendizaje, reconociendo la importancia de la motivación, las emociones, la atención, los conocimientos previos y la consolidación de los aprendizajes.

El marco educativo distingue cuatro tipos de acciones de aprendizaje:

- Actividades de <u>preparación</u>: Preparan a los estudiantes para nuevos aprendizajes con la activación de conocimientos previos, la exploración de nuevas ideas, o la aparición de fracasos productivos. Ejemplos: tareas sobre materiales previos o generación de explicaciones propias sobre conceptos antes de trabajarlos en el aula.
- Actividades de <u>instrucción</u> participativa: El estudiante recibe explicaciones y respuestas directas del profesorado con la inclusión de técnicas que facilitan la atención y comprensión. Ejemplos: la toma selectiva y estructurada de apuntes, el diálogo a partir de preguntas específicas y respuestas, así como otros tipos de interacción y construcción de conocimiento
- Actividades <u>consolidación</u>: Hacen que el estudiante recupere y practique lo que se ha explicado previamente, a través de diversos tipos de tareas: problemas o casos, entre otros, con la retroalimentación del profesorado.
- Actividades de <u>descubrimiento</u>: El estudiante no recibe instrucción, sino que participa en el descubrimiento del conocimiento con el acompañamiento del profesorado. Ejemplos: ABP, AOP, ABR, entre otras donde el aprendizaje es más competencial y significativo.

1.14. Perfiles fundamentales de egreso a los que se orientan las enseñanzas

Se quiere destacar el hecho de que un profesional formado en el *Grado en Ingeniería de Organización industrial* tiene un espectro muy amplio de empleabilidad, así como también unas grandes posibilidades de reorientación profesional por su carácter transversal. En especial, en el sector de la industria.

El egresado del Grado en Ingeniería de Organización Industrial es un profesional capacitado para aplicar de manera efectiva los modelos de gestión industrial en diversos contextos. Esto incluye la capacidad de llevar a cabo un proceso de análisis para resolver problemas del ámbito de la organización industrial con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y

razonamiento crítico. Además, será competente para diseñar, construir, dirigir, asesorar, poner en funcionamiento o mejorar las organizaciones, los sistemas productivos, los procesos de negocio, los servicios y los sistemas de información para favorecer la ventaja competitiva de las organizaciones, según las especificaciones requeridas, y con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia y respeto por el medioambiente. Así mismo, los titulados son profesionales capacitados para el uso y aplicación de tecnologías de gestión para la transformación digital de la empresa, con una orientación hacia la fabricación digital

El egresado es capaz de abordar problemas técnicos complejos en el ámbito industrial, con pensamiento analítico y las adecuadas herramientas conceptuales y tecnológicas. También, demuestra habilidades específicas para la gestión de proyectos, y genéricas para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual: trabajo en equipos multidisciplinares e internacionales, capacidad de comunicar ideas técnicas oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado. Se trata de un profesional con competencias técnicas sólidas, en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, y preparado para afrontar desafíos complejos, participar eficazmente en entornos colaborativos y comunicarse de manera efectiva en un contexto internacional.

El grado de inserción laboral de los titulados en *Ingeniería de Organización industrial* ha sido muy alto en los años de vida de dicha titulación en el Centro Universitario Tecnocampus. Las razones que llevan a estos resultados tan positivos se encuentran profundamente relacionados con el tipo de formación impartido, dirigido a la capacidad de aplicación del método científico conjuntamente con los principios de la ingeniería y la economía. Esta capacidad se aplica a la resolución de problemas complejos relacionados con los procesos, equipos e instalaciones industriales que incluyen criterio de calidad, seguridad, economía y sostenibilidad. Cuando se revisan las estadísticas de inserción laboral de los titulados en Ingeniería de Organización industrial se observa que, en los sectores en los que existen especialidades en las titulaciones, resulta un porcentaje de ocupación mayor. Debe considerarse que los ingenieros titulados en la especialidad de Organización industrial, ocupan puestos de trabajo distribuidos por todos los sectores industriales. Esta situación viene dada porque el conocimiento de las materias relacionadas con la Organización industrial es necesario en cualquier sector industrial.

Los datos de las últimas encuestas realizadas por la AQU (Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña) a los graduados universitarios publicadas en 2023, muestran que en 2020 el 93,2% de personas tituladas en Ingenierías de la Producción, donde está encuadrada la Ingeniería de Organización Industrial trabajaban tres años después de haberse graduado. Específicamente, el 73,6% de personas tituladas en Ingeniería de Organización Industrial realizan funciones específicas de su titulación en el lugar de trabajo y el 19% realizan funciones universitarias.

1.14.bis) Actividad profesional regulada habilitada por el título No procede

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje coinciden en gran parte con los grados de Ingeniería Mecànica y de Ingeniería Electrónica industrial y automática. La razones son básicamente dos:

- Los tres grados comparten 134 ECTS básicos y obligatorios; siendo primer y segundo curso comunes, además de tres asignaturas de tercer y cuarto curso.
- Las tres memorias anteriores seguían el mismo criterio y en su momento se consideró adecuado hacerlo.

Sin embargo, en el redactado, se ha tenido en cuenta que el grado en Ingeniería de Organización industrial no tiene atribuciones profesionales; por ello, se ha puesto especial cuidado en diferenciar claramente este hecho en el texto.

Así, pues, los Resultados de Aprendizaje de la Titulación (T), clasificados en los tres niveles de Conocimientos (TK), Habilidades (TS) y Competencias (TC), son:

2.1. Conocimientos o contenidos (Knowledge)

TK1. Identificar las necesidades formativas que le serán útiles para resolver con éxito nuevas situaciones relacionadas con la ingeniería de organización industrial.

TK2. Identificar la legislación necesaria aplicable en el ámbito de la organización industrial.

2.2. Habilidades o destrezas (Skills)

TS1. Aplicar los conocimientos propios de la ingeniería de Organización industrial en el aprendizaje de nuevos métodos y teorías.

TS2. Desarrollar las capacidades vinculadas al autoconocimiento, la inteligencia emocional, el análisis crítico y el saber aprender a aprender.

TS3. Utilizar correctamente y cuando sea pertinente las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

TS4. Evaluar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

TS5. Aplicar los principios y métodos de la calidad.

TS6. Aplicar la legislación adecuada al ejercicio de la ingeniería de Organización industrial.

TS7. Utilizar de forma solvente las diferentes fuentes de información, siendo capaces de seleccionar e identificar las más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como para poder utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido.

2.3. Competencias (Competences)

TC1. Proyectar en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.

TC2. Desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.

- **TC3.** Dirigir proyectos en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
- **TC4.** Crear valor para los demás, ya sea cultural, social o económico, a partir de la identificación de retos y necesidades actuales y de futuro, la generación de soluciones y la realización y desarrollo de estas soluciones.
- **TC5.** Desarrollar textos profesionales e informes científico-técnicos según las convenciones propias del ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
- **TC6.** Adaptar la organización de contenidos y el uso del lenguaje, verbal y no verbal, para argumentar en diversas situaciones o ante diversas audiencias.
- **TC7.** Desarrollar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de tareas y otros trabajos propios del ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
- **TC8.** Desarrollar la planificación de actividades, personas y recursos en empresas, organizaciones e instituciones.
- **TC9.** Organizar adecuadamente las actividades, personas y recursos en empresas, organizaciones e instituciones.
- **TC10.** Actuar eficazmente en un equipo interdisciplinario, transdisciplinario y multilingüe, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común.
- **TC11.** Llevar a cabo un trabajo individual, en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería de Organización industrial de naturaleza profesional, en el que se sinteticen y se integren los conocimientos, habilidades y competencias que se han adquirido en las enseñanzas, incluida su defensa frente a un tribunal universitario.
- **TC12.** Examinar con perspectiva global el mundo y sus retos, desde el compromiso con los derechos fundamentales, la justicia social, la democracia y el medio ambiente para actuar personal y colectivamente por el bienestar planetario y el desarrollo sostenible.
- **TC13.** Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.

Puede consultarse el <u>enlace</u> para ver los Resultados de Aprendizaje Específicos (notados por las letras K, S i C i un número) incluídos en cada uno de los Resultados de aprendizaje de la titulación (notados por T, seguido de K, S o C y de un número).

Cuadro de correspondencia entre Competencias Comunes Tecnocampus y Resultados de Aprendizaje Memoria del Grado en Ingeniería de Organización industrial

Competencias Comunes Tecnocampus (Co)	Resultados Aprendizaje Memoria Grado en Ingeniería de Organización industrial UPF
Co1. (TC4) Emprendizaje e intraemprendizaje	TC4 (C4, C5 y C6)
Co2. (TC12) Ciudadanía Global	TC12 (C33 y C34).
Co3. (TC13) Género	TC13 (C35, C36 y C37).
Co4. (TC10). Trabajo colaborativo interdisciplinario y transdisciplinario	TC10 (C26, C27 y C28).

Co5. (TS2) Autonomía y pensamiento crítico	TS2 (S31, S32 y S33).
Co6. (TC5 y TC6) Comunicacionales	TC5 (C7 y C8), TC6 (C9, C10 y C11).
Co7. (TS7) Digitales	TS7 (S43, S44 y S45).

Cuadro de correspondencia entre Competencias MECES y Resultados de Aprendizaje Memoria del Grado en Ingeniería de Organización industrial

Competencias Básicas MECES	Resultados Aprendizaje Memoria Grado en Ingeniería de Organización industrial UPF
CB 1. 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.	TK1: de la K1 hasta la K33, ambas inclusive. TS1: de la S1 a la S30, ambas inclusive.
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.	TS2: S31, S32 y S33. TS3: S6, S16 y S34. TS7: S43, S44 y S45. TC1: C1 y C2. TC2: C2 y C3. TC3: C1 y C3. TC5: C7 y C8. TC6: C9, C10 y C11. TC7: de la C12 a la C18, ambas inclusive.
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.	TS2: S31, S32 y S33 TS7: S43, S44 y S45. TC4: C4, C5 y C6. TC5: C7 y C8. TC6: C9, C10 y C11

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	TS2: S31, S32 y S33 TC1: C1 y C2. TC2: C2 y C3. TC3: C1 y C3. TC4: C4, C5 y C6.
CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	TC5: C7 y C8. TC6: C9, C10 y C11. TK1: de la K1 hasta la K33, ambas inclusive. TS1: de la S1 a la S30, ambas inclusive.

Tabla de materias

Materia	Título	Materia	
1	Matemática y estadística.	2	Física.
3	Química	4	Expresión gráfica.
5	Informática básica.	6	Empresa
7	Ingeniería mecánica y materiales.	8	Electricidad, electrónica y automática.
9	Tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	10	Metodología de proyectos.
11	Organización de la producción.	12	Emprendimiento.
13	Inglés.	14	Organización de las empresas.
15	Investigación operativa.	16	Dirección de operaciones.
17	Economía financiera.	18	Mercados.

Materia	Título	Materia	
19	Tecnologías industriales.	20	Gestión empresarial.
21	Inglés avanzado.	22	Prácticas externas.
23	Trabajo fin de grado.		

