



GUÍA DOCENTE 2024-2025
Adquisición de Datos

1. Denominación de la asignatura:

ADQUISICIÓN DE DATOS

Titulación

Grado en Tecnologías Digitales para la Empresa

Código

8992

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

Automática y control industrial

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

Ingeniería Electromecánica

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

Pendiente de asignar

4.b Coordinador/a de la asignatura

Miguel Ángel Lozano Pérez

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

Curso 2º - Semestre 4º

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

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT):

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT4 - Toma de decisiones.

CT6 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.

CT7 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar. (NUEVO)

CT8 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT9 - Adaptación a nuevas situaciones.

CT10 - Motivación por la calidad.*

CT13 - Creatividad.

CT16 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.*

CT17 - Trabajo en equipo. *

(*) Competencia de sostenibilización curricular.

GRANDES COMPETENCIAS (GC1):

GC1.4 Capacidad para escribir código de acuerdo a ciertas normas de buena práctica.

GC1.16 ...aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

GC1.28 Desarrollar pequeños programas aplicando todos los conceptos adquiridos sobre programación.

GC1.40 Capacidad para comprender y aplicar los principales métodos de transmisión de las señales procedentes de sensores y equipos de medida, bien de tipo analógico bien digital.

COMPETENCIA IOT (GC5.):

GC5.4 Comprender las técnicas de adquisición de datos.

COMPETENCIA PARA LA RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS (GC9)

GC9.2 Reconocer los sensores más adecuados a las necesidades concretas de medida dadas sus especificaciones.

GC9.3 Interpretar la documentación técnica de elementos y sistemas involucrados en los sistemas de medida.

GC9.4 Saber aplicar los circuitos de acondicionamiento más adecuados a cada tipo de sensor y aplicación.

GC9.5 Capacidad para plantear el diseño de una cadena de medida que responda a unas especificaciones concretas.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Objetivos generales: * Comprender el proceso de medida de magnitudes físicas con medios electrónicos, distinguiendo las partes que lo componen y analizando sus principales factores y problemas. * Aplicar los principios físicos de funcionamiento de los sensores más utilizados en la industria y los principales factores a considerar en su aplicación a sistemas de medida. * Aplicar los principios de funcionamiento de los dispositivos electrónicos más utilizados en los circuitos destinados a la medida. * Análisis y síntesis de circuitos electrónicos de acondicionamiento de la señal procedente de sensores. * Aplicar las técnicas básicas de medida de los sistemas más utilizados en la industria. * Análisis y síntesis de sistemas electrónicos que resuelvan problemas y necesidades de medida en la industria, adquiriendo una visión global de los sistemas de adquisición de datos, comprendiendo cada etapa que los forman, conociendo los tipos y configuraciones más comunes, llegando a interpretar sus parámetros y especificaciones. * Conocer soluciones actuales de medida en varios entornos industriales. Objetivos específicos: * Comprender las características de varios de los sensores más representativos en la industria y evaluar su alcance en aplicaciones prácticas, seleccionando los más adecuados a las necesidades concretas de medida dadas sus especificaciones. * Interpretar la documentación técnica de elementos y sistemas involucrados en los sistemas de medida. * Aplicar los circuitos de acondicionamiento más adecuados a cada tipo de sensor y aplicación. * Comprender y aplicar los principales métodos de transmisión de las señales procedentes de sensores y equipos de medida, bien de tipo analógico bien digital. * Ser capaz de plantear el diseño de una cadena de medida que responda a unas especificaciones concretas. * Capacidad de implementar un sistema de medida con interfaz de usuario en un ordenador personal.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)



ADQUISICIÓN DE DATOS

Sensores.

Sensores Resistivos

Sensores Generadores

Sensores de Reactancia Variable

Acondicionamiento de Señal.

