Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Supervisión y Control de Instalaciones Domóticas e Industriales
(2025 - 2026)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Supervisión y Control de Instalaciones Domóticas e Industriales	Código: 335662493

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Sección de Ingeniería Industrial**
- Titulación: **Máster Universitario en Ingeniería Industrial**
- Plan de Estudios: **2017 (Publicado en 2017-07-31)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ingeniería Informática y de Sistemas
- Área/s de conocimiento:
  Arquitectura y Tecnología de Computadores
  Ingeniería de Sistemas y Automática
- Curso: **2**
- Carácter: **Optativa**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **3,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (Decreto 168/2008: un 5% será impartido en Inglés)**

2. Requisitos de matrícula y calificación

No se han establecido

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: SILVIA ALAYON MIRANDA

- Grupo: **todos**

General
- Nombre: **SILVIA**
- Apellido: **ALAYON MIRANDA**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de Sistemas y Automática**

Contacto
- Teléfono 1: **922 845056**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **salayon@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.112

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.112
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	2	P2.112

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Automática y Robótica**
Perfil profesional: **Ingeniería Industrial**

5. Competencias

Específicas: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias

IP5 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

Específicas: Tecnologías industriales

TI6 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
TI8 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

Generales

CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

Básicas

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: Silvia Alayón Miranda
- Temas (epígrafes):

TEMA 1: Introducción a la Domótica. Edificios Inteligentes
Conceptos básicos
Elementos que componen la instalación domótica
Redes de comunicación para edificios o viviendas inteligentes

TEMA 2: Tecnologías y aplicaciones domóticas
Tecnologías domóticas
Soluciones domóticas disponibles en el mercado

TEMA 3: Estándar KNX
Conceptos fundamentales
Elementos y dispositivos del estándar domótico KNX

Configuración del bus KNX
Programación con el software ETS

TEMA 4: Eficiencia energética
Cálculo y calificación energética de las instalaciones
Impacto de la domótica sobre la eficiencia energética

TEMA 5: Introducción al mantenimiento industrial
Evolución
Situación actual

TEMA 6: Monitorización en el mantenimiento industrial
Ventajas
Control de históricos
Control de consumo
Verificación de productividad

TEMA 7: Casos prácticos de instalaciones y procesos industriales.

Actividades a desarrollar en otro idioma

En virtud de lo dispuesto en la normativa autonómica (Decreto 168/2008, de 22 de julio) un 5% del contenido será impartido en inglés. Este aspecto queda cubierto porque el desarrollo de los proyectos que el alumnado debe abordar durante la asignatura implica la búsqueda de información y el manejo de documentación en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Descripción

Se utilizará la metodología de aprendizaje basado en proyectos. En las horas de teoría el profesor dará una visión general del tema a tratar, además de proporcionar material didáctico. Posteriormente se propondrá un proyecto por bloque temático, de carácter realista, a realizar por los alumnos en grupos. Dichos proyectos se realizarán bajo la supervisión del profesor, imponiendo objetivos y plazos de entrega, que los alumnos deberán cumplir. Estos proyectos obligarán a los alumnos a profundizar en los contenidos tratados en el tema correspondiente.
La IA puede ser usada como una primera aproximación a un problema, pero es necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA. Se debe tener en cuenta que la salida de la IA debe considerarse como un primer borrador sobre el que trabajar y referenciar su uso concreto.

En caso de situaciones de riesgo declaradas oficialmente, para la programación y realización de las actividades docentes se estará sujeto a lo previsto en el plan específico del centro.
Al final de la asignatura se podría realizar una visita externa a un entorno industrial local, para poder ver cómo funciona un sistema de mantenimiento y supervisión real y relacionar este comportamiento con los conocimientos adquiridos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	12,00	0,00	12,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	5,00	5,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	17,50	17,5	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Preparación de exámenes	0,00	12,50	12,5	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Documentación Curso Básico KNX. Autor: KNX Association.

- Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Francisco Javier González Fernández. Ed. Madrid Fundación Confemetal D.L. 2005

- Mantenimiento. Jezdemir Knezevic. Ed. Isdefe 1996

- Domótica e Inmótica. Viviendas y edificios inteligentes. Cristóbal Romero Morales et al. Ed. Ra-Ma 2005

Bibliografía Complementaria

- Domotica: edificios inteligentes. Huidobro Moya et al. Ed. Creaciones copyright D.L. 2005

- KNX Domotica e Inmotica. Guia practica para el instalador. Antonio Núñez. Ed. Ediciones Experiencia. 2011

- Programa Eficiencia Energetica CE3X

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria de Verificación o Modificación por la que se rige la titulación. En virtud de dicho reglamento, todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo el que se acoja a la evaluación única, lo que tendrá que ser comunicado por el propio alumnado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua, o excepcionalmente por circunstancias sobrevenidas.