Tabla de correspondencia entre materias (de la 1 a la 23) con los resultados de aprendizaje genéricos y los resultados de aprendizaje específicos relacionados:

Resultados de aprendizaje	MATERIAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Conocimient os												
TK1	K2	K1	K4	K5	КЗ	K6	K7, K8, K9, K13, K14	K10, K11, K12	K16		K6, K15	
TK2						K34				K35		
Habilidad es												
TS1	S1	S2	S4	S 5	S 3	S6	\$7, \$8, \$9, \$11, \$15	S10, S12, S13	S16		S6, S14	
TS2	S31	S31	S31					S32				
TS3						S6			S16, S34	S34		
TS4									S16, S35	S16, S35, S36, S37		
TS5						S38					S39, S40	
TS6						S41	S42			S42		
TS7	S43			S43	S43		S43	S44				S45
Competenc ias												
TC1										C1, C2		
TC2												
тсз										C1		
TC4						C4				C5		C5, C6
TC5								C 7				
TC6		C9		C9	C9		C9	C10		C11		C11
TC7							C12	C12			C12	
TC8							C20	C20			C19	

Resultados de aprendizaje	MATERIAS											
	1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11								12		
TC9											C22	C23
TC10	C26		C26		C26		C26	C26	C27	C27	C27	C28
TC11												
TC12									C34			C33
TC13						C35	C35	C35	C36	C36		C37

Continuación de la Tabla de correspondencia entre materias (de la 13 a la 23) con los resultados de aprendizaje genéricos y los resultados de aprendizaje específicos relacionados:

Resultados de aprendizaje	MATERIAS										
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22*	23
Conocimien tos											
TK1		K19, K26, K27, K29, K30, K31,	K24, K25.	K17, K18, K28, K33.	K20, K21.	K22, K23.	K3, K11.	К3.			
TK2								K34.			K35.
Habilida des											
TS1		S24, S25, S27, S28.	S22, S23.	S26, S29, S30.	S17, S18, S19.	S20 S21.	S 3.	\$3, \$6, \$22, \$23, \$28.			
TS2		S33.		S33.	S33.			S33.			S33.
TS3								S16, S34.			S34.
TS4								S16, S36.			S16, S35, S36, S37.
TS5				S40.							
TS6								S41.			S42.
TS7			S45.		\$45	S45.		S45.			S45.
Competen cias											
TC1											
TC2											C2, C3.
TC3											C3.
TC4								C6.			C6.
TC5	C7.	C8.		C8.	C8.		C7.	C7.	C7.		C7.

Resultados de aprendizaje						MAT	ERIAS				
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22*	23
TC6	C11.	C10.		C11.		C11	C11.	C11.	C11.		C11.
TC7			C17, C18.	C13.	C14, C15	C16					
TC8		C20, C21	C21	C20, C21	C21	C20		C21			
ТС9		C24, C25		C23				C22, C23			
TC10		C27	C27	C27	C27.	C27	C28	C28	C28		C28
TC11											C29, C30, C31, C32.
TC12		C34		C34	C34	C34		C34	C34		C34
TC13	C36	C36	C36	C36			C37	C37	C37		C37

^{*}La materia 22 Prácticas externas es susceptible de que en ella se adquiera cualquier Resultado de aprendizaje, dependiendo del puesto de la práctica desarrollada por el estudiante.

3. Admisión, reconocimiento y movilidad

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso

Las normativas que rigen las enseñanzas de grados universitarios, así como el procedimiento general de acceso a los estudios universitarios del Centro Universitario Tecnocampus, está recogida en la sede electrónica de la propia universidad y accesible a todo el público:

Según la Normativa Académica y protocolos de Centro Universitario Tecnocampus, se podrá acceder al grado de Ingeniería de Organización Industrial por diferentes vías según lo establecido en Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, así como en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión. No existen condiciones o pruebas de acceso específicas para el grado.

3.1.b) Criterios y procedimiento de admisión a la titulación

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de grado quienes reúnan alguno de los requisitos regulados en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión.

Al grado en Ingeniería de Organización Industrial se puede acceder desde todas las ramas del Bachillerato, pero es recomendable tener conocimientos específicos de las materias de ciencias y tecnología. También es posible el acceso desde los Ciclos Formativos de Grado Superior, de manera especial aquellos ciclos que imparten conocimientos específicos en programación de la producción en fabricación mecánica, automatización y diseño en fabricación mecánica.

Son de aplicación los procedimientos que establece la Generalitat de Catalunya y la normativa académica aprobada por la Universidad que son consultables a través de la siguiente página web:

https://www.tecnocampus.cat/es/tipologies-dacces-la-universitat/com-accedir-als-graus-del-tecnocampus.

Para calcular la nota de admisión de estudiantes provenientes de bachillerato se elegirán las dos calificaciones de las materias superadas en la fase específica que, una vez ponderadas, den las notas más altas. Se puede consultar la información sobre las materias de bachillerato a ponderar en el siguiente enlace:

https://universitats.gencat.cat/es/preinscripcions/sobre-preinscripcio/ponderacions.

En el caso de los Técnicos Superiores, para ordenar su admisión al grado se tiene en cuenta su nota promedio del ciclo formativo de grado superior (CFGS). https://www.educaweb.cat/continguts/educatius/estudis-universitaris/vies-acces-universitat/acces-universitat-cicles-formatius-grau-superior/

No existen criterios de admisión y condiciones o pruebas de acceso especiales para el **grado en Ingeniería de Organización industrial.**

3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos

El Centro Universitario Tecnocampus, mediante la ya mencionada Normativa Académica de las Enseñanzas de Grado, dispone de todo un marco normativo que regula el sistema de transferencia y reconocimiento de créditos en el ámbito de las enseñanzas de Grado y aplicable al presente título (reconocimiento de créditos obtenidos en estudios oficiales cursados con anterioridad en la misma u otra universidad, los estudios conducentes a la obtención de otros títulos, así como los estudios oficiales conducentes a la obtención de enseñanzas superiores de formación profesional).

En concreto, el sistema de reconocimiento de créditos se recoge en [enlace a continuación]:

Normativa para los estudios universitarios iniciados:

https://seuelectronica.upf.edu/normativa-d-admissio-d-estudiants-amb-estudis-universitaris-iniciats

Asimismo, es posible el reconocimiento (hasta seis créditos) de otras actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil y solidarias y de cooperación, situación que está prevista y regulado específicamente [enlace a continuación]:

<u>https://www.tecnocampus.cat/es/noticias-ca/reconeix-credits-per-participar-en-activitats-universitaries-3941-es</u>

También podrán ser objeto de reconocimiento aquellas actividades formativas de **aprendizaje de lenguas** realizadas durante el periodo académico en que se cursen los estudios de grado en el cual obtengan dicho reconocimiento, hasta un máximo de 6 créditos [enlace a la normativa específica a continuación]:

Normativa de reconocimiento académico en créditos para aprendizaje de lenguas en los estudios de grado (Acuerdo de Consejo de Gobierno de la UPF de 26 de enero de 2009, modificado por los acuerdos de Consejo de Gobierno de 11 de marzo; 6 de mayo de 2015; 21 de febrero, 30 de mayo y 4 de julio de 2018, de 9 de diciembre de 2020 y de 23 de febrero de 2022).

Es posible el reconocimiento de créditos de estudios de Ciclos formativos de grado superior. El número de ECTS reconocidos depende de la especialidad. El cuadro de reconocimiento se ha establecido entre el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya y las Universidades catalanas. El resultado, para el **Grado en Ingeniería de Organización industrial**, se recoge en el siguiente <u>enlace</u>.

Finalmente, también podrán ser objeto de reconocimiento de hasta 18 créditos de Experiencia Laboral y profesional en el caso de que el trabajo realizado esté directamente conectado a los estudios de Grado y previa evaluación por parte del tutor encargado de las prácticas externas; si se considera oportuno. El número mínimo de créditos que se pueden reconocer puede variar en función del número de créditos que le faltan al estudiante para obtener el título, siempre y cuando las horas mínimas de trabajo se correspondan al equivalente a 12 ECTS. Así mismo, en el último curso, se pueden realizar los créditos integrados como asignatura llamada *Práctica externas* en empresas del entorno, hasta un máximo de 18 ECTS; en este caso 1 ECTS equivale a 30 horas de trabajo y el reconocimiento de créditos es en forma discreta: 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 o 18 ECTS. Todo esto se recoge en: Normativa reguladora de les prácticas externas.

No se contempla el reconocimiento de Enseñanzas Superiores no Universitarias, ni créditos cursados en Títulos Propio.

TABLA 3. Criterios específicos para el reconocimiento de créditos

Reconocimiento por enseñanzas superiores no universitarias:	Número máximo de ECTS				
Por ciclos formativos de grado superior (CFGS).	60				
Es posible el reconocimiento de créditos de estudios de Ciclos formativos de grado superior. El número de ECTS reconocidos depende de la especialidad. El cuadro de reconocimiento se ha establecido entre el Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya y las Universidades catalanas. El resultado, para el Grado en Ingeniería de Organización industrial, se recoge en el siguiente enlace.					
Reconocimiento por títulos propios:	Número máximo de ECTS				
(No Procede)					
Reconocimiento por experiencia profesional o laboral:	Número máximo de ECTS				
Hasta un máximo de 18 crèditos ECTS.					
Asignatura de Prácticas Externas. 1 crédito equivale a 30 horas de trabajo.	18				

3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

El Centro Universitario Tecnocampus desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes, tanto en el marco de programas comunitarios y nacionales, como impulsando programas propios que amplían las perspectivas geográficas de la movilidad estudiantil, ofreciendo una extensa oferta tanto a estudiantes propios como a estudiantes de acogida.

El procedimiento para cursar estudios en el extranjero se encuentra descrito en el siguiente enlace:

https://www.tecnocampus.cat/es/estudiants-tecnocampus/vols-estudiar-fora

Por otra parte, los estudiantes internacionales llegan al Centro Universitario Tecnocampus de acuerdo con los convenios suscritos con sus universidades de origen. Los aspectos más relevantes sobre el proceso de admisión, la orientación sobre los programas académicos, el asesoramiento de los trámites necesarios, opciones sobre el alojamiento y otros aspectos de la vida estudiantil en general están descritos en la página:

https://www.tecnocampus.cat/es/oficina-internacional/estudiants-internacionals

El Centro Universitario Tecnocampus, donde se incardina el grado en Ingeniería de Organización Industrial, tiene plenamente institucionalizado el proceso de movilidad internacional, bajo la dirección de coordinadores de la movilidad de los estudiantes del Centro se realizan estancias académicas en otras universidades (*outgoing*) y la estancia académica de estudiantes proveniente de otras universidades, españolas y extranjeras (*incoming*). En el siguiente enlaces puede consultarse detalladamente la información, tutorización, procedimientos, convocatorias y programas de intercambio existentes:

 $\underline{https://www.tecnocampus.cat/es/oficina-internacional/presentacio-serveis-mobilitat-internacional}$

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. Estructura básica de las enseñanzas

4.1.a) Resumen del plan de estudios

Tipo de materia	Cur so 1	Curs o 2	Curs o 3	Curs o 4	Créditos ECTS
Formación Básica (FB)	48	12	-	-	60
Formación Obligatoria (FO)	12	48	60	16	136
Materias Optativas (entre ellas, prácticas externas)	-	-	-	28	28
Trabajo fin de grado (TFG)	-	-	-	16	16
Total créditos	60	60	60	60	240

Tipología de créditos	Número total de créditos
Formación básica	60
Formación obligatoria	136
Optativas	28
Trabajo fin de grado	16
Total	240

Las asignaturas del grado en Ingeniería de Organización industrial se cursarán de forma trimestral, siguiendo las directrices de la Universitat Pompeu Fabra y del Centro Universitario Tecnocampus, en modalidad plenamente presencial

La titulación prevé cuatro cursos con tres trimestres cada uno. El plan de estudio contempla:

- 10 asignaturas de formación básica (60 ECTS) a realizar en los dos primeros cursos y que introducirán a los estudiantes en los fundamentos matemáticos, físicos y químicos de la ingeniería, así como en empresa, informática y expresión gráfica.
- 27 asignaturas de formación obligatoria (136 ECTS)
- 28 créditos ECTS de optatividad, que podrá cursarse el último año del Grado, donde los estudiantes pueden optar por la movilidad en otras universidades o cursar las correspondientes asignaturas optativas. Entre los créditos optativos se contemplan unas prácticas académicas externas tutorizadas en empresas e instituciones que los estudiantes realizan durante el último curso de sus estudios con un valor máximo de 18 ECTS.

- La materia Trabajo fin de grado tiene una asignación de 20 ECTS (16 ECTS son propiamente del Trabajo fin de grado y 4 ECTS son de la asignatura de Gestión de Proyectos II).

Tabla 4b. Resumen del plan de estudios (estructura trimestral)

	Resumen del plan de es	•	,
	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Curso 1	ECTS: 20 Asignaturas: - Matemáticas I (FB) (6 ECTS). - Física I (FB) (6 ECTS). - Química I (FB) (6 ECTS). - Expresión Gráfica (FB) (2 ECTS). Anual.	ECTS: 20 Asignaturas: - Matemáticas II (FB)(6 ECTS). - Física II (FB)(6 ECTS). - Fundamentos de Informática (FB) (6 ECTS). - Expresión Gráfica (FB) (2 ECTS). Anual.	ECTS: 20 Asignaturas: - Sistemas Eléctricos (FO) (6 ECTS) Ciencia de Materiales (FO) (6 ECTS) Administración y Gestión de Empresas (FB) (6 ECTS) Expresión Gráfica (FB) (2 ECTS). Anual.
	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Curso 2	ECTS: 20 Asignaturas: - Emprendimiento e Innovación. (FO) (4 ECTS) Matemáticas III (FB) (6 ECTS) Sistemas Mecánicos (FO) (6 ECTS) Electrónica Básica (FO) (4 ECTS)	ECTS: 20 Asignaturas: Organización de la Producción. (FO) (6 ECTS). Electrónica Digital I (FO) (4 ECTS). Introducción a la resistencia de materiales (FO) (4 ECTS). Termodinámica y Mecánica de Fluidos (FO) (6 ECTS).	ECTS: 20 Asignaturas: - Estadística (FB) (6 ECTS) Control Industrial (FO) (4 ECTS) Automatización I (FO) (4 ECTS) Inglés (FO) (6 ECTS).
	Trimestre 7	Trimestre 8	Trimestre 9
Curso 3	ECTS: 20 Asignaturas: Diseño de sistemas productivos (FO) (4 ECTS). Análisis de costes y selección de inversiones (FO) (6 ECTS). Gestión del cambio y equipo humano (FO) (4 ECTS). Métodos cuantitativos I (FO) (6 ECTS).	ECTS: 20 Asignaturas: - Métodos cuantitativos II (FO) (6 ECTS). - Logística I (FO) (4 ECTS). - Sostenibilidad (FO) (6 ECTS). - Ingeniería de la calidad (FO) (4 ECTS).	ECTS: 20 Asignaturas: - Márquetin industrial (FO) (6 ECTS). - Sistemas de información (FO) (6 ECTS). - Logística II (FO) (4 ECTS). - Gestión de proyectos I (FO) (4 ECTS)

ECTS: 20 Asignaturas: Política tecnológica y gestión de la innovación (FO) (6 ECTS). Estrategia de producción (FO) (6 ECTS). Organización de la empresa en la industria digital (Optativa) (4 ECTS). Inglés para el mundo profesional (Optativa) (6 ECTS). Itinerario emprendedor (Optativa) (4 ECTS) *Prácticas externas (Optativas). Gestión de proyectos II (FO) (4 ECTS)	ECTS: 20 Asignaturas: - Comunicación y seguridad de la información (Optativa) (4 ECTS). - Big Data (Optativa) (4 ECTS). - Gestión de sistemas industriales (Optativa) (6 ECTS). - Computadores industriales (Optativa) (6 ECTS). - *Prácticas externas (Optativas).	ECTS: 20 Asignaturas: - Analítica de datos aplicada (Optativa) (6 ECTS). - Economía circular (Optativa) (4 ECTS). - Comunicaciones industriales (Optativa) (6 ECTS). - *Prácticas externas (Optativas).
---	--	---

^{*}Prácticas externas: Posibilidad de reconocer créditos RAC (Reconocimiento de actividades universitarias) hasta 18 créditos.

Tabla 4d. Formación básica, rama de conocimiento y ámbitos de conocimiento

FORMACIÓN BÁSICA					
Denominación de la asignatura	Tipol ogía	Cur so	Trim estre	C rédi tos	ldioma
Matemática I	Básica	Primer	Primer	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística.				
Física I	Básica	Primer	Primer	6	catalán/ castellano/ inglés

Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.				
Química	Básic a	Primer	Primer	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	mecánica ingeniería	, ingeniería	al, ingeniería a automática nización ind vegación.	,	
Matemática II	Básica	Primer	Segun do	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	Matema	ática y esta	dística.		
Física II	Básica	Primer	Segun do		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.				
Fundamentos de informática	Básica	Primer	Segund o	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.				
Expresión gráfica	Básica	Primer	Primer/ segun do/ tercero	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	mecánica ingeniería	, ingeniería	al, ingeniería a automática nización ind vegación.	,	
Administración y gestión de empresas	Básica	Primer	Tercero	6	catalán/ castellan o/inglés
Ámbito de conocimiento	Ciencias económicas, administración y dirección de empresas, márquetin, comercio, contabilidad y turismo.				
Matemática III	Básica	Segun do	Primer	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	Matema	áticas y est	adística.		

Estadística	Básic a	Seg undo	Terce ro	6	catalán/ castellano/ inglés
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística.				

4.1.b) Plan de estudios detallado

Tabla 5. Plan de estudios detallado

Materia 1. Matemát	tica y estadística.
Número de créditos ECTS	24
Tipología	Básica (24 ECTS FB)
Organización temporal	Trimestre 1, 2, 4 y 6
Modalidad	Presencial
	 K2. Identificar las metodologías básicas de álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística, y optimización que se aplican en la ingeniería.
	 S1. Resolver, mediante el uso de las matemáticas y la estadística, los posibles problemas que puedan plantearse en la ingeniería.
Resultados del aprendizaje	 S31. Aplicar el pensamiento crítico utilizando diferentes estrategias en función de lo que tenga que aprender y en el contexto en el que tenga que aprenderlo.
ap. 0.13.20,0	 S43. Utilizar las principales fuentes de información de su disciplina y los criterios para discriminar la veracidad y utilidad de las mismas. Así mismo, utilizar las principales herramientas básicas TIC de carácter transversal y las propias de su disciplina en función del objetivo.
	 C26. Desarrollar el trabajo en equipo de forma cooperativa, planificando el trabajo a ejecutar y respetando e integrando los diferentes puntos de vista cuando se trabaja en equipo.
	 Matemáticas I (básica: 6 ECTS; 1er curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
Asignaturas	 Matemáticas II (básica: 6 ECTS; 1er curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).
Ŭ	 Matemáticas III (básica: 6 ECTS; 2º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Estadística (básica: 6 ECTS; 2º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 2. Física.	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Básica (12 ECTS FB)
Organización temporal	Trimestre 1 y 2.
Modalidad	Presencial
	 K1. Reconocer las leyes generales de la física aplicada (mecánica, termodinámica, campos y ondas, y electromagnetismo) que se aplican en la ingeniería.
Resultados del	 S2. Aplicar las leyes generales de la mecánica, la termodinámica, los campos y las ondas, y el electromagnetismo a la resolución de problemas propios de la ingeniería.
aprendizaje	 S31. Aplicar el pensamiento crítico utilizando diferentes estrategias en función de lo que tenga que aprender y en el contexto en el que tenga que aprenderlo
	 C9. Aplicar las normas ortográficas y gramaticales, distinguiendo los principales registros comunicativos orales y escritos en un entorno académico.
Asignaturas	 Física I (básica: 6 ECTS; 1er curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
, loighataras	 Física II (básica: 6 ECTS; 1er curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 3. Química	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Básica (6 ECTS FB)
Organización temporal	Trimestre 1, 2, 4 y 6
Modalidad	Presencial
	 K4. Identificar los principios básicos de la química general y la química orgánica e inorgánica que se aplican en la ingeniería.
	 S4. Aplicar los principios básicos de la química general y la química orgánica e inorgánica en la ingeniería.
Resultados del aprendizaje	 S31. Aplicar el pensamiento crítico utilizando diferentes estrategias en función de lo que tenga que aprender y en el contexto en el que tenga que aprenderlo
	 C26. Desarrollar el trabajo en equipo de forma cooperativa, planificando el trabajo a ejecutar y respetando e integrando los diferentes puntos de vista cuando se trabaja en equipo.
Asignaturas	 Química I (básica: 6 ECTS; 1er curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 4. Expresión gráfica.	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Básica (6 ECTS FB)
Organización temporal	Trimestre 1, 2 y 3
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	 K5. Reconocer las técnicas de representación gráfica tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador, que se aplican en el diseño tridimensional en la ingeniería.
	 S5. Utilizar las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva como mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador, en el diseño tridimensional en la ingeniería.
	 S43. Utilizar las principales fuentes de información de su disciplina y los criterios para discriminar la veracidad y utilidad de las mismas. Así mismo, utilizar las principales herramientas básicas TIC de carácter transversal y las propias de su disciplina en función del objetivo.
	 C9. Aplicar las normas ortográficas y gramaticales, distinguiendo los principales registros comunicativos orales y escritos en un entorno académico.
Asignaturas	 Expresión gráfica (básica: 6 ECTS; 1er curso – 1er, 2° y 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 5. Informática básica		
Número de créditos ECTS	6	
Tipología	Básica (6 ECTS FB)	
Organización temporal	Trimestre 2	
Modalidad	Presencial	
Resultados del aprendizaje	 K3. Identificar los lenguajes de programación, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos que se aplican a la ingeniería. 	
	 S3. Utilizar los lenguajes de programación, bases de datos y programas informáticos para aplicaciones en la ingeniería. 	
	 S43. Utilizar las principales fuentes de información de su disciplina y los criterios para discriminar la veracidad y utilidad de las mismas. Así mismo, utilizar las principales herramientas básicas TIC de carácter transversal y las propias de su disciplina en función del objetivo. 	

	 C9. Aplicar las normas ortográficas y gramaticales, distinguiendo los principales registros comunicativos orales y escritos en un entorno académico.
	 C26. Desarrollar el trabajo en equipo de forma cooperativa, planificando el trabajo a ejecutar y respetando e integrando los diferentes puntos de vista cuando se trabaja en equipo.
Asignaturas	 Fundamentos de informática (básica: 6 ECTS; 1er curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 6. Empresa.	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Básica (6 ECTS FB)
Organización temporal	Trimestre 3
Resultados del aprendizaje	 K6. Identificar los sistemas organizativos y de gestión aplicables en la empresa. K34. Identificar el marco institucional y jurídico aplicable en el entorno empresarial. S6. Aplicar los principios de organización de empresas en entornos industriales. S38. Analizar los problemas básicos del área de calidad de la empresa. S41. Utilizar el marco institucional y jurídico aplicable en el entorno empresarial. C4. Aplicar los procesos y metodologías para realizar un proyecto emprendedor o intraemprendedor, desde la identificación de la oportunidad o la generación de ideas, hasta la planificación y ejecución de la solución. Lo hará mediante la aplicación de los conocimientos necesarios vinculados al diseño, a los modelos de negocio, al marketing, las finanzas y los aspectos legales y éticos vinculados al emprendimiento o intraemprendimiento. C35. Evaluar con perspectiva de género soluciones en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, considerando también las
	desigualdades fruto de cualquier otra diversidad existente en nuestra sociedad y ser sensible a esta realidad.
Asignaturas	 Administración y gestión de empresas (básica: 6 ECTS; 1er curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 7. Ingenierí	a mecánica y materiales.
Número de créditos ECTS	22
Tipología	Obligatoria (22 ECTS FO)
Organización temporal	Trimestre 3, 4 y 5
Modalidad	Presencial
	 K7. Identificar los principios básicos de la termodinámica y transmisión de calor (conducción, convección y radiación) que se aplican a la resolución de problemas de ingeniería de instalaciones reales.
	 K8. Reconocer los principios básicos de la mecánica de fluidos que se aplican en la ingeniería.
	 K9. Reconocer los principios de ciencia, tecnología y química de materiales que se aplican en la ingeniería.
	 K13. Reconocer los principios de teoría de máquinas y mecanismos que se aplican en el análisis del movimiento de máquinas industriales.
	 K14. Explicar los principios de la resistencia de los materiales que se aplican en la ingeniería.
	 S7. Aplicar los principios básicos de la termodinámica y transmisión de calor (conducción, convección y radiación) que se aplican en la resolución de problemas de ingeniería de instalaciones reales.
	 S8. Aplicar los principios básicos de la mecánica de fluidos en la resolución de problemas de ingeniería de instalaciones reales (cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos).
Resultados del aprendizaje	 S9. Caracterizar la relación entre microestructura, síntesis o procesamiento y propiedades de los materiales.
	 S11. Aplicar los principios de máquinas y mecanismos en la resolución de problemas de ingeniería.
	 S15. Aplicar los principios de la resistencia de los materiales a la selección de materiales que se aplican en la ingeniería.
	 S42. Aplicar especificaciones, leyes, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
	 S43. Utilizar las principales fuentes de información de su disciplina y los criterios para discriminar la veracidad y utilidad de las mismas. Así mismo, utilizar las principales herramientas básicas TIC de carácter transversal y las propias de su disciplina en función del objetivo.
	 C9. Aplicar las normas ortográficas y gramaticales, distinguiendo los principales registros comunicativos orales y escritos en un entorno académico.
	 C12. Aplicar los conceptos fundamentales de las matemáticas, la física, la química, la mecánica, la electrónica y la organización de la producción en la resolución de problemas de ingeniería.
	C20. Llevar a cabo los trabajos encomendados a partir de orientaciones básicas dadas, decidiendo el tiempo que hay que

	utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas
	 C26. Desarrollar el trabajo en equipo de forma cooperativa, planificando el trabajo a ejecutar y respetando e integrando los diferentes puntos de vista cuando se trabaja en equipo
	 C35. Evaluar con perspectiva de género soluciones en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, considerando también las desigualdades fruto de cualquier otra diversidad existente en nuestra sociedad y ser sensible a esta realidad.
Asignaturas	 Ciencia de Materiales (Obligatoria: 6 ECTS; 1er curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Sistemas Mecánicos (Obligatoria: 6 ECTS; 2º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés)
	 Introducción a la Resistencia de Materiales (Obligatoria: 4 ECTS; 2º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Termodinámica y Mecánica de Fluidos (Obligatoria: 6 ECTS; 2° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 8. Electricio	dad, electrónica y automática.
Número de créditos ECTS	22
Tipología	Obligatoria (22 ECTS FO)
Organización temporal	Trimestre 3, 4, 5 y 6.
Modalidad	Presencial
	 K10. Identificar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas que se aplican en la resolución de circuitos eléctricos
	 K11. Identificar los fundamentos y componentes de la electrónica que se aplican en el funcionamiento general de circuitos electrónicos
	 K12. Identificar los fundamentos de automatismos y robots que se aplican en la gestión de maquinaria industrial robotizada.
	 S10. Aplicar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas en la resolución de circuitos eléctricos.
	S12. Utilizar los principios de componentes y circuitos electrónicos
	 S13. Analizar sistema de control y automatización industriales.
	 S32. Aplicar diferentes técnicas para abordar las múltiples situaciones de aprendizaje, efectuando un juicio crítico a su comportamiento y a los de los demás en base a los resultados obtenidos y/o las consecuencias de los actos que se les presentan.
Resultados del	 S44. Detectar las mejores fuentes de información en función de sus necesidades y utilizar las tecnologías de la información para compartir y generar información.
aprendizaje	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación.
	 C10. Desarrollar sus ideas de forma adecuada y argumentada, de forma escrita y verbal frente a una audiencia, y entender y plantear su opinión de forma argumentada frente a un texto o contenido audiovisual.
	 C12. Aplicar los conceptos fundamentales de las matemáticas, la física, la química, la mecánica, la electrónica y la organización de la producción en la resolución de problemas de ingeniería.
	 C20. Llevar a cabo los trabajos encomendados a partir de orientaciones básicas dadas, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
	 C26. Desarrollar el trabajo en equipo de forma cooperativa, planificando el trabajo a ejecutar y respetando e integrando los diferentes puntos de vista cuando se trabaja en equipo.
	 C35. Evaluar con perspectiva de género soluciones en el ámbito de la ingeniería de organización industrial, considerando también las desigualdades fruto de cualquier otra diversidad existente en nuestra sociedad y ser sensible a esta realidad.
Asignaturas	 Sistemas Eléctricos (Obligatoria: 6 ECTS; 1er curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).

 Electrónica Básica (Obligatoria: 4 ECTS; 2º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
 Electrónica Digital I (Obligatoria: 4 ECTS; 2º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).
 Control Industrial (Obligatoria: 4 ECTS; 2° curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).
 Automatización I (Obligatoria: 4 ECTS; 2º curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 9. Tecnolo	gías medioambientales y sostenibilidad.
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Obligatoria (6 ECTS FO)
Organización temporal	Trimestre 8.
Modalidad	Presencial
	 K16. Identificar las tecnologías ambientales y los principios básicos del desarrollo sostenible que se aplican en la ingeniería.
	 S16. Aplicar las tecnologías ambientales y los principios y objetivos del desarrollo sostenible en el desarrollo industrial y humano y en la protección del medio ambiente.
	 S34. Utilizar especificaciones, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
Resultados del aprendizaje	 S35. Detectar, plantear, analizar, modelizar, tomar decisiones y resolver problemas en los ámbitos social, económico y medioambiental.
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo.
	 C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial.
	 C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
Asignaturas	 Sostenibilidad (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 10. Metodo	logía de proyectos.
Número de créditos ECTS	4
Tipología	Obligatoria (4 ECTS FO)
Organización temporal	Trimestre 9.
Modalidad	Presencial
	 K35. Identificar leyes, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
	 S16. Aplicar las tecnologías ambientales y los principios y objetivos del desarrollo sostenible en el desarrollo industrial y humano y en la protección del medio ambiente
	 S34. Utilizar especificaciones, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
	 S35. Detectar, plantear, analizar, modelizar, tomar decisiones y resolver problemas en los ámbitos social, económico y medioambiental.
	 S36. Utilizar las herramientas y tecnologías para intervenir en la dirección de la sostenibilidad.
	 S37. Desarrollar una tecnología respetuosa con el entorno e integrarla en los trabajos de la ingeniería.
	 S42. Aplicar especificaciones, leyes, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
Resultados del aprendizaje	 C1. Organizar proyectos en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial.
артопагајо	 C2. Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la disciplina de Organización industrial.
	 C5. Desarrollar un proyecto emprendedor o intraemprendedor y llevarlo a cabo con iniciativa, creando equipo y motivando a los demás, siendo capaz de gestionar recursos de forma eficiente, planificar y ejecutar el proyecto, anticipándose y adaptándose a las condiciones cambiantes del entorno.
	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana.
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo.
	 C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
Asignaturas	 Gestión de proyectos I (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 11. Organización de la producción.	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Obligatoria (6 ECTS FO)
Organización temporal	Trimestre 5.
Modalidad	Presencial K6. Identificar los sistemas organizativos y de gestión aplicables
	en la empresa.
	 K15. Reconocer los sistemas de producción y fabricación empleados en el ámbito industrial.
	 S6. Aplicar los principios de organización de empresas en entornos industriales.
	 S14. Utilizar técnicas y herramientas para el diseño de un plan de fabricación en sus diferentes niveles: planificación agregada, plan maestro de fabricación y cálculo de las necesidades de materiales (MRP).
	 S39. Utilizar técnicas y herramientas básicas para la gestión de la calidad y la seguridad.
Resultados del aprendizaje	 S40. Aplicar el control de calidad a los sistemas y procesos de fabricación.
	 C12. Aplicar los conceptos fundamentales de las matemáticas, la física, la química, la mecánica, la electrónica y la organización de la producción en la resolución de problemas de ingeniería.
	 C19. Aplicar técnicas y herramientas para el diseño y gestión de un plan de fabricación en sus diferentes niveles: planificación agregada, plan maestro de fabricación y cálculo de las necesidades de materiales (MRP).
	 C22. Aplicar diferentes técnicas y herramientas básicas para la toma de decisiones empresariales.
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo.
Asignaturas	 Organización de la producción (Obligatoria: 6 ECTS; 2º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 12. Emprendimiento.	
Número de créditos ECTS	8
Tipología	Obligatoria (4 ECTS FO) y optativa (4 ECTS)
Organización temporal	Trimestres 4 i 10.
Modalidad	Presencial
	 S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido.
	 C5. Desarrollar un proyecto emprendedor o intraemprendedor y llevarlo a cabo con iniciativa, creando equipo y motivando a los demás, siendo capaz de gestionar recursos de forma eficiente, planificar y ejecutar el proyecto, anticipándose y adaptándose a las condiciones cambiantes del entorno.
	 C6. Crear valor cultural, social o económico, a partir de la identificación de retos y necesidades actuales y de futuro, la generación de soluciones y la realización y desarrollo de las mismas.
Resultados del aprendizaje	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana.
	 C23. Organizar adecuadamente los procesos de negocio de la empresa.
	 C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado.
	 C33. Evaluar las disfunciones sociales y económicas que pueden ser corregidas y que se oponen al desarrollo sostenible, identificando las interrelaciones entre las actuaciones del ser humano y las causas de muchos problemas actuales.
	 C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia.
Asignaturas	 Emprendimiento e innovación (FO: 4 ECTS; 2º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
. ioignatalao	 Itinerario emprendedor (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 13. Inglés.	
Número de créditos ECTS	6
Tipología	Obligatoria (FO)
Organización temporal	Trimestre 6.
Modalidad	Presencial
Resultados del aprendizaje	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación.
	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana.
	 C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
Asignaturas	• Inglés (Obligatoria: 6 ECTS; 2º curso – 3er trimestre; inglés).

	Materia 14. Organiza	ción de empresas.
Organización temporal Modalidad Presencial K19. Reconocer las principales tecnologías informáticas y de comunicaciones empleadas en la gestión de la cadena logístic		16
temporal Modalidad Presencial K19. Reconocer las principales tecnologías informáticas y de comunicaciones empleadas en la gestión de la cadena logístic	Tipología	Obligatoria (FO)
 K19. Reconocer las principales tecnologías informáticas y de comunicaciones empleadas en la gestión de la cadena logístic 	-	Trimestres 7, 9 y 10 .
 K26. Identificar los diferentes elementos que componen el minetributivo de una empresa. K27. Reconocer los conceptos básicos de la empresa y la organización de empresas. K29. Reconocer en el entorno próximo los conceptos de polítici industrial. K30. Reconocer la importancia de la política de defensa de la competencia en coordinación con la política industrial y tecnológica. K31. Identificar las diferentes etapas del proceso de innovación los diferentes agentes del sistema de innovación territorial, y la relaciones de cooperación y competencia que se establecen e ellos. K32. Identificar los conceptos básicos de la dirección estratégi S24. Reconocer los métodos de valoración de puestos de trab ser capaz de llevarlos a la práctica. S25. Reconocer el proceso de creación de un negocio y ser ca de diseñar un plan de negocio S27. Razonar sobre los problemas de la dirección de empresa proponer soluciones a los mismos. S28. Utilizar la información y la tecnología para la gestión de la empresa. S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimie de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprenpara resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentr su ámbito personal o profesional. C8. Realizar análisis y redactar informes técnicos sobre produ y soluciones informáticas y de gestión. C10. Desarrollar sus ideas de forma adecuada y argumentada forma escrita y verbal frente a una audiencia, y entender y plar su opinión de forma argumentada frente a un texto o contenido audiovisual. C20. Llevar a cabo los trabajos encomendados a partir de orientaciones básicas dadas, decidiendo el tiempo que hay qu 	Modalidad Resultados del	 K19. Reconocer las principales tecnologías informáticas y de comunicaciones empleadas en la gestión de la cadena logística, y en los sistemas de información. K26. Identificar los diferentes elementos que componen el mix retributivo de una empresa. K27. Reconocer los conceptos básicos de la empresa y la organización de empresas. K29. Reconocer en el entorno próximo los conceptos de política industrial. K30. Reconocer la importancia de la política de defensa de la competencia en coordinación con la política industrial y tecnológica. K31. Identificar las diferentes etapas del proceso de innovación, los diferentes agentes del sistema de innovación territorial, y las relaciones de cooperación y competencia que se establecen entre ellos. K32. Identificar los conceptos básicos de la dirección estratégica. S24. Reconocer los métodos de valoración de puestos de trabajo y ser capaz de llevarlos a la práctica. S25. Reconocer el proceso de creación de un negocio y ser capaz de diseñar un plan de negocio S27. Razonar sobre los problemas de la dirección de empresas y proponer soluciones a los mismos. S28. Utilizar la información y la tecnología para la gestión de la empresa. S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimiento, de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprender para resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentro de su ámbito personal o profesional. C8. Realizar análisis y redactar informes técnicos sobre productos y soluciones informáticas y de gestión. C10. Desarrollar sus ideas de forma adecuada y argumentada, de forma escrita y verbal frente a una audiencia, y entender y plantear su opinión de forma argumentada frente a un texto o contenido audiovisual.

