ASIGNATURA SISTEMAS UBICUOS

Código	1764202
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SIS ...
Módulo	MÓDULO ESPECÍFICO 2
Materia	ESPECIALIDAD INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN Y ...
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	0
Práctica	6
Departamento	C140 - INGENIERIA EN AUTOM, ELEC., ARQ. Y RED.

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No son necesarios requisitos previos

Recomendaciones

No son necesarias recomendaciones

MOVILIDAD

- Movilidad internacional: Sí

- Movilidad nacional: Sí

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Adquirir las capacidades correspondientes al manejo de plataformas hardware móviles.
2	Diseñar utilizando dispositivos de almacenamiento masivo.
3	Conocer las diferentes tecnologías inalámbricas y móviles para desarrollar plataformas ubicuas
4	Conocer nuevos dispositivos interfaces.
5	Entender el funcionamiento y uso de las tecnologías y dispositivos de localización.
6	Aprender a gestionar la energía en sistemas ubicuos.
7	Desarrollar plataformas ubicuas específicas.

CONTENIDOS

Sociedad y control. Aspectos sociales, éticos y tecnológicos de la ubicuidad

1.1.- Aspectos Éticos de la ubicuidad
1.2.- Aspectos sociales de ubicuidad
1.3.- Aspectos tecnológicos de la ubicuidad

Entornos inteligentes (IoT, Inteligencia ambiental, Big data y Small Data)

2.1.- Niveles tecnológicos de un entorno ubicuo
2.2.- Niveles de tipo ético y social

2.3.- Integración de el modelo IoT
2.4.- Bigdata y Small Data. Consideraciones generales

Plataformas hardware portátiles (Iot)

3.1.- Portabilidad y ubicuidad
3.2.- Conectividad continua o pulsante
3.3.- Integración de elementos a las plataformas hardware
3.4.- Sensores y actuadores. Ambientales, sociales, biométricos, etc

Diseño de dispositivos interfaces inteligentes

4.1.- Diseño de sensores/actuadores
4.2.- Gestión de datos activa y pasiva
4.3.- Protocolos de integración y salida de dispositivos
4.4.- Eventos. Gestión y generación

Tecnologías inalámbricas. Mesh y MANET. Redes de sensores inteligentes

5.1.- Sensores/actuadores en red
5.2.- Redes Mesh. Tipología, protocolos y gestión
5.2.- Redes MANET. Tipología, protocolos y gestión

Gestión inteligente de la información. Servicios y eventos

6.1.- Middleware
6.2.- Gestión de entornos inteligentes
6.3.- Gestión de dispositivos, recursos y repositorios

Análisis y gestión del contexto. Inteligencia ambiental. Aspectos físicos y sociales

Gestión de energía en sistemas ubicuos

8.1.- Consumo y eficiencia energética
8.2.- Estados de standBy, latencia y des-conexión
8.3.- Velocidad y consumo

Seguridad y privacidad

9.1.- Elementos de seguridad
9.2.- Herramientas de securificación de redes ubicuas
9.3.- Normativa de privacidad y elementos éticos

Plataformas específicas

10.1.- Plataformas comerciales
10.2.- Personalización de las plataformas
10.3.- Comparativa de prestaciones y limitaciones

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Para la valoración de las actividades de cada tema se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1.- Saber valorar los aspectos formales y contextuales de la soluciones propuestas. Se valorará de forma cualitativa mediante los indicadores : mal, regular -. regular, regular + y bien.
2.- Saber elegir las estructuras física y lógica necesaria para llevar a cabo la implementación de las propuestas.Se valorará de forma cualitativa mediante los indicadores : mal, regular -. regular, regular + y bien.
3.- Saber determinar y tratar los datos experimentales obtenidos.Se valorará de forma cualitativa mediante los indicadores : mal, regular -. regular, regular + y bien.
4.- Apoyar las decisiones por medio de referencias bibliográficas adecuadas y necesarias.Se valorará de forma cualitativa mediante los indicadores : mal, regular -. regular, regular + y bien.

La valoración Bien se asigna cuando se cumplen totalmente los objetivos y condicionamientos planteados

La valoración Regular +, cuando la solución es válida, pero presenta disfunciones que no impiden el funcionamiento correcto de la propuesta
La valoración Regular, cuando la solución es asumible, pero deben ser corregidos elementos secundarios que impedirían el buen funcionamiento del sistema
La valoración Regular -, cuando la propuesta no cumple todos los objetivos y condicionamientos, además de tener graves errores.
La valoración Mal, cuando la propuesta incumple objetivos y debe ser reconsiderada de forma completa.

Procedimiento de calificación

Se valorará el trabajo personal y colaborativo de los estudiantes. Para ello se tienen en cuenta los trabajos y actividades que deben ir realizando durante cada una de las semanas del curso. También se tiene en cuenta el trabajo complexivo final que se propone realizar de forma colaborativa.

La valoración no se hace mediante porcentajes, sino que se atiende a las valoraciones que hayan obtenido en cada una de las actividades del curso. Hay que tener en cuenta que se propone realizar evaluación formativa continua de todas estas actividades. Por ello se valora el nivel de logro obtenido y la justificación del mismo.

