

# Guía docente

## 330535 - PROT - Prototipos

Última modificación: 25/04/2024

**Unidad responsable:** Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa  
**Unidad que imparte:** 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2017). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 3.0      **Idiomas:** Catalán

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Monclús Anglada, Adrià

**Otros:** Monclús Anglada, Adrià

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Específicas:

CE18. Conocimiento y capacidad de diseñar prototipos y las pruebas realizadas sobre los mismos.

#### Genéricas:

CG1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

#### Transversales:

1. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.

2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

4. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

08 GEN. PERSPECTIVA DE GÉNERO: Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas.



### Básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La asignatura tiene la intención de proporcionar conocimientos básicos en el diseño y creación de prototipos de vehículos.

Entre los diferentes objetivos de aprendizaje están:

- Conocer el proceso de creación de un prototipo.
- Crear un prototipo real totalmente operativo y elaboración de toda la documentación pertinente.

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	15,0	20.00

**Dedicación total:** 75 h

## CONTENIDOS

### Título del contenido 1: PLANIFICACIÓN

#### Descripción:

Creación de objetivos, determinar recursos necesarios y presupuesto, organizar equipo de trabajo y establecer plazos.

#### Objetivos específicos:

Estructuración, planificación y creación de objetivos.

#### Actividades vinculadas:

Actividad 1 - entrega documento

#### Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 3h



## Título del contenido 2: DISEÑO

### Descripción:

Factores endógenos y exógenos: Requerimientos de un producto, búsqueda del concepto, técnicas de creatividad, modelos genéricos por el diseño industrial, formas y proporciones, implementación: materiales, acabados, escala. Procesos industriales (evaluación de coste), evaluación de diseños alternativos, obtención de la mejor solución. Fases de un proyecto.

### Objetivos específicos:

Comprensión de los requerimientos y especificaciones técnicas dadas y diseñar conforme a necesidades del público y recursos del proyecto.

### Actividades vinculadas:

Actividad 2 - entrega documento, diseño 3D y exposición y defensa

### Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

Aprendizaje autónomo: 15h

## Título del contenido 3: FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

### Descripción:

Fabricación y construcción

### Objetivos específicos:

Conocer técnicas de fabricación rápida ideales para prototipos y llevar a cabo la fabricación real del prototipo

### Actividades vinculadas:

Actividad 3 - Trabajo de taller

### Dedicación: 26h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 21h

## Título del contenido 1: TEST, EVALUACIÓN E ITERACIÓN

### Descripción:

Pruebas de validación para verificar su correcto funcionamiento y ciclos de uso. Identificación de problemas de uso y detección de errores y recopilación de información sobre puntos débiles y mejora tanto de funcionamiento como por el proceso de producción.

### Objetivos específicos:

Validación y detección de problemas y mejoras. Iteración en diseño y puesta a punto por producción.

### Actividades vinculadas:

Actividad 4 - Entrega de documento y exposición y defensa final.

Actividad 5 - Test de funcionamiento y competición.

### Dedicación: 31h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 25h



## ACTIVIDADES

### Actividad 1

**Descripción:**

Planificación

**Objetivos específicos:**

Estructuración, planificación y creación de objetivos.

**Entregable:**

Actividad 1 - entrega documento (10%)

**Competencias relacionadas:**

CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.

CG1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

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.

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**Dedicación: 3h**

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h



## Actividad 2

### Descripción:

Diseño preliminar + análisis

### Objetivos específicos:

Comprensión de los requerimientos y especificaciones técnicas dadas y diseñar conforme a necesidades del público y recursos del proyecto.

### Entregable:

Entrega documento (5%)

Diseño 3D (15%)

Exposición y defensa (10%)

### Competencias relacionadas:

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, así como la legislación específica aplicable a éste ámbito.

04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

### Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 3h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

### Actividad 3

**Descripción:**

Fabricación y construcción.

**Objetivos específicos:**

Conocer técnicas de fabricación rápida ideales para prototipos y llevar a cabo la fabricación real del prototipo.

**Entregable:**

Trabajo de taller (15%).

**Competencias relacionadas:**

CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CE18. Conocimiento y capacidad de diseñar prototipos y las pruebas realizadas sobre los mismos.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

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.

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**Dedicación:** 26h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 21h



#### Actividad 4

**Descripción:**

Validar funcionamiento, detectar puntos de mejora y conclusiones.

**Objetivos específicos:**

Validar funcionamiento, detectar puntos de mejora y conclusiones.

**Entregable:**

Entrega de documento (10%)

Exposición y defensa final (20%)

**Competencias relacionadas:**

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

CG1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

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.

**Dedicación:** 7h 50m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 5h 50m



## Actividad 5

**Descripción:**

Prueba funcional y competición.

**Entregable:**

Prueba funcional y competición (15%).

**Competencias relacionadas:**

CG1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de la automoción que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, reciclaje, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de la automoción.

CE18. Conocimiento y capacidad de diseñar prototipos y las pruebas realizadas sobre los mismos.

04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

**Dedicación:** 3h

Grupo pequeño/Laboratorio: 3h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

## RECURSOS

---

**Otros recursos:**

En el campus digital "ATENEA"