	 C21. Analizar la información y tomar decisiones en base a los sistemas de planificación de recursos empresariales.
	 C24. Identificar y aplicar los diferentes métodos utilizados para el estudio y análisis de puestos de trabajo.
	 C25. Tomar decisiones en materias de gestión de recursos humanos.
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo.
	 C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial.
	 C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
	 Gestión del cambio y equipo humano (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
Asignaturas	 Sistemas de información (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Política tecnológica y gestión de la innovación (Obligatoria: 6 ECTS; 4º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés)

Materia 15. Investigació operativa.	
Número de créditos ECTS	12
Tipología	Obligatoria (FO)
Organización temporal	Trimestres 7 y 8.
Modalidad	Presencial
	 K24. Interpretar los tipos de modelo: lineales, no lineales, binarios.
	 K25. Identificar las herramientas de optimización de modelos que tienen un solo objetivo o varios objetivos.
	 S22. Diseñar y utilizar modelos adecuados a los problemas relacionados con la organización industrial.
	 S23. Especificar y estimar modelos estadísticos y econométricos de soporte a la toma de decisiones en las diferentes áreas funcionales de la empresa.
	 S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido
Resultados del aprendizaje	 C17. Aplicar las diferentes técnicas de simulación continua y discreta y las herramientas para la toma de decisiones.
	 C18. Aplicar los conocimientos básicos de las técnicas y modelos de la investigación operativa y ser capaz de proyectarlos a aplicaciones de la organización industrial.
	 C21. Analizar la información y tomar decisiones en base a los sistemas de planificación de recursos empresariales.
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo.
	 C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
Asignaturas	 Métodos cuantitativos I (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
, toigrid tala	 Métodos cuantitativos II (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 16. Direcci	ón de operaciones.
Número de créditos ECTS	22
Tipología	Obligatoria (FO)
Organización temporal	Trimestres 7, 8, 9 y 10.
Modalidad	Presencial
	 K17. Reconocer los parámetros y elementos que definen la gestión de la cadena de suministros.
	 K18. Identificar los elementos y variables para la justificación de planes de aprovisionamiento, producción, almacenaje y distribución.
	 K28. Identificar la función, costes y proceso de producción de la empresa.
	 K33. Identificar las diferentes fuentes de energías renovables y las tecnologías relacionadas con su implantación.
	S26. Diseñar una planta industrial.
	S29. Utilizar las técnicas de eficiencia energética en una empresa.
	 S30. Realizar un balance de afluentes y efluentes (materias primas, energía, agua, residuos,) de cualquier proceso.
	 S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimiento, de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprender para resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentro de su ámbito personal o profesional.
Resultados del aprendizaje	 S40. Aplicar el control de calidad a los sistemas y procesos de fabricación.
apromaizajo	 C8. Realizar análisis y redactar informes técnicos sobre productos y soluciones informáticas y de gestión.
	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana.
	 C13. Aplicar los métodos, técnicas e instrumentos para la gestión y diseño de almacenes, así como la planificación y control de flujo de materiales en una planta productiva y las técnicas, instrumentos y simuladores para el diseño y gestión de rutas de aprovisionamiento, producción, almacenaje y distribución
	 C20. Llevar a cabo los trabajos encomendados a partir de orientaciones básicas dadas, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
	 C21. Analizar la información y tomar decisiones en base a los sistemas de planificación de recursos empresariales.
	 C23. Organizar adecuadamente los procesos de negocio de la empresa.

	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C36. Desarrollar y presentar trabajos y otras actividades, incorporarando la perspectiva de género como una variable a
	contemplar en el análisis de esta realidad y en la toma de decisiones.
Asignaturas	 Diseño de sistemas productivos (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Logística I (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Logística II (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Ingeniería de la calidad (Obligatoria: 4 ECTS; 3r curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés).
	 Estrategia de producción (Obligatoria: 6 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés).

Materia 17. Economía financiera.		
Número de créditos ECTS	6	
Tipología	Obligatoria (FO)	
Organización temporal	Trimestres 7.	
Modalidad	Presencial	
	 K20. Identificar el objetivo y la finalidad de la gestión financiera. 	
	 K21. Identificar y utilizar tecnologías de soporte para la evaluación y la gestión de una inversión. 	
	 S17. Analizar y valorar las operaciones financieras habituales de las empresas u otros entes económicos. 	
	 S18. Interpretar el ciclo contable e identifica los diferentes documentos empleados en el mismo. 	
	 S19. Diseñar una oferta comercial adaptada a las necesidades de los consumidores. 	
	 S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimiento, de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprender para resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentro de su ámbito personal o profesional. 	
Resultados del	 S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido. 	
aprendizaje	 C8. Realizar análisis y redactar informes técnicos sobre productos y soluciones informáticas y de gestión. 	
	 C14. Tomar decisiones estratégicas basadas en términos económico –financieros en una empresa. 	
	 C15. Evaluar la factibilidad de proyectos de inversión y financiación en el entorno industrial. 	
	 C21. Analizar la información y tomar decisiones en base a los sistemas de planificación de recursos empresariales. 	
	 C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo. 	
	C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial.	
Asignaturas	 Análisis de costes y selección de inversiones (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés). 	

Materia 18. Mercados.		
Número de créditos ECTS	6	
Tipología	Obligatoria (FO)	
Organización temporal	Trimestre 9.	
Modalidad Resultados del aprendizaje	 K22. Identificar y poner en práctica los conceptos básicos del márketin. K23. Identificar y entender las conexiones de la función de marketing con las actividades de la cadena logística y la función financiera de la empresa. S20. Diseñar un plan de internacionalización para una empresa industrial. S21. Analizar las oportunidades de márketin y realizar un diagnóstico situacional para la empresa. S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido. C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana. C16. Segmentar un mercado y tomar decisiones sobre la estrategia de posicionamiento. C20. Llevar a cabo los trabajos encomendados a partir de orientaciones básicas dadas, decidiendo el tiempo que hay que utilizar en cada apartado, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas. C27. Evaluar e implementar las acciones necesarias para corregir las posibles desviaciones respecto a lo planificado y ejecutar con eficacia el rol asignado dentro del equipo. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, 	
Asignaturas	 identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. Márquetin industrial (Obligatoria: 6 ECTS; 3r curso – 3er trimestre; catalán/castellano/inglés). 	

Materia 19. Tecnologías industriales.		
Número de créditos ECTS	16	
Tipología	Optativa	
Organización temporal	Trimestre 11 y 12.	
Modalidad	Presencial	
	 K3. Identificar los lenguajes de programación, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos que se aplican a la ingeniería. 	
	 K11. Identificar los fundamentos y componentes de la electrónica que se aplican en el funcionamiento general de circuitos electrónicos 	
	 S3. Utilizar los lenguajes de programación, bases de datos y programas informáticos para aplicaciones en la ingeniería. 	
Resultados del	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. 	
aprendizaje	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana. 	
	 C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. 	
	 C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. 	
	 Comunicación y seguridad de la información (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). 	
Asignaturas	 Computadores industriales (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). 	
	 Comunicaciones industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). 	

Materia 20.Gestión	empresarial.	
Número de créditos ECTS	24	
Tipología	Optativa	
Organización temporal	Trimestres 10, 11 y 12.	
Modalidad	Presencial	
	 K3. Identificar los lenguajes de programación, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos que se aplican a la ingeniería. 	
	 K34. Identificar el marco institucional y jurídico aplicable en el entorno empresarial. 	
	 S3. Utilizar los lenguajes de programación, bases de datos y programas informáticos para aplicaciones en la ingeniería. 	
	 S6. Aplicar los principios de organización de empresas en entornos industriales. 	
	 S16. Aplicar las tecnologías ambientales y los principios y objetivos del desarrollo sostenible en el desarrollo industrial y humano y en la protección del medio ambiente. 	
	 S22. Diseñar y utilizar modelos adecuados a los problemas relacionados con la organización industrial. 	
	 S23. Especificar y estimar modelos estadísticos y econométricos de soporte a la toma de decisiones en las diferentes áreas funcionales de la empresa. 	
Resultados del	 S28. Utilizar la información y la tecnología para la gestión de la empresa. 	
aprendizaje	 S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimiento, de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprender para resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentro de su ámbito personal o profesional. 	
	 S34. Utilizar especificaciones, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial. 	
	 S36. Utilizar las herramientas y tecnologías para intervenir en la dirección de la sostenibilidad. 	
	 S41. Utilizar el marco institucional y jurídico aplicable en el entorno empresarial. 	
	 S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido. 	
	 C6. Crear valor cultural, social o económico, a partir de la identificación de retos y necesidades actuales y de futuro, la generación de soluciones y la realización y desarrollo de las mismas. 	
	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. 	

 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingúistica, multilingúistica e intercultural de su realidad cercana. C21. Analizar la información y tomar decisiones en base a los sistemas de planificación de recursos empresariales. C22. Aplicar diferentes técnicas y herramientas básicas para la toma de decisiones empresariales. C23. Organizar adecuadamente los procesos de negocio de la empresa. C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). 		
sistemas de planificación de recursos empresariales. C22. Aplicar diferentes técnicas y herramientas básicas para la toma de decisiones empresariales. C23. Organizar adecuadamente los procesos de negocio de la empresa. C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).		texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su
toma de decisiones empresariales. C23. Organizar adecuadamente los procesos de negocio de la empresa. C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).		
empresa. C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: de CTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3º trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre;		
transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. • C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. • C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. • Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). • Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). • Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). • Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés).		,
utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 2º trimestre; catalán/castellano/inglés). Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre;		transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo
diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Organización de la empresa en la industria digital (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 3r trimestre;		utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las
ECTS; 4° curso – 1r trimestre; catalán/castellano/inglés). Big Data (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 3r trimestre;		diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o
catalán/castellano/inglés). Asignaturas • Gestión de sistemas industriales (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 2° trimestre; catalán/castellano/inglés). • Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4° curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). • Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 3r trimestre;		
2º trimestre; catalán/castellano/inglés). • Analítica de datos aplicada (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 3r trimestre; catalán/castellano/inglés). • Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4º curso – 3r trimestre;		
trimestre; catalán/castellano/inglés). • Economía circular (Optativa: 4 ECTS; 4° curso – 3r trimestre;	Asignaturas	

Materia 21. Inglés avanzado.		
Número de créditos ECTS	6	
Tipología	Optativa	
Organización temporal	Trimestres 10.	
Modalidad	Presencial	
	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. 	
	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana. 	
Resultados del aprendizaje	 C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. 	
аргениіzaje	 C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. 	
	 C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. 	
Asignaturas	 Inglés para el mundo profesional (Optativa: 6 ECTS; 4º curso – 1er trimestre; inglés). 	

Materia 22. Prácticas externas.		
Número de créditos ECTS	Hasta 18 créditos optativos.	
Tipología	Optativa.	
Organización temporal	Trimestres 10, 11 y 12.	
Modalidad	En empresa.	
Resultados del aprendizaje	Todos los RA: desde K1 hasta C16.	
Asignaturas	 Prácticas externas (Optativa: hasta 18 ECTS; 4º curso – 1er, 2º y 3er trimestre; catalán/castellano/inglés). 	

