PROYECTO DOCENTE

Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética

Grp de Clases Teóricas de Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	M.U. en Sistemas Inteligentes en Energía y Transporte (US y UMA)
Año plan de estudio:	2014
Curso implantación:	2014-15
Centro responsable:	Escuela Internacional de Posgrado
Nombre asignatura:	Edificios Inteligentes y Eficiencia Energética
Código asigantura:	51490010
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	1
Periodo impartición:	Segundo cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Tecnología Electrónica
Departamento/s:	Tecnología Electrónica

Coordinador de la asignatura
LEAL DIAZ MIGUEL ANGEL

Profesorado
Profesorado del grupo principal: LEAL DIAZ MIGUEL ANGEL PERSONAL VAZQUEZ ENRIQUE

Objetivos y competencias
OBJETIVOS: ¿ Entender la necesidad y las ventajas de la automatización y gestión de los edificios. ¿ Conocer el origen de los consumos energéticos en los edificios y las estrategias posibles para el ahorro energético ¿ Comprender las instalaciones básicas en los edificios y sus mecanismos de control y de ahorro

energético.

¿ Conocer las instalaciones auxiliares en los edificios y su relación con la seguridad y el ahorro energético.

¿ Conocer los estándares internacionales y principales fabricantes en los sistemas de control y gestión de edificios.

¿ Conocer y aprender a utilizar las aplicaciones para la gestión técnica, supervisión y monitorización de edificios.

¿ Saber proyectar los sistemas de control y gestión de edificios, así como valorar las soluciones más convenientes para cada caso.
COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

SI01 Capacidad de comprender y valorar los sistemas de automatización y gestión técnica de los edificios.

SI02 Capacidad para comprender y aplicar las diferentes estrategias de control a las instalaciones principales de los edificios.

SI03 Capacidad para analizar y proyectar sistemas de control y gestión de edificios.
Competencias genéricas:

-Capacidad para desarrollar e integrar soluciones tecnológicas innovadoras y diversas que tengan

por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas inteligentes en entornos

industriales y, especialmente, en el ámbito de la energía y el transporte.

- Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar e implantar proyectos

innovadores que integren sistemas inteligentes, liderando su puesta en marcha, y su mejora

continua, y valorando su impacto social y económico.

- Capacidad para elaborar informes técnicos de consultoría, evaluación o auditoría tecnológica relacionados con la aplicación de tecnologías inteligentes en aplicaciones industriales

- Fomentar el espíritu emprendedor.

- Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

- Utilización solvente de los recursos de comunicación.

Contenidos o bloques temáticos

Introducción: Clasificación energética de los edificios

Control de Iluminación

Control de Persianas

Control de Climatización

Otras Instalaciones

Gestión técnica de edificios

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque 1: Introducción a la domótica e inmótica. (2h)

Bloque 2: Estándar KNX. Diseño e instalación práctica. (11h)

Bloque 3: Estándar Modbus. Diseño e instalación práctica. (9h)

Bloque 4: Gestión técnica, supervisión y monitorización de edificios. Diseño y aplicación práctica.

(6h)

Bloque 5: Eficiencia energética. (2h)

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	1,5	15
C Clases Prácticas en aula	0,75	7,5
E Prácticas de Laboratorio	0,75	7,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas
Clases expositivas de contenidos teorico-prácticos

Prácticas de Laboratorio
Metodos prácticos y métodos de grupo

AAD sin presencia del profesor
Métodos de investigación y de Organización

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Preguntas teóricas sobre los conceptos básicos desarrollados en la asignatura

Trabajo en grupo para el análisis o diseño de un sistema

Criterios de calificación del grupo

- Evaluación continua por curso:

A lo largo del curso se efectuarán pruebas en los que se exigirá el desarrollo de cuestiones de tipo teórico y práctico ajustados al programa de la asignatura.

Adicionalmente, en las sesiones prácticas de laboratorio, cada actividad deberá completarse obteniendo el visto bueno del profesor. En este sentido, se valora la participación y asistencia a clase, tanto en las sesiones de aula como de laboratorio.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que hayan asistido al menos al 80% de las sesiones teórico-prácticas, hayan superado cada una de las diferentes pruebas parciales y hayan alcanzado los objetivos de al menos el 80% de las prácticas de laboratorio.

- Evaluación convocatorias oficiales:

Cualquier otra convocatoria se realizará sobre la asignatura completa y para aprobar se requerirá obtener una calificación de al menos 5 puntos en un examen teórico-práctico.

