

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Sistemas de Automatización
Titulación	Ingeniería de Organización Industrial
Escuela/ Facultad	Escuela Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	Cuarto
ECTS	4,5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	1
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Álvaro Nuévalos González
Docente	Álvaro Nuévalos González

2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Sistemas de Automatización” es una asignatura de carácter obligatorio dentro de la planificación de las enseñanzas del Grado en Ingeniería de Organización Industrial de la Universidad Europea. Dicha asignatura introduce al alumno a conceptos básicos de Automatización dentro del marco de la industria.

La automatización industrial utiliza robots y sistemas de control por ordenador para reemplazar la labor humana en distintas etapas de un proceso industrial de fabricación. Por ejemplo, las herramientas automatizadas y los componentes móviles realizan operaciones de procesamiento y acabado de materiales, y los sistemas transportadores automatizados mueven las piezas o componentes a través de las diversas etapas de fabricación.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales

- **CPT01** - Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original en el entorno académico y profesional.
- **CPT02** - Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación en el entorno académico y profesional.
- **CPT05** - Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.
- **CPT06** - Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

Conocimientos

- **CON02** - Explicar los conceptos básicos relacionados con la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica y automática e informática que los proyectos de ingeniería incluyen.

Habilidades

- **HAB08** - Utilizar los conocimientos de los principios de la teoría de circuitos, tecnologías eléctricas, y electrónica, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.
- **HAB09** - Utilizar los conocimientos de fundamentos de automatismos y métodos de control, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.

4. CONTENIDOS

Los contenidos serán:

- TEMA 1: Tratará los fundamentos y un breve recorrido histórico de la automatización.
 - 01.1. INTRODUCCIÓN
- TEMA 2: Tratará el campo de los sensores.
 - 02.1. CAPTURANDO INFORMACIÓN
- TEMA 3: Tratará el campo de los actuadores.
 - 03.1. ACTUANDO EN EL SISTEMA
- TEMA 4: Tratará los fundamentos matemáticos de la automatización: algebra de Boole, máquinas de Moore y Mealy, diagramas de estados...
 - 04.1. CONTROLANDO SISTEMAS SECUENCIALES
- TEMA 5: Tratará el campo de los PLCs
 - 05.1. PLC (AUTOMATA PROGRAMABLE INDUSTRIAL)
- TEMA 6: Tratará el campo de los sistemas de eventos discretos.
 - 06.1. SED. GENERALIDADES
 - 06.2. SED. GRAFCET

Estos contenidos podrán verse ampliados y redistribuidos en diferentes unidades de aprendizaje.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán según proceda:

- Clases magistrales
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio (prácticas de laboratorio, prácticas en taller, entornos de simulación)
- Método del caso
- Gamificación
- Experiencias de campo (visitas, prácticas externas)

NOTAS IMPORTANTES:

- Las comunicaciones relacionadas con la asignatura se llevarán a cabo exclusivamente a través del campus virtual.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	43
Resolución de problemas	30
Estudios de casos y estudios de campo	10
Prácticas de laboratorio	28
Debate y coloquio	14
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	3,5
Estudio autónomo	112,5
Tutorías	18
Pruebas de conocimiento	3,5

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones escritas, exposiciones orales, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	50%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	30%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en clase)	10%
Pruebas de auto-evaluación y co-evaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en **convocatoria ordinaria** deberás obtener una calificación **mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.**

En todo caso, **será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final**, para que la misma **pueda hacer media con el resto de actividades**.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en **convocatoria extraordinaria** deberás obtener una calificación **mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura**.

En todo caso, **será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final**, para que la misma **pueda hacer media con el resto de actividades**.

Se deben entregar las actividades no entregadas así como los CHECK no superados en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

NOTAS IMPORTANTES:

- En el caso de identificar copiando a un estudiante o se sospecha que lo ha hecho en alguna prueba o actividad evaluable (ej. copiando de otros compañeros o de herramientas IA); si el estudiante no puede demostrar lo contrario o que posee los conocimientos y competencias asociados a la prueba u actividad, ésta será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.
- La asistencia presencial mínima para poder presentarse a la prueba de conocimiento final de la Convocatoria Ordinaria es del 70%; Los casos que no cumplan este requisito, salvo justificaciones con evidencias aprobadas por la Universidad, solo podrán acceder a la Convocatoria Extraordinaria.
- La asistencia virtual (hyflex) a las sesiones se permite exclusivamente para casos justificados y aprobados por la Universidad, en caso contrario se registrará como falta de asistencia.
- Se establecerá como "Asistencia con Retraso" aquellos casos en los que el estudiante llegue tarde o salga del aula antes de la finalización de la sesión.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
CHECK teórico-práctico temas 01.1, 02.1 y 03.1	Semanas 5-6
CHECK teórico-práctico temas 04.1	Semanas 7-9
CHECK teórico-práctico temas 05.1 y 06.1&.2	Semanas 10-14

Las **CHECK teórico-prácticos** serán **tareas PRESENCIALES** en las que el alumno/a resolverá cuestiones y problemas de los diferentes bloques. Su realización es de **carácter obligatorio** y su **resultado hará promedio en las notas**.

No eliminan materia de cara a la prueba final.

Durante la asignatura, **se realizarán tareas NO PRESENCIALES en las que el alumno/a resolverá cuestiones y problemas de los diferentes bloques. Su realización y entrega es de carácter obligatorio y su resultado hará promedio en las notas.**

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- García Moreno, E., (2020). Automatización de procesos industriales. Robótica y Automática. Valencia. Ed. Universitat Politècnica de València.
- Barrientos, A. y Gambao, E. (2014). Sistemas de Producción Automatizados. Madrid. Ed. DEXTRA
- Brunete, A., San Segundo, P. y Herrero, R. Mayo, (2021). Introducción a la automatización industrial. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid.

A final de cada unidad de aprendizaje se indicará la bibliografía recomendada.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.