

GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA

AÑO ACADÉMICO: 2025-26

CURSO: 3º

CARÁCTER: Obligatoria

SEMESTRE: 5º

ECTS: 6

HORAS LECTIVAS: 49

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO: 101

HORAS TOTALES: 150

IDIOMA/S: Català

CÓDIGO: 17041

EQUIPO DOCENTE: Xavier Riudor xriudor@elisava.net / Xavier Diego xdiego@elisava.net

PRESENTACIÓN ASIGNATURA / OBJETIVOS

La asignatura de Mecatrónica y Robótica está enmarcada dentro de la mención de Gestión de Producto y Datos. Esta asignatura tiene 3 objetivos principales: trabajar mecanismos complejos para que el ingeniero y la ingeniera de diseño industrial pueda hacer la correcta selección de mecanismos adecuados para su producto o sistema; entender qué es la robótica y qué beneficios y limitaciones tiene para su aplicación en procesos de automatización; ser capaz de entender los sistemas de comunicación que utilizan los robots para la correcta colaboración.

El Perfil de Gestor de producto y Datos tiene que ser capaz de combinar sus conocimientos de comunicación y uso de datos con habilidades de mecánica, robótica y electrónica para poder definir e implementar correctamente sistemas de mecatrónica.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Esta asignatura no incorpora específicamente ningún ODS.

CONTENIDOS

Bloque-I: Robótica

- 1.1. Historia de la robótica
- 1.2. Tipología de robots y aplicaciones
- 1.3. Cálculos de sistemas de mecanización (ROI, TC)
- 1.4. Diseño de Layout y Simulación de rutas
- 1.5. Futuro de la robótica

Bloque-II: Mecatrónica

- 2.1. *Computación*
- 2.2. Actuadores y Grippers
- 2.3. Sensores y Control
- 2.4. Programación de sistemas robóticos
- 2.5. Simulación de Sistemas Robóticos
- 2.6. Engranajes
- 2.7. Motores
- 2.8. Sistemas robóticos lineales

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Sesiones de trabajo con todo el grupo clase con el profesor/a (PA)

COMPETENCIAS

- G2 - Configurar nuevas realidades para interpretar el contexto histórico, social, cultural, económico y tecnológico.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- T1 - Actuar con espíritu y reflexión críticos ante el conocimiento en todas sus dimensiones, mostrando inquietud intelectual, cultural y científica y compromiso hacia el rigor y la calidad en la exigencia profesional.
- T4 - Mostrar habilidades para el ejercicio profesional en entornos multidisciplinares y complejos, en coordinación con equipos de trabajo en red, ya sea en entornos presenciales o virtuales, mediante el uso informático e informacional de las TIC.

- E8 - Resolver problemas técnicos de forma creativa en los ámbitos propios de la ingeniería de diseño industrial para dar respuesta a nuevas situaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica sus propias necesidades formativas y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).
- Muestra habilidades para la reflexión crítica en los procesos vinculados al ejercicio de la profesión.
- Aplica los datos en diferentes fases de la ingeniería de diseño industrial.
- Soluciona creativamente problemas técnicos planteados en nuevas situaciones de diseño industrial

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Cada asignatura presentará a inicio de curso su PLAN DE TRABAJO donde constan las actividades didácticas por semana / sesión / trabajo autónomo.

EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basará en un seguimiento continuo del trabajo académico del/de la estudiante a lo largo del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN FINAL
P2-Seguimiento del trabajo realizado	10
P4-Pruebas específicas de evaluación: exámenes	50
P5-Realización de trabajos o proyectos requeridos	40

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura será la media ponderada de las notas de las actividades evaluables según la tabla siguiente

ACTIVIDAD EVALUABLE	PESO	RECUPERABLE (hasta 50%)	SISTEMA DE EVALUACIÓN
Actividad-1 Realización de ejercicios y participación en clase	10%	NO	P-2
Actividad-2 Examen parcial	15%	SI*	P-4**
Actividad-3 Examen final	35%	SI*	P-4**
Actividad-4 Proyecto a desarrollar durante el curso	40%	NO	P-5

El estudiantado tendrá la opción de volverse a examinar de las pruebas recuperables. Las pruebas de recuperación se realizarán en el periodo del semestre destinado a esta función, no pudiendo recuperar más del 50% de la asignatura.

* En el caso de que las Actividades Evaluables Recuperables superen el 50% el estudiantado podrá escoger, hasta un límite del 50%.

La no presentación no justificada de cualquier actividad evaluable implica una nota de 0, aunque la actividad haya sido calificada como Recuperable.

Las Actividades Recuperables sólo podrán ser objeto de recuperación cuando hayan sido entregadas por el estudiantado en la fecha indicada y con una nota igual o superior a 3.

** Para poder calcular la nota final de la asignatura, será necesario obtener una nota mínima de 4 en la media ponderada de los exámenes (sistema de evaluación P-4).

Si se renuncia a acceder a la prueba de recuperación se mantendrá la nota lograda en primera instancia. En caso de presentarse a recuperación, la nota que obtenga será la última, aunque sea menor que la primera.

El plagio o la copia de trabajo ajeno se penalizan en todas las universidades y, según las Normas de Convivencia de la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña, constituyen faltas graves o muy graves. Es por eso que en el transcurso de esta asignatura cualquier indicio de plagio o apropiación indebida de textos o ideas otras personas ([¿Qué se considera plagio?](#)) así como también el uso indebido o no declarado de la Inteligencia Artificial en una actividad, se traduce de manera automática en un suspenso y/u otras medidas disciplinarias ([Normes de Convivencia de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya](#)).

Para cualquier duda o consulta, véase la ([Normativa Académica de Grado de la Facultat de Disseny e Ingenieria Elisava UVic-UCC](#)).

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDACTICOS

- Calero Pérez, R., & Carta González, J. A. 1999. *Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros*. McGraw-Hill.
- Meriam & Kraige. 2019. *Mecánica para ingenieros* (volum 1: Estática, volum 2: Dinámica). Reverté.
- Riley. 1996. *Ingeniería mecánica* (volum 1: Estática, volum 2: Dinámica). Ed. Reverté.
- Igus Robot Control Documentation https://cpr-robots.com/download/igusRobotControl/Documentation/UserGuide_iRC_V14.pdf

El profesorado facilitará una bibliografía específica al inicio de la asignatura, en el caso que proceda.