Materia 23. Trabajo	fin de grado.	
Número de créditos ECTS	20	
Tipología	Obligatoria (FO) y Trabajo fin de grado (TFG)	
Organización temporal	Trimestres 10, 11 y 12.	
Modalidad	Presencial	
	 K35. Identificar leyes, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial. 	
	 S16. Aplicar las tecnologías ambientales y los principios y objetivos del desarrollo sostenible en el desarrollo industrial y humano y en la protección del medio ambiente. 	
	 S33. Aplicar su capacidad de análisis crítico, de autoconocimiento, de inteligencia emocional y su capacidad de aprender a aprender para resolver las situaciones a las que debe hacer frente dentro de su ámbito personal o profesional. 	
	 S34. Utilizar especificaciones, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial. 	
	 S35. Detectar, plantear, analizar, modelizar, tomar decisiones y resolver problemas en los ámbitos social, económico y medioambiental. 	
	 S36. Utilizar las herramientas y tecnologías para intervenir en la dirección de la sostenibilidad. 	
	 S37. Desarrollar una tecnología respetuosa con el entorno e integrarla en los trabajos de la ingeniería. 	
Resultados del	 S42. Aplicar especificaciones, leyes, reglamentos y normas en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial. 	
aprendizaje	 S45. Seleccionar e identificar las fuentes de información más veraces y pertinentes para cada situación y ámbito de especialidad, así como utilizar las tecnologías de la información para difundir y crear contenido. 	
	 C2. Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la disciplina de Organización industrial. 	
	 C3. Gestionar proyectos en el ámbito de la ingeniería de Organización industrial. 	
	 C6. Crear valor cultural, social o económico, a partir de la identificación de retos y necesidades actuales y de futuro, la generación de soluciones y la realización y desarrollo de las mismas. 	
	 C7. Redactar textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. 	
	 C11. Operar de forma adecuada para comprender y elaborar un texto de forma escrita, oral o audiovisual e interpretar y entender la relación plurilingüística, multilingüística e intercultural de su realidad cercana. 	
	 C28. Contribuir a desarrollar equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios, reconociendo y respetando las diferentes 	

visiones y áreas de conocimiento, integrándolas hacia un objetivo común fijado. C29. Evaluar la problemática, el estudio de antecedentes, el análisis, diseño e implementación de un proyecto de Ingeniería mecánica según especificaciones. C30. Desarrollar una memoria de proyecto en la que se recoja: problemática a resolver, antecedentes, objetivos, fases del proyecto, desarrollo del proyecto, estudio económico y de impacto ambiental, conclusiones, referencias bibliográficas y líneas futuras. C31. Implementar el control y seguimiento de plazos, valoración económica, impacto ambiental y de calidad de un proyecto de ingeniería. C32. Presentar y defender públicamente el trabajo realizado. C34. Formular un juicio crítico ante una realidad expuesta utilizando argumentos, siendo capaz de mostrar habilidades de trabajo colaborativo en varios grupos y de reconocer el derecho de las personas a participar en cuestiones que les afectan, identificando también los retos de economía circular y las soluciones actuales en el ámbito de la organización industrial. C37. Evaluar las desigualdades por razón de sexo y género para diseñar soluciones efectivas aplicadas a su ámbito profesional y/o ámbito de influencia. Gestión de proyectos II (FO: 4 ECTS; 4º curso – 1er trimestre; catalán/castellano/inglés). Asignaturas Trabajo fin de grado (TFG: 16 ECTS: 4° curso – 2n y 3er trimestre; catalán/castellano/inglés).

Se aporta enlace para acceder al contenido de cada una de las asignaturas de las materias que se han venido impartiendo hasta ahora, para ello dirigirse a *Plan de estudiós> Guias docentes para cursos y trimestres* en el enlace de <u>Grado en Ingeniería de Organización industrial.</u> (cuando se obtenga el informe favorable a la presente propuesta se realizarán los cambios necesarios para actualizar los planes docentes con la nueva versión de memòria en formato RD822/21).

Itinerario. La titulación prevé la existencia de la *Mención en Fabricación inteligente en la Industria Digital*. Esta mención se compone de 6 asignaturas optativas (28 ECTS) y dentro de la materia Trabajo fin de grado (20 ECTS) la asignatura Gestión de proyectos II (4 ECTS) y el Trabajo fin de grado propiamente dicho (16 ECTS); en total, 48 ECTS.

En cualquier caso, no es obligatorio que se siga la Mención, siendo exigible para la obtención del título de Grado únicamente haber cursado los preceptivos 28 ECTS de optatividad (de los cuales, hasta 18 pueden ser los correspondientes a las prácticas externas).

4.2. Actividades y metodologías docentes

4.2.a) Materias básicas, obligatorias y optativas

Códi go	Actividad formativa
AF1	Clase con metodología expositiva y técnicas que faciliten la participación.
AF2	Seminarios: proyectos, debate y discusión, juegos de rol, brainstorming, mapas conceptuales, estudio de casos, simulaciones y juicios, con retroalimentación del profesorado.
AF3	Realización de trabajos en grupo o individualmente (memorias, informes, ejercicios, TFG)
AF4	Presentación oral ponencias, defensa pública de trabajos
AF5	Tutorías de los trabajos grupales e individuales
AF6	Trabajo autónomo: Análisis y lectura de bibliografía relacionada con la disciplina y de los materiales previos a las sesiones de clase.
AF7	Prácticas en un entorno profesional (prácticas académicas externas optativas)
AF8	Ponencias de profesionales del sector y visitas guiadas a empresas e instituciones relevantes de la industria.

AF: Actividad formativa

Código	Metodología docente
MD1	Metodologías expositiva (sesiones de clases plenarias)
MD2	Clase inversa.
MD3	Aprendizaje basado en problemas
MD4	Aprendizaje orientado en proyectos
MD5	Aprendizaje basado en la investigación y el descubrimiento.
MD6	Aprendizaje-servicio (prácticas curriculares).

MD: Metodología docente.

Siguiendo el modelo UPF de asignaturas trimestrales, la distribución de las actividades de aprendizaje que se aplicará, con carácter general será el siguiente, si bien puede ajustarse a las necesidades particulares de alguna materia:

Créditos Asignatura	Carga Lectiva
6 ECTS	40 horas de clase y 20 de prácticas
4 ECTS	30 horas de clase y 10 de práctica

La clase del curso se dividirá en dos, tres o cuatro subgrupos para las prácticas. El criterio general seguido hasta ahora en el Centro Universitario Tecnocampus de Mataró es que aproximadamente un 30% del esfuerzo del estudiante estará destinado a clases (60 % teóricas y 40 % prácticas) y entre el 70 % restante será trabajo fuera de las aulas.

4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

No procede dado que no se imparten prácticas académicas externas obligatorias sino únicamente prácticas académicas externas optativas hasta un máximo de 18 ECTS.

4.2.c) Trabajo fin de grado

El Trabajo Fin de Grado (TFG) pretende contribuir al desarrollo de las competencias relativas a la capacidad para llevar a cabo una investigación de forma autónoma, revisar la literatura científica sobre un determinado tema con capacidad de síntesis, utilizarla para realizar un trabajo técnico y exponer oralmente unas conclusiones. Si bien no se rechazan de plano trabajos de tipo teórico, se fomentan y valoran especialmente los TFG fruto de un trabajo técnico o un proyecto de investigación empírica, por modesta que sea la aportación. En lo posible se intenta conectar con campos de futura actividad profesional.

Tras un proceso colectivo de elección del tema dirigido por el coordinador del TFG, durante el primer mes del curso, se designa tutor individual que supervisará el trabajo y que culminará con una presentación oral ante un tribunal.

Puede consultarse la regulación, tanto la <u>normativa de la UPF</u> como la <u>normativa del Centro Universitario Tecnocampus</u>. La información detallada sobre las principales características del TFG en cuanto a la planificación, validación, ejecución y supervisión pueden consultarse en el <u>Plan de Aprendizaje</u>.

4.3. Sistemas de evaluación

4.3.a) Evaluación de las materias básicas, obligatorias y optativas

El sistema de evaluación se realizará según las directrices de la Normativa Académica de las Enseñanzas de Grado del Centro Universitario Tecnocampus. Los resultados obtenidos por el estudiantado se expresarán en calificaciones numéricas, de acuerdo con la escala prevista en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio:

0,0 – 4,9: Suspenso (SS)

5,0 - 6,9: Aprobado (AP)

7,0 – 8,9: Notable (NT)

9,0 – 10: Sobresaliente (SB)

Cód igo	Sistema de evaluación
SE1	Examen presencial parcial y/o final de la asignatura: a) Cuestionarios de verdadero o falso, de opción múltiple, emparejamiento de elementos, respuestas cortas o de desarrollo. b) Resolución de ejercicios o casos prácticos.
SE2	Exposiciones orales, individuales y/o grupales, por parte del estudiante, evaluando la adecuación al tema propuesto, metodología, resultados, bibliografía y conclusiones, así como capacidad de comprensión y exposición tanto de forma escrita y oral.
SE3	Presentación de la memoria escrita, parcial y/o final, de trabajos individuales o grupales, evaluando la adecuación al tema propuesto, metodología, resultados, bibliografía y conclusiones.
EP4	Actividades planteadas dentro del aula evaluando la participación, el debate y/ o la asistencia. Rúbrica/s evaluadora/s específica/s
EP5	Actividades de simulación, asistencia y rúbrica/s evaluadora/s específica/s
EP6	Evaluación prácticas profesionales (prácticas académicas externas) optativas: a) Informes de los correspondientes tutores externos, sobre el desempeño del estudiante en un entorno profesional, actitud y participación. b) Memoria escrita del alumno de su experiencia, valorando las competencias, habilidades y conocimientos adquiridos.
EP7	Realización del portafolio donde evaluará su experiencia, valorando las oportunidades y los conocimientos desarrollados en trabajos de AOP y ABR

SE: Sistema de evaluación.

La correspondencia entre las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación los sistemas de evaluación es la siguiente:

Actividad Formativa	Metodología Docente	Sistema de Evaluación
AF1	MD1	SE1 a) y b), SE4.

AF2	MD3, MD4, MD5.	SE1 b), SE2, SE3, SE4.
AF3	MD3, MD4, MD5.	SE2, SE3, SE4.
AF4	MD3, MD4, MD5.	SE2, SE3
AF5	MD3, MD4, MD5.	SE2
AF6	MD2	SE1, SE2
AF7	MD6	SE6
AF8	MD6	SE5 (o no evaluable)

AF: Actividad formativa presencial.

4.3.b) Evaluación de las Prácticas académicas externas (obligatorias)

No procede dado que no se imparten prácticas académicas externas **obligatorias** sino optativas hasta un máximo de 18 ECTS. En cualquier caso, el procedimiento de evaluación de las prácticas académicas externas optativas es como sigue: 40% valoración por parte del tutor externo de la empresa; por parte del coordinador interno del Centro Universitario Tecnocampus, 30% memoria del estudiante y 30% de las reuniones de tutoría.

4.3.c) Evaluación del Trabajo fin de grado

Cada trabajo cuenta con dos instancias evaluadoras: el tutor del TFG, (30% de la nota) y los miembros del Tribunal ante los que se efectúa la defensa oral del trabajo (70% de la nota). Si el tribunal evalúa el TFG con una nota superior o igual a 5, el presidente calcula la nota final del TFG como 0,7*(Nota otorgada por el tribunal) + 0,3*(Nota otorgada por el tutor), redondeado a un decimal y con un mínimo de 5. En la nota del tutor no solo se tiene en cuenta la calidad del trabajo escrito (originalidad, corrección formal, rigor metodológico y calidad de las conclusiones alcanzadas), sino también la evolución del trabajo, especialmente a través de las tutorías previas. Un tribunal valorará la calidad del trabajo escrito, así como la presentación oral.

4.4. Estructuras curriculares específicas

No procede.

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

5.1. Perfil básico del profesorado

5.1.a) Descripción de la plantilla de profesorado del título

El profesorado del grado en Ingeniería de Organización Industrial presenta perfiles con un cierto grado de diversidad y complementariedad debido a su carácter **industrial**; ciencias básicas, empresariales, técnicas, lenguas, que comparten los tres grados de ingeniería industrial presentes en el Centro Universitario Tecnocampus. Todo ello coordinado académicamente desde la Dirección del Departamento de Tecnología y desde la Coordinación de Estudios Industriales.