PLAN DE CONTINGENCIA por COVID19:

Con motivo de la situación originada por la COVID19 se presentan los siguientes escenarios en previsión de las posibles restricciones de las actividades docentes presenciales que puedan activarse a lo largo del presente curso, y que serán establecidas por los organismos de dirección de la Universidad de Sevilla, en función de los requerimientos de las autoridades sanitarias.

Este plan de contingencia se ha diseñado y estructurado con la idea de facilitar el cambio de modalidades (o escenarios) en cualquier momento, ya que no cambiaría la programación de las actividades docentes ni de la evaluación entre escenarios, únicamente adapta la metodología de clases y evaluación según la necesidad de la situación en cada momento.

ESCENARIO A (semipresencial)

---

(1) Clases de teoría y problemas:

Se desarrollarán las clases de forma online síncrona (Blackboard Collaborate), respetando el horario oficial aprobado por el centro. Estas sesiones estarán dedicadas a explicar las bases teóricas y profundizar mediante resolución de problemas los conceptos fundamentales de cada tema. Adicionalmente, en los temas más complejos, se podrán realizar sesiones adicionales

grabadas en vídeo y publicadas en la herramienta "Kaltura", así como el uso de otras herramientas de la plataforma.

Preferentemente los exámenes (evaluación continua) se realizarán de forma presencial en las aulas del centro y en horario de clase. Las fechas se publicarán al comienzo del curso.

(2) Laboratorio:

Si el número de alumnos del grupo no supera la capacidad del laboratorio (que legalmente se establezca en esos momentos) se realizarán de forma presencial, con todas las medidas higiénico-sanitarias exigidas. En caso contrario, los grupos previstos se subdividirán para garantizar la distancia de seguridad. Sólo uno de los subgrupos asistirá presencialmente, mientras, si las capacidades del aula lo permiten, los alumnos restantes lo harán a distancia y bajo la supervisión del profesor, que se encontrará presente en el laboratorio en el horario habitual. Así pues, si esta última opción no fuera posible, se establecerán prácticas presenciales por turnos y el resto se desarrollará online.

En cualquier caso, tanto los alumnos presentes como los que se encuentren en remoto recibirán las explicaciones y la asistencia del profesor a través de la plataforma de enseñanza virtual.

Las pruebas o exámenes de laboratorio se realizarán de forma presencial dentro del horario oficial de cada grupo/subgrupo. Las fechas se publicarán al comienzo del curso.

(3) Tutorías:

Se han propuesto varios mecanismos para atender a las consultas de los estudiantes:

- Foros de discusión: Para atención de dudas y tutorías se habilitarán en la plataforma de enseñanza virtual un foro específico.

- Email: Las preguntas y dudas recibidas por correo electrónico serán respondidas por el mismo medio, o bien si por su complejidad o extensión así lo requieren, serán trasladadas a sesiones de "Collaborate".

- Sesiones online: Además se establecerán sesiones en "Collaborate" (con previa cita).

(4) Criterios de evaluación.

No cambian respecto a los ya publicados en el apartado correspondiente de este proyecto docente para la situación de normalidad (presencial). No obstante, en el escenario A (semipresencial), las pruebas de teoría/problemas y las de laboratorio se realizarán, siempre que sea posible, de forma presencial.

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: FRANCISCO PEREZ GARCIA
Vocal: JULIO BARBANCHO CONCEJERO
Secretario: ANTONIO GARCIA DELGADO
Suplente 1: CARLOS LEON DE MORA
Suplente 2: FELIX BISCARRI TRIVIÑO
Suplente 3: IÑIGO LUIS MONEDERO GOICOECHEA

Bibliografía recomendada

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

The Internet of things : key applications and protocols
Autores: Hersent, Olivier; Boswarthick, David;Elloumi, Omar
Edición: 2012
Publicación: Chichester, Engl. : Wiley
ISBN: 9781119994350

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA:

Curso básico KNX (Edición enero 2015, 4a versión revisada).
Autores: KNX Association
Edición:
Publicación:
ISBN:

MODBUS over Serial Line Specification & Implementation guide V1.0
Autores: MODBUS.ORG

Edición:
Publicación:
ISBN:

MODBUS Application Protocol Specification
Autores: MODBUS.ORG

Edición:
Publicación:
ISBN:

MODBUS MESSAGING ON TCP/IP (Implementation guide)
Autores: MODBUS.ORG

Edición:
Publicación:
ISBN:

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Documentación entregada por los profesores de la asignatura.

- NETx BMS Server (https://www.netxautomation.com)

- UNE 15232