La tabla de asignación es la siguiente:

Valoraciones por tema	Trabajo final	Calificación final
No se tienen en cuenta	X	M Suspenso 1
Mayoría de valoraciones	M	R- Suspenso 2
Mayoría de las valoraciones	R-	R- Suspenso 3
Mayoría de las valoraciones	R	R- Suspenso 4
Mayoría de las valoraciones	R+	R- Aprobado 5
Mayoría de las calificaciones	B	R- Aprobado 6
Mayoría de valoraciones	M	R Suspenso 3
Mayoría de las valoraciones	R-	R Suspenso 4
Mayoría de las valoraciones	R	R Aprobado 5
Mayoría de las valoraciones	R+	R Aprobado 6
Mayoría de las calificaciones	B	R Notable 7

Mayoría de valoraciones	M	R+	Suspenso 4
Mayoría de las valoraciones	R-	R+	Aprobado 5
Mayoría de las valoraciones	R	R+	Aprobado 6
Mayoría de las valoraciones	R+	R+	Notable 7
Mayoría de las calificaciones	B	R+	Notable 8
Mayoría de valoraciones	M	B	Aprobado 5
Mayoría de las valoraciones	R-	B	Aprobado 6
Mayoría de las valoraciones	R	B	Notable 7
Mayoría de las valoraciones	R+	B	Notable 8
Mayoría de las calificaciones	B	B	Sobresaliente 9
Ocho o más calificaciones	B	B	Sobresaliente 10

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Tareas individuales	Campus virtual, foros y tareas.
Trabajos colaborativos	Presentación y defensa

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
MORA NUÑEZ, NESTOR	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
10 Actividades formativas no presenciales	87,00	Se corresponden a la realización de trabajos y actividades no presenciales
11 Actividades formativas de tutorías	15,00	Correspondientes al seguimiento de los trabajos no presenciales que deben desarrollar
13 Otras actividades	48,00	Correspondientes a la realización de trabajos colaborativos e individuales

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

KRUMM, John (ed.). Ubiquitous computing fundamentals. CRC Press, 2018.
KRUMM, J. Ubiquitous Computing Fundamentals. CRC Press 2010
GREENFIELD, Adam. Everyware: The dawning age of ubiquitous computing. New Riders, 2010.
BARDRAM, Jakob Eyvind; FRIDAY, Adrian. Ubiquitous computing systems. En Ubiquitous Computing Fundamentals. CRC Press, 2009. p. 37-94.

Bibliografía específica

Bellotti, Victoria, Maribeth Back, W. Keith Edwards, Rebecca E. Grinter, Austin Henderson and Cristina Lopes. "Making sense of sensing systems: five questions for designers and researchers." ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2002): pp. 415-422, 2002.
Kindberg, Tim and Armando Fox. "System Software for Ubiquitous Computing." IEEE Pervasive Computing Vol. 1 No. 1, pp. 70-81, January-March 2002.
Kray, Christian, Gerd Kortuem and Antonio Krüger. "Adaptive Navigation Support with Public Displays." Proceedings of IUI 2005, pp. 326-328, 2005.
Kuniavsky, Mike. "Perspective: The Smart Furniture Manifesto." Metropolis, June 2004.
Ogata, Hiroaki and Yoneo Yano. "Context-Aware Support for Computer-Supported Ubiquitous Learning." WMTE, p. 27, 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (WMTE04), 2004.
Orr, Robert J. and Gregory D. Abowd. "The Smart Floor: A mechanism for natural user identification and tracking." Proceedings of the 2000 Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2000), April 2000.
Weiser, Mark and John Seely Brown. "The Coming Age of Calm Technology." Palo Alto: Xerox PARC, 1996.
Weiser, Mark. "Ubiquitous Computing #1 and #2." Palo Alto: Xerox PARC, 1988.
Weiser, Mark. "The Computer for the Twenty-First Century." Scientific American, pp. 94-104, September 1991.
Weiser, Mark. "The world is not a desktop." Interactions, pp. 7-8, January 1994.
Weiser, Mark. "The Technologist's Responsibilities and Social Change." Computer-Mediated Communication Vol. 2 No. 4, p. 17, April 1 1995.

Bibliografía ampliación

Eggers, Dave. El Círculo. New York: First Vintage Books 2014.
Dick, Philip K. A Scanner Darkly. New York: Vintage, 1999

COMENTARIOS

El trabajo constante (individual y colaborativo) constituye una parte fundamental e imprescindible, del proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A). Todo el proceso de E/A se ha diseñado para ir aprendiendo las bases necesarias para desarrollar actividades investigadoras en el entorno de los Sistemas Ubicuos, de una forma práctica e interactiva. El trabajo no presencial (individual y colaborativo) complementa las actividades formativas presenciales.

Competencias básicas (RD 861/2010).
CB6 -Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
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.
CB8 -Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9 -Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
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.

Competencias generales.
CG2 -Capacidad para transmitir a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad las investigaciones en los campos de la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.
CG3 -Capacidad para utilizar recursos de información en campos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática para fundamentar y contextualizar un trabajo de

investigación.
CG4 -Capacidad para gestionar la información haciendo uso de las herramientas apropiadas de información para la investigación.

Competencias específicas.
CEM1 -Capacidad para adquirir la comprensión sistemática de campos específicos de estudio y el dominio de las habilidades y los métodos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Ingeniería del software o de la investigación en Computación y Neuro-informática.
CEM2 -Capacidad para realizar análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en campos específicos de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática.
CEM3 -Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación en la Ingeniería electrónica, automática, robótica y energías renovables o la investigación en Ingeniería biomédica y telemedicina o de la investigación en Transformación Digital: Internet de las Cosas y Big Data o de la investigación en Computación y Neuro-informática con seriedad académica.

MECANISMOS DE CONTROL

Los estipulados en la normativa de calidad de la Universidad, haciendo hincapié en el seguimiento individualizado de cada alumno, consignando las tareas a realizar y su grado de cumplimiento. El control estará asociado al proceso de evaluación continua, realización de encuestas y, si fuera necesario, entrevistas personales.

- Se realizan reuniones de coordinación de los profesores de la asignatura.
- Se realizan reuniones de seguimiento por parte de la coordinación del máster.
- Los previstos en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.