La plantilla necesaria para impartir el plan de estudios de la presente memoria y que actualmente ya tiene a su disposición el Grado está formada, como profesores estables, por 1 catedrático, 1 agregado, 10 doctores y 2 profesores graduados, según establece el sistema de categorías profesionales de Centro Universitario Tecnocampus y asimilado a la categorías universitarias de las universidades públicas. De los doctores en plantilla, 4 están acreditados.

Por lo que se refiere al elenco de 16 profesores asociados (ingenieros y graduados), 7 de ellos son doctores y 5 acreditados y con un desempeño profesional diverso y prolongado que los hace especialmente aptos para la profesionalización de nuestros estudiantes.

5.1.b) Estructura de profesorado

Tabla 6. Resumen del profesorado asignado al título

Categoría	Nú m.	ECT S (%)*	Doctores/as (%) *	Acreditados/a s (%)**	Sexeni os	Quinquen ios
Permanente s	15	151 (47,2 %)	13 (36,56%)	5 (15,94%)	6	54
Asociados	17	169 (52,8 %)	7 (22,50%)	5 (16,25%)	-	-
Total	32	100 %	20 (59,06%)	10 (32,2%)	6	54

^{*}Sobre el total de créditos impartidos, 320 ECTS (incluye todos los grupos de prácticas). En caso de que diversos profesores impartan docencia en una misma asignatura, la asignación de ECTS se ha calculado a partir de las horas de clase que recibe un alumno-tipo por parte de cada uno de los profesores de esa asignatura, por cuanto la carga del resto de tareas (trabajos, estudio, exámenes, etc. suele presentar correlación con este dato). El porcentaje se ha calculado sobre el total de créditos docentes ofertados (320 ETCS correspondientes a asignaturas de formación básica, obligatorias y optativas con sus respectivos grupos de prácticas). El Trabajo fin de grado no ha sido contabilizado.

** Sobre créditos impartidos por el profesorado doctor, con el mismo criterio del párrafo anterior.

5.2. Perfil detallado del profesorado

5.2.a) Detalle del profesorado asignado al título por ámbito de conocimiento Tabla 7a. Detalle del profesorado asignado al título por ámbitos de conocimiento.

Área o ámbito de conocimiento 1: Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación.		
Número de profesores/as	4	
Número y % de doctores/as	2 (50 %)	
Número y % de acreditados/as	1 (25%)	
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 2 (1 Catedrático 1 Doctor) Asociados: 2	
Materias / asignaturas	 Electricidad, electrónica y automàtica: Sistemas eléctricos (6 ECTS) Electrónica básica (4 ECTS) Electrónica digital I (4 ECTS) 	
ECTS impartidos (previstos)	14	
ECTS disponibles (potenciales)		

Área o ámbito de conocimiento 2: Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.		
Número de profesores/as	16	
Número y % de doctores/as	8 (50,0 %)	
Número y % de acreditados/as	3 (18,75 %)	
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 6 (0 Catedráticos, 1 Agregado, 1 Lector) Asociados: 10 (1 acreditado)	

	Química:
	- Química (6 ECTS).
	Electricidad, electrónica y automàtica:
	- Control industrial (4 ECTS).
	- Automatización I (4 ECTS).
	• Física:
	- Física I (6 ECTS).
	- Física II (6 ECTS).
	Informática básica:
	- Fundamentos de informática. (6 ECTS).
	Metodología de proyectos:
	- Gestión de proyectos I (4 ECTS).
	Expresión gráfica:
	- Expresión gráfica (6 ECTS).
	Organización de la producción:
	- Organización de la producción (6 ECTS).
	Investigación operativa:
	- Método cuantitativos I (6 ECTS).
Materias / asignaturas	- Métodos cuantitativos II (6 ECTS).
	Dirección de operaciones:
	- Diseño de sistemas productivos (4 ECTS).
	- Logística I (4 ECTS).
	- Logística II (4 ECTS).
	- Ingeniería de la calidad (4 ECTS).
	- Estrategia de producción (6 ECTS).
	Economía financiera:
	- Análisis de costes y selección de inversiones (6 ECTS).
	Mercados:
	- Márquetin industrial (6 ECTS).
	Trabajo fin de grado:
	- Gestión de proyectos II (4 ECTS).
	- Trabajo fin de grado (16 ECTS).
	Optativas:
	- Organización de la empresa en la Industria digital (4 ECTS).
	- Gestión de sistemas industriales OPT (6 ECTS).
	- Analítica de datos aplicada OPT (6 ECTS)
ECTS impartidos (previstos)	106
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimie ingeniería del medio natural.	nto 3: Ingeniería química, ingeniería de los materiales e
Número de profesores/as	3
Número y % de doctores/as	2 (66,67 %)
Número y % de acreditados/as	0 (0 %)
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 6 (1 lector y 4 doctores) Asociados: 2 (1 acreditado)
Materias / asignaturas	 Ingeniería mecánica y materiales: Ciencia de materiales (6 ECTS) Introducción a la resistencia de materiales (4 ECTS) Termodinámica y mecánica de fluidos (6 ECTS). Sistemas mecánicos (6 ECTS).
ECTS impartidos (previstos)	22
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimie	nto 4: Ingeniería informática y de sistemas .
Número de profesores/as	3
Número y % de doctores/as	1 (33,33 %)
Número y % de acreditados/as	0 (0 %)
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 2 (1 Doctor) Asociados: 1
Materias / asignaturas	 Informática básica: Fundamentos de informática. (6 ECTS). Optativa: Comunicaciones y seguridad de la información (4 ECTS). Big Data (4 ECTS).
ECTS impartidos (previstos)	14
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimie márquetin, comercio, contabilio	nto 5: Ciencias económicas, administración y dirección de empresas, lad y turismo.
Número de profesores/as	6
Número y % de doctores/as	6 (100 %)
Número y % de acreditados/as	3 (50 %)
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 4 (0 Catedráticos, 1 Agregado, 1 Lector) Asociados: 2 (1 acreditado)
Materias / asignaturas	 Empresa: Administración y gestión de empresas (6 ECTS) Emprendimiento e innovación (4 ECTS). Itinerario emprendedor OPT (4 ECTS). Organización de empresas: Gestión del cambio y equipo humano (4 ECTS). Sistemas de información (6 ECTS). Política tecnológica y gestión de la innovación (6 ECTS).
ECTS impartidos (previstos)	30
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimiento 6: Matemáticas y estadística.		
Número de profesores/as	4	
Número y % de doctores/as	3 (75 %)	
Número y % de acreditados/as	2 (50 %)	
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 1 (0 Catedráticos, 0 Agregado, 0 Lector) Asociados:3	
Materias / asignaturas	 Matemáticas: Matemáticas I (6 ECTS). Matemáticas II (6 ECTS). Matemáticas III (6 ECTS). Estadística (6 ECTS). 	
ECTS impartidos (previstos)	24	

Área o ámbito de conocimiento 7: Química.		
Número de profesores/as	1	
Número y % de doctores/as	0 (0 %)	
Número y % de acreditados/as	0 (0 %)	
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 1 (0 Catedráticos, 0 Agregado, 0 Lector) Asociados:	
Materias / asignaturas	Química: Química (6 ECTS).	
ECTS impartidos (previstos)	6	
ECTS disponibles (potenciales)		

Área o ámbito de conocimie	nto 8. Física y astronomía .
Número de profesores/as	4
Número y % de doctores/as	2 (50 %)
Número y % de acreditados/as	2 (50 %)
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 2 (0 Catedráticos, 0 Agregado, 1 Lector)) Asociados: 2
Materias / asignaturas	Física:- Física I (6 ECTS).- Física II (6 ECTS).
ECTS impartidos (previstos)	12
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimiento 9: Ciencias medioambientales y ecología.

Número de profesores/as	2
Número y % de doctores/as	2 (100 %)
Número y % de acreditados/as	2 (100 %)
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 1 (0 Catedráticos, 0 Agregados, 1 Lector) Asociados: 1 (1 acreditado)
Materias / asignaturas	 Tecnologías medioambientales y sostenibilidad Sostenibilidad (6 ECTS) Optativa: Economía circular (4 ECTS)
ECTS impartidos (previstos)	10
ECTS disponibles (potenciales)	

Área o ámbito de conocimie	nto 10: Interdisciplinar .				
Número de profesores/as	2				
Número y % de doctores/as	1 (50 %)				
Número y % de acreditados/as	1 (50%)				
Número de profesores/as por categorías	Permanentes: 0 (0 Catedráticos, 0 Agregados,0 Lector) Asociados: 2 (1 acreditado)				
Materias / asignaturas	 Inglés: Inglés (6 ECTS) Inglés avanzado: Inglés para el mundo profesional (6 ECTS) 				
ECTS impartidos (previstos)	12				
ECTS disponibles (potenciales)					

Tabla 7b (opcional). Detalle del profesorado asignado al título.

<u>En este enlace</u> pueden consultarse las fichas individuales del profesorado del Grado.

2.b) Méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor.

En las fichas individuales de los profesores del apartado anterior se aporta información al respecto y enlaces adicionales.

5.2.c) Perfil del profesorado necesario y no disponible y plan de contratación

Los estudios están plenamente implantados y se dispone del profesorado imprescindible para la impartición de los estudios, sin perjuicio de eventuales mejoras de plantilla y promoción profesional de sus integrantes.

5.2.d) Perfil básico de otros recursos de apoyo a la docencia necesarios

En primer lugar, el grado está bajo las directrices de la *Subdirección de Ordenación académica* y depende del *Departamento de Tecnología* cuyo Director es el responsable de todos los grados de Ingeniería de Centro Universitario Tecnocampus. Además, cada grado dispone de un *Coordinador de grado* propio.

En la siguiente tabla se muestran los departamentos transversales de la Institución que proporcionan apoyo y participan en la aportación de las características básicas del título.

Biblioteca / CRAI	https://www.tecnocampus.cat/es/biblioteca-crai/biblioteca		
Punto de información al estudiante (PIE)	https://www.tecnocampus.cat/es/horaris-i- calendaris/informacio-i-horaris-datencio-lestudiant		
Servicio para la Calidad,	https://www.tecnocampus.cat/es/servei-la-qualitat-		
Aprendizaje e Innovación (SQAI)	aprenentatge-i-innovacio		
Acción tutorial	https://static.tecnocampus.cat/upload/files/ESUPT/Normativa_d_e_tutories.pdf		
Servicio de Gestión	https://www.tecnocampus.cat/es/informacio-		
Académica	academica/presentacio-de-serveis-de-gestio-academica		
Unidad de Atención Comunitaria	https://www.tecnocampus.cat/es/activitats-universitaries/servei-		
Universitaria (UACU)	als-estudiants		

Apoyo a la adquisición de la	https://www.tecnocampus.cat/es/altres-programes-				
competencia en la tercera lengua	formatius/aula-oberta-didiomes				
Movilidad internacional	https://www.tecnocampus.cat/es/oficina- internacional/presentacio-serveis-mobilitat-internacional				
Servicio de Carreras profesionales	https://www.tecnocampus.cat/es/informacio-estudiants/servei- de-carreres-professionals-estudiants				
Unidad de Igualdad	https://www.tecnocampus.cat/es/universitat/unitat-digualtat-del-tecnocampus				

6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

6.1. Recursos materiales y servicios

La calidad y las instalaciones del programa son de excelencia académica. Los estudiantes podrán consultar todas las prestaciones a las que tienen derecho (incluidos los recursos académicos, informáticos y bibliotecarios, y los servicios de apoyo al estudiante) en el siguiente enlace [Servicio a los estudiantes].

El Centro Universitario Tecnocampus dispone de una amplia gama de salas bien equipadas para la enseñanza y el aprendizaje: auditorios para conferencias, aulas de menores dimensiones para sesiones de práctica y seminarios, laboratorios, aulas de informática, etc. El Centro Universitario Tecnocampus en la renovación y ampliación de la infraestructura existente equipando salas de aprendizaje. Debe mencionarse las salas especiales de la biblioteca (salas de trabajo en grupo, salas de ordenadores, salas de uso general y salas grandes de trabajo) [espacios biblioteca] que brinda a los estudiantes servicios extracurriculares para aumentar sus conocimientos y destrezas.

Los estudiantes de grado disfrutan de un servicio de tutoría durante toda la carrera cuya normativa se encuentra recogida en el <u>Plan de actuación tutorial</u>. El servicio de tutoría realiza acciones individualizadas al estudiante y reuniones con cada curso al principio y al final de curso para orientar a los estudiantes en su carrera. También se realizan reuniones trimestrales con el conjunto de delegadas y delegados de cada curso donde se recogen sus demandas y se les transmiten las informaciones que se consideran de interés.

Por su parte, el grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática cuenta con instalaciones y equipamientos propios para el uso de los estudiantes (<u>Instalaciones y equipamientos de Tecnología</u>). En la actualidad los laboratoris en los cuales los estudiantes realizan sus prácticas son:

Laboratorio	Asignaturas		
Laboratorio de Electrónica, control e informática industrial	Sistemas eléctricos, Control industrial, Automatización I.		
Laboratorio de física, electrónica de potencia y máquinas eléctricas.	Física I, Física II, Electrónica básica, Sistemas mecánicos, Electrónica digital I.		
Laboratorio de termodinámica y fluidos.	Termodinámica y mecánica de fluidos.		
Laboratorio de ensayos y mecatrónica.	Ciencia de los materiales, Elasticidad y resistencia de materiales.		
Laboratorio de diseño mecánico.	Introducción a la resistencia de materiales.		
Laboratorios de informática 2, 3 y 4.	Fundamentos de informática, Expresión gráfica,		

Organización de la producción, Comunicaciones y seguridad de la información, Organización de la empresa en la industria digital, Big Data, Gestión de proyectos II.

Los laboratorios disponen de un horario de libre acceso diario.

El personal de apoyo de los laboratorios es el siguiente:

Tres técnicos de laboratorio que realizan el mantenimiento, la instalación y los proyectos de mejora de los equipos, instrumentos e instalaciones de laboratorios y software de los 5 laboratorios Industriales y los 3 de informática.

Técnico de laboratorio responsable de los Laboratorios:
 Laboratorio de Electrónica, control e informática industrial.
 Laboratorio de física, electrónica de potencia y máquinas eléctricas.

En el momento presente la persona encargada es Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad de Electrónica Industrial (UPC).

Técnico de laboratorio responsable de los Laboratorios:
 Laboratorio de termodinámica y fluidos.
 Laboratorio de ensayos y mecatrónica.
 Laboratorio de diseño mecánico.

En el momento presente la persona encargada es Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial (UPC).

- Técnico de ofimática y hardware responsable de los Laboratorios de informática.

En el momento presente la persona encargada es Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas.

Existen también servicios de empresa y emprendizaje para los estudiantes (<u>servicio de</u> carreras profesionales para estudiantes).

6.2 Procedimiento para la gestión de las prácticas académicas externas

En la página Web de <u>Prácticas</u> se encuentran las informaciones necesarias para realizar las prácticas externas. Existe un profesor coordinador de las prácticas que organiza sesiones informativas, tutoriza el proceso de elección y adjudicación de las plazas y mantiene el contacto académico con las empresas, controlando la calidad formativa de cada una de ellas.

Al finalizar el período de prácticas curriculares se evalúan los resultados de aprendizaje a partir de la valoración presentada por el tutor externo de las prácticas y del autoinforme del estudiante.

El profesor coordinador cuenta con la estrecha colaboración del <u>Servicio de Carreras</u> <u>Profesionales de Centro Universitario Tecnocampus</u>, que gestiona la suscripción de todos los convenios, que son validados finalmente por la Dirección del Departamento de Tecnología del Centro Universitario Tecnocampus.

Más información supra 4.2.b

6.3. Previsión de dotación de recursos materiales y servicios

Los recursos materiales y servicios con los que cuenta actualmente el Centro Universitario Tecnocampus, que se relacionan en el apartado 6.1, son considerados adecuados y suficientes para continuar impartiendo satisfactoriamente el Grado. Sin embargo, cada año, a través de inversiones en nuevo material o en nuevo software, los recursos materiales se renuevan y adaptan a las necesidades del grado.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1. Cronograma de implantación del título

El título inició su implantación desde el curso 2018/2019. La presente memoria es básicamente un ajuste a los requisitos del nuevo RD 822/2021, junto con alguna modificación del Plan de Estudios.

Curso de inicio de los cambios que se solicitan 2025-26.

CRONOGRAMA GRADO	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029
Proceso de Modificación del título					
Primera edición					
Segunda edición					
Tercera edición					
Cuarta edición					

7.2 Procedimiento de adaptación

En ningún caso se extingue el título registrado en el RUCT 2503708 dado que se presenta una modificación substancial y no se extingue el título.

Cabe aclarar aquí que, una vez extinguido el plan de estudios actual del grado en Ingeniería de Organización industrial regulado por el RD1393/2007 de 29 de octubre, los estudiantes con asignaturas pendientes podrán optar por incorporarse al nuevo plan de estudios, que aquí se presenta, o bien continuar en el anterior durante el número de convocatorias que permita el régimen de permanencia de la Universidad.

Para asegurar esta posibilidad, la Universidad organizará, después de la extinción de cada curso, convocatorias de examen en los dos años académicos siguientes. Agotadas las convocatorias correspondientes sin haber superado las pruebas, los que deseen continuar los estudios deberán hacerlo por el nuevo Plan de Estudios mediante la adaptación, de acuerdo con la tabla siguiente para el reconocimiento de créditos establecido.

Tabla de convalidaciones

Tipologías: Formación básica (FB); Formación obligatoria: formación obligatoria (FO); Optativa (OP); Trabajo fin de grado (TFG).

Anterior plan de estudios en formato Nuevo plan de estudios en formato RD822/21 del RD1393/2007 del grado en Ingeniería de grado en Ingeniería de Organización industrial Organización industrial* Númer Número **Nombre Tipolog Tipolog** o de Nombre asignatura de asignatura ía créditos créditos Matemáticas I FB 6 Matemáticas I FΒ 6 Física I FB Física I FΒ 6 6 FΒ 6 6 Química I Química I FΒ Matemáticas II FB 6 Matemáticas II FΒ 6 Física II FB 6 Física II FΒ 6 Fundamentos de Fundamentos de FΒ 6 6 FΒ informática informática Expresión gráfica FB 6 Expresión gráfica FΒ 6 FO 6 FO Sistemas eléctricos Sistemas eléctricos 6 Ciencia de los Ciencia de los FO 6 FO 6 materiales materiales Administración y Administración y 6 6 FB FΒ gestión de empresas. gestión de empresas. Emprendimiento e Emprendimiento e FO 4 FO 4 Innovación. Innovación. Matemáticas III FΒ 6 Matemáticas III FΒ 6 Sistemas Mecánicos Sistemas FO 6 FO 6 Mecánicos Electrónica Básica FO 4 Electrónica Básica FO 4 Organización de la Organización de la FO 6 6 FO Producción. Producción. Electrónica Digital I Electrónica Digital I FO 4 FO 4

Introducción a la resistencia de materiales	FO	4	Introducción a la resistencia de materiales	FO	4
Termodinámica y Mecánica de Fluidos	FO	6	Termodinámica y Mecánica de Fluidos	FO	6
Estadística	FB	6	Estadística	FB	6
Control Industrial	FO	4	Control Industrial	FO	4
Automatización I	FO	4	Automatización I	FO	4
Inglés	FO	6	Inglés	FO	6
Métodos cuantitativos I	FO	6	Métodos cuantitativos	FO	6
Diseño de sistemas productivos	FO	4	Diseño de sistemas productivos	FO	4
Análisis de costes y selección de inversiones	FO	6	Análisis de costes y selección de inversiones	FO	6
Gestión del cambio y equipo humano	FO	4	Gestión del cambio y equipo humano	FO	4
Métodos cuantitativos II	FO	6	Métodos cuantitativos II	FO	6
Logística I	FO	4	Logística I.	FO	4
Sostenibilidad	FO	6	Sostenibilidad	FO	6
Ingeniería de la calidad	FO	4	Ingeniería de la calidad	FO	4
Sistemas de información	FO	6	Sistemas de información	FO	6
Márquetin industrial	FO	6	Márquetin industrial	FO	6
Logística II	FO	4	Logística II FO		4
Gestión de Proyectos I.	FO	4	Gestión de Proyectos I	FO	4
Estrategia de producción.	FO	6	Estrategia de producción.	FO	6

			-		
Política tecnológica y gestión de la innovación.	FO	6	Política tecnológica y gestión de la innovación.	FO	6
Organización de la empresa en la industria 4.0	Optativa	4	Organización de la empresa en la industria digital	Optativa	4
Comunicación y seguridad de la información	Optativa	6	Comunicación y seguridad de la información	Optativa	4
Big Data	Optativa	6	Big Data	Optativa	4
Gestión de sistemas industriales	Optativa	6	Gestión de sistemas industriales	Optativa	6
Analítica de datos aplicada	Optativa	6	Analítica de datos aplicada	Optativa	6
Computadores industriales	Optativa	6	Computadores industriales	Optativa	6
Comunicaciones industriales	Optativa	6	Comunicaciones industriales	Optativa	6
Itinerario emprendedor	Optativa	4	Itinerario emprendedor	Optativa	4
Sin correspondencia	Optativa	4	Economía circular [*]	Optativa	4
Gestión de proyectos II	FO	4	Gestión de proyectos	FO	4

^{*}Los estudiantes procedentes del plan de estudios anteriora esta modificación tendrán dos cursos para titularse en el antiguo plan de estudios. Si pasados esos dos cursos no superan todas las asignaturas de la Mención (Fabricación Inteligente en la Industria 4.0) deberán cursar la nueva asignatura optativa "Economía circular" de la nueva Mención (Fabricación Inteligente en la Industrial Digital) y cambiar al nuevo plan de estudios.

7.3 Enseñanzas que se extinguen No procede.

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

8.2. Medios para la información pública

El Centro Universitario Tecnocampus publica periódicamente información actualizada sobre las titulaciones aplicando los criterios incluidos en la <u>Guía de seguimiento de las titulaciones oficiales de grado y máster (2022)</u>. También existe un <u>Informe de seguimiento del Grado en Ingeniería de Organización Industrial curso 2020/2021</u> (Presentado y debatido en la Comisión de Docencia y Calidad de la Escuela el 15/3/2022) (documento en catalán).

Se dispone de un espacio público en la web del grado (<u>Grado en Ingeniería de Organización Industrial</u>) que incluye información sobre la presentación, datos e indicadores, objetivos y competencias, plan de estudios, prácticas externas, salidas profesionales, itinerarios, entre otros.

Asimismo, el Centro publica y hace accesible toda la información general sobre información institucional, sesiones informativas, admisión y matriculación, condiciones generales del Centro, becas y financiación, Servicio de bienvenida, servicio de carreras profesionales, aulas y laboratorios, etc., en su propia web https://www.tecnocampus.cat/es/

Los estudiantes y profesores disponen de un aula virtual (ecampus), con acceso a todos los materiales del grado, incluyendo las guías docentes, así como la información sobre calificaciones, foros, etc. Estas informaciones son de acceso restringido a aquellas personas matriculadas.

Los resultados académicos y de satisfacción, los informes de seguimiento, autoinformes de acreditación, entre otros de las titulaciones oficiales están publicados y puede accederse mediante el siguiente enlace en la web:

Sistema de Garantía interna de calidad del Centro Universitario Tecnocampus.

El espacio "Calidad" está disponible para que los diferentes grupos de interés puedan acceder al manual de calidad, la política de calidad, el manual de procedimientos y el plan de mejora del SGIC.

El Grado en Ingeniería de Organización Industrial ha sido acreditado institucionalmente por la AQU (Agencia de Calidad Universitaria).

El Grado en Ingeniería de Organización Industrial del Centro Universitario TecnoCampus obtuvo en 2024 la acreditación favorable por parte de la Agencia por la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU). Esta acreditación se aplica durante un período de cinco años.

Informe de acreditación del Grado en Ingeniería de Organización Industrial.

Resolución de acreditación del Grado en Ingeniería de Organización industrial.



AQU Catalunya está inscrita en EQAR