Evaluación continua (EC):

Esta asignatura está enfocada al aprendizaje basado en proyectos. Durante el desarrollo de la misma los estudiantes deberán desarrollar varios proyectos en los que aplicarán las técnicas, conocimientos y competencias adquiridas. La consecución de los objetivos se valorará de acuerdo a los siguientes criterios:• Proyecto de domótica (20%)
• Prácticas en el panel de domótica (20%)
• Proyecto de eficiencia energética (10%)
• Prueba objetiva final o examen (50%): se realizará coincidiendo con la fecha del examen de convocatoria
Para el cálculo de la calificación final de acuerdo a la ponderación indicada, el alumnado deberá obtener en cada parte una nota mínima de 5 puntos sobre 10. En caso de que no se alcanzara alguno de estos requisitos, la calificación será de Suspenso, y aparecerá en el acta de la asignatura la calificación numérica de la parte suspendida.

- En la modalidad de EC la asistencia a las sesiones de prácticas es obligatoria. Aquellos estudiantes que no asistan a alguna sesión de prácticas y no presenten el correspondiente justificante obtendrán en dicha práctica la calificación de 0

puntos.
- En caso de que, aplicando la ponderación indicada anteriormente, la nota global sea igual o mayor que 5,0 puntos, los estudiantes no podrán presentarse a subir nota en la EU.
- Las calificaciones obtenidas en la EC, tanto en los trabajos prácticos como en la prueba final, se guardarán para el resto de convocatorias del curso académico.
- Se considera que el estudiante se ha presentado a la asignatura si realiza actividades cuya ponderación sumada sea como mínimo el 50%. En ese caso, el estudiante no podrá aparecer en actas como "no presentado".

Evaluación única (EU):
El alumnado que opte por la modalidad de EU en la primera convocatoria deberá realizar las siguientes actividades de evaluación:• Examen de prácticas: 20%
• Prueba objetiva (examen teoria): 50%
• Realización supuesto práctico de domótica: 30%
- El alumnado que opte por la modalidad de EU a partir de la segunda convocatoria podrá realizar únicamente las actividades de evaluación que no hubiera superado ya por EC.
- Para optar a la evaluación única es necesario que el/la estudiante lo comunique previamente a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua.

Evaluación del 5% de inglés:
Las actividades y evaluación en inglés están contenidos dentro de las prácticas de la asignatura, ya que los programas que se deben utilizar y la documentación a consultar es en inglés.

Respecto a la 5ª convocatoria y posteriores:
El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Dirección de la Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]	Examen Final	50,00 %
Pruebas de respuesta corta	[TI8], [CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [IP5]	Cuestionarios y pruebas de respuesta corta sobre las prácticas	20,00 %
Trabajos y proyectos	[CB10], [CG6], [CB7], [TI6], [CG12], [IP5]	Proyectos desarrollados en grupo	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Los alumnos, al superar esta asignatura, serán capaces de:

- Desarrollar proyectos de domótica y edificios inteligentes con el estándar KNX

- Realizar estudios de eficiencia energética de edificios
- Conocer los fundamentos de la supervisión del mantenimiento industrial y las herramientas que lo facilitan.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	Tema 1	Introducción a la domótica Conceptos básicos	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	Tema 1	Elementos de la instalación domótica Redes de comunicación para edificios inteligentes	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	Tema 2	Tecnologías domóticas Soluciones actuales disponibles	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	Tema 3	Estandar KNX. Fundamentos Programación con software ETS Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Tema 3	Estandar KNX. Elementos Programación con software ETS Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 6:	Tema 3	Estandar KNX. Bus Programación con software ETS Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 7:	Tema 3	Programación con software ETS Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	Tema 3	Programación con software ETS Realización proyecto en grupos Entrega del proyecto de domótica	2.00	3.00	5.00
Semana 9:	Tema 4	Cálculo y calificación energética de instalaciones Uso de programas específicos	2.00	3.00	5.00

Semana 10:	Tema 4	Impacto de domótica sobre eficiencia energética Uso de programas específicos Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 11:	Tema 4	Eficiencia energética Uso de programas específicos Realización proyecto en grupos	2.00	3.00	5.00
Semana 12:	Tema 5	Eficiencia energética Uso de programas específicos Entrega del proyecto de eficiencia energética	2.00	3.00	5.00
Semana 13:	Tema 6	Introducción al mantenimiento industrial	2.00	3.00	5.00
Semana 14:	Temas 6 y 7	Monitorización en el mantenimiento industrial Uso de programas específicos	1.00	2.00	3.00
Semana 15:	Temas 6 y 7	Monitorización en el mantenimiento industrial Uso de programas específicos	1.00	2.00	3.00
Semana 16 a 18:	Evaluación continua/ evaluación única	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	2.00	2.00	4.00
		Total	30.00	45.00	75.00