



GUÍA DOCENTE 2021-2022
Automatización industrial

1. Denominación de la asignatura:

Automatización industrial

Titulación

Doble grado en Ingeniería Mecánica e ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Código

7755

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Específica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Juan Vicente Martín Fraile

4.b Coordinador de la asignatura

Juan Vicente Martín Fraile

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Quinto Curso/1er Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Haber cursado la Asignatura Informática Industrial

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias específicas disciplinares:

ED-29: Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

Competencias específicas profesionales:

EP-4: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

EP-5: Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.

Competencias generales instrumentales:

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-7: Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

Competencias generales personales:

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Competencias generales sistémicas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
El objetivo general de la asignatura es capacitar al alumno en el diseño de sistemas de control y automatización industrial. Además con esta asignatura se pretende que el alumno logre los siguientes objetivos: • Conocer la historia de la automatización industrial. • Conocer y utilizar herramientas informáticas para el análisis, diseño y simulación. • Analizar y diseñar automatismos industriales convencionales. • Diseñar sistemas de automatización y control industrial mediante el uso de herramientas de modelado y programación de Sistemas de Eventos Discretos (SEDs): Grafcet, Redes de Petri, Gemma, etc. • Resolver problemas complejos de automatización industrial utilizando programación avanzada de Automatas Programables Industriales (PLCs) La adquisición de estos conocimientos permitirá que el alumno pueda abordar el estudio de materias de su carrera fundamentadas en el diseño de sistemas de control y automatización industrial, y resolver con éxito problemas concretos de su profesión.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Automatización industrial 1. Introducción a la automatización industrial 2. Automatismos industriales con PLCs. 3. Modelado y programación de sistemas de eventos discretos (SEDs). 4. Programación avanzada de PLCs. 5. Buses industriales 6. Proyectos de automatización y control industrial



10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Enrique Mandado Pérez, (2018) Sistemas de automatización y autómatas programables, 3, Marcombo,
Luis Peciña Belmonte, (2019) Programación de controladores avanzados SIMATIC S7 1500 con TIA Portal, AWL/KOP y SCL, 3, Marcombo,
Ramón Piedrafita Moreno, (2004) Ingeniería de la Automatización Industrial, 2, Rama,

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-29, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GP-3, GS-1, GS-7	24	30	54
Clases prácticas (pequeño grupo)	ED-29, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GI-7, GP-3, GS-1, GS-7	24	30	54
Seminarios, Debates Tutorías, ...	GP-3, GS-1	0	6	6
Actividades específicas de evaluación	ED-29, EP-4, EP-5, GI-1, GI-3, GI-7, GP-3, GS-1, GS-7	6	30	36
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación empleados en la 1ª, 2ª Convocatoria y evaluación excepcional son idénticos en número de pruebas y en porcentaje de peso de las mismas, con las siguientes consideraciones para todos los sistemas de evaluación: Para aprobar, la suma de las notas de todas las pruebas debe ser mayor o igual a 5.0, siendo necesario superar la nota mínima de cada prueba. La nota mínima es el 40 % del valor de cada prueba.

El alumno que suspenda la asignatura en primera convocatoria se presentará en segunda convocatoria sólo a aquellas pruebas que tenga suspensas en primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la



calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO: El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 40%, del valor de la prueba).	40 %	40 %
Prueba práctica de laboratorio (mínimo 40%, del valor de la prueba).	40 %	40 %
Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas, etc.(mínimo 40%, del valor de la prueba).	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

En caso de que proceda la evaluación excepcional, se habilitarán las mismas pruebas y con la misma ponderación y criterios que los explicitados para la evaluación ordinaria (ver, Sistemas de Evaluación). Debiendo realizar las siguientes pruebas, en las convocatorias:

PRIMERA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Primera Convocatoria):

Prueba final escrita de conocimientos globales de la materia. Peso: 40% (mínimo 40%, del valor de la prueba).

Prueba escrita o práctica sobre el contenido práctico de la materia. Peso: 40% (mínimo 40%, del valor de la prueba).

Prueba escrita o práctica sobre trabajos, cuestionarios, problemas, etc. Peso: 20 % (mínimo 40%, del valor de la prueba).

SEGUNDA CONVOCATORIA (tendrá lugar en la fecha oficial publicada por el Centro para la Segunda Convocatoria): El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector. Aprendizaje activo. Trabajo en equipo. Plataforma UBUVirtual. Apoyo tutorial.



14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título.

15. Idioma en que se imparte:

Español



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Doble Grado en Ingeniería Mecánica e Ingeniería industrial y Automática	
CURSO	5º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Automatización industrial / 7755	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	Juan Vicente Martín Fraile	
PROFESORADO	Juan Vicente Martín Fraile	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en ubuvirtual y/o por correo electrónico y/o por teléfono institucional, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS