



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55002014 - Competición De Ingeniería De Diseño De Un Monoplaza Tipo Fórmula Student

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|---|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 4. Descripción de la asignatura y temario..... | 3 |
| 5. Cronograma..... | 4 |
| 6. Actividades y criterios de evaluación..... | 6 |
| 7. Recursos didácticos..... | 7 |
| 8. Otra información..... | 8 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 55002014 - Competición de Ingeniería de Diseño de un Monoplaza Tipo Fórmula Student |
| No de créditos | 3 ECTS |
| Carácter | Optativa |
| Curso | Cuarto curso |
| Semestre | Octavo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales |
| Centro responsable de la titulación | 05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales |
| Curso académico | 2025-26 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|-------------------|---------------------------|---|
| Enrique Alcala Fazio (Coordinador/a) | UD Transportes | enrique.alcala@upm.es | Sin horario. Solicitar tutorías por email a enrique.alcala@upm.es |

| | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|---|
| Felipe Jimenez Alonso | UD Transportes | felipe.jimenez@upm.es | Sin horario. Solicitar tutorías por email |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|---|

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB03 - 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

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

CG8 - Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés-castellano).

3.2. Resultados del aprendizaje

RA208 - Capacidad de utilizar tanto el vocabulario general como el técnico con precisión.

RA316 - Trabajar de forma autónoma y en equipo.

RA203 - Determinación de las prestaciones de los vehículos a partir de sus características iniciales, tren de potencia y características de la superficie de rodadura: adherencia y geometría

RA209 - Capacidad de utilizar formatos escritos para comunicaciones de tipo profesional.

RA264 - Utilización de la bibliografía científico-técnica disponible.

RA159 - Incorporar el empleo de términos técnicos apropiados en el lenguaje.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se pretende realizar una primera aproximación a algunos de los aspectos tecnológicos más relevantes de los vehículos monoplace tipo Formula Student.

1. Se realizarán estudios comparativos de los equipos de otras Universidades.
2. Se analizará el vehículo del equipo @UPMRacing
3. Se compararán los resultados en las diferentes competiciones
4. Se generará una herramienta en la que se enlacen los conocimientos adquiridos por sistema

Así, mediante un enfoque de trabajo en equipo, se pretende la búsqueda y comparación de soluciones en diferentes ámbitos como sistemas vehiculares o conducción autónoma, así como su defensa oral.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción y normativa
2. Sistemas vehiculares
 - 2.1. Chasis/Monocasco
 - 2.2. Suspensión
 - 2.3. Tren de potencia
 - 2.4. Aerodinámica
3. Conducción autónoma

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|------------------|----------------|--|
| 1 | Introducción y normativa Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Sistemas vehiculares Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Sistemas vehiculares Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Conducción autónoma Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 5 | Conducción autónoma Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 6 | Conducción autónoma Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 7 | Seguimiento trabajo técnico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | Trabajo escrito y presentación de estudio de normativa PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00 |
| 8 | Seguimiento trabajo técnico Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 9 | Seguimiento trabajo técnico Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas Seguimiento trabajo técnico Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 10 | Seguimiento trabajo técnico Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| 11 | Seguimiento trabajo técnico Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 12 | | | | Trabajo escrito y presentación de tema técnico PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:30 |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|--|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 7 | Trabajo escrito y presentación de estudio de normativa | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 01:00 | 25% | 5 / 10 | CB03 CB04 CB05 |
| 12 | Trabajo escrito y presentación de tema técnico | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 02:30 | 75% | 5 / 10 | CB03 CB04 CB05 |

6.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 7 | Trabajo escrito y presentación de estudio de normativa | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 01:00 | 25% | 5 / 10 | CB03 CB04 CB05 |
| 12 | Trabajo escrito y presentación de tema técnico | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 02:30 | 75% | 5 / 10 | CB03 CB04 CB05 |

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Se establecerá un grupo en cada una de las temáticas, pudiendo desglosarse en subgrupos en función del número de alumnos.

La evaluación continua se realizará en 2 hitos fundamentales:

- Trabajo de normativa (documento escrito y presentación breve en clase) (25%). Se presentará durante las clases magistrales de cada uno de los bloques.
- Trabajo sobre tema concreto técnico (75%) incluyendo documento y presentación oral:

La evaluación se realiza de forma exclusiva a través de la entrega y/o defensa de los trabajos, no siendo recuperables mediante un examen final ya que en dicho examen no podría valorarse la capacidad de discusión oras de soluciones propuestas o el empleo de técnicas de simulación

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|----------------------|--------------|--|
| Documentación Moodle | Recursos web | Documentos en Moodle sobre temas tratados, orientativos como punto de inicio para trabajos de benchmarking |

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La planificación temporal de temas impartidos se puede ver alterada.

La asignatura se relaciona con el ODS7 y el ODS11