Amplificación

Aislamiento

Interferencias y Ruido

Filtrado

Adquisición de datos

Conversión A/D

Conversión D/A

Sistemas de adquisición de datos

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8992&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Sesiones en aula: - Parte expositiva de casos prácticos y resolución de ejercicios apoyándose en la colección de problemas, apuntes de la asignatura, transparencias, diapositivas y pizarra. - Actividades Presenciales Grupales e Individuales intercaladas durante las exposiciones. - Aprendizaje basado en problemas,	CT1,CT6,CT4,CT6,CT9,CT13,CT8,CT10,CT17. GC-1.22, GC1.40, GC9.1, GC9.2, GC9.3, GC9.4, GC9.5	24	0	24



aprendizaje cooperativo.				
Actividades no presenciales grupales (aprendizaje cooperativo) y/o Individuales propuestas semanalmente en las sesiones de teoría.	CT1 ,CT6 ,CT4 .GC1.4,CT8, CT9,CT10,CT13 CT17 . GC1.22. GC1.40, GC9.1, GC9.1, GC9.1, GC9.4, GC9.5	0	24	24
Prácticas de laboratorio: - Actividades presenciales grupales/individuales de aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en problemas.	CT1 1,CT6 ,CT4,CT8 ,CT9,CT10,CT13 CT17 . GC1.4, GC1.22.GC1.40, GC9.1, GC9.1, GC9.1, GC9.4, GC9.5	24	0	24
Actividades no presenciales grupales (aprendizaje cooperativo) y/o Individuales propuestas semanalmente en las sesiones de prácticas.	CT1 ,CT6,CT4,CT8, CT9,CT10,CT13 CT17. GC1.4, GC1.22.GC1.40, GC9.1, GC9.1, GC9.1, GC9.4, GC9.5	0	24	24
Pruebas de Evaluación	CT1,CT4 ,CT6,CT8, CT9,CT10,CT13 GC1.4, GC1.22,GC1.40, GC9.1, GC9.1, GC9.1, GC9.4, GC9.5	6	48	54
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

SEGUIMIENTO:

El seguimiento del alumno se realiza informándole de los resultados, correcciones y propuestas de mejora sobre las actividades presenciales y no presenciales programadas, de forma que pueda progresar adecuadamente en su aprendizaje. El seguimiento se realizará tanto durante las sesiones presenciales como en las tutorías que se requieran para tal fin.

EVALUACIÓN:

Para superar la asignatura deben aprobarse tanto el bloque de teoría como el bloque de prácticas.

Las actividades presenciales y no presenciales del bloque de teoría pueden recuperarse en segunda convocatoria mediante una prueba de evaluación escrita.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse 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
Dentro del bloque de teoría: Evaluación continua de actividades presenciales y no presenciales.	20 %	20 %
Dentro del Bloque de teoría: Prueba final escrita de teoría y problemas. * Calificación mínima de 4 sobre 10.	40 %	40 %
Bloque de prácticas: Evaluación continua de actividades presenciales y no presenciales . * Calificación mínima de 5 sobre 10. * La asistencia es obligatoria.	40 %	40 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Consistirá en:

- * Una prueba escrita de cuestiones teóricas y de análisis con un peso del 40 % y calificación mínima de 5 sobre 10.
- * Una prueba escrita de síntesis con un peso del 20 % y calificación mínima de 5 sobre 10.
- * Una prueba práctica con un peso del 40 % y calificación mínima de 5 sobre 10.

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.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

En las clases teóricas se definen los conceptos esenciales de la materia, exponiendo ejemplos, proponiendo y resolviendo problemas relativos a los mismos.

Utilización de recursos obtenidos en páginas Webs relacionadas.

Bibliografía disponible en la Biblioteca

Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual

En las clases prácticas se utilizará software relativo a la asignatura de más aplicación en la actualidad, para desarrollar, simular programas enfocado a pequeños proyectos.

Apoyo tutorial: Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos, en las horas que se asignen.

13. Calendarios y horarios:

Los programados por la Escuela Politécnica. de la Universidad de Burgos

14. Idioma en que se imparte:

Castellano