Integración de sistemas electrónicos digitales e interfaces web

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 02-04-2018**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: SANCHEZ REILLO, RAUL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

No hay requisito adicional, aparte de los necesarios para ser admitido en el Máster.

OBJETIVOS

- 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.
- CG1: Elaborar concisa, clara y razonadamente documentos, planes y proyectos de trabajo en el ámbito de los sistemas electrónicos.
- CG2: Concebir, diseñar, poner en práctica y mantener un sistema electrónico en una aplicación específica.
- CG4: Adquirir capacidades de trabajo en equipo integrando enfoques multidisciplinares.
- CG6: Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación.
- CE1: Identificar los distintos bloques presentes en un sistema electrónico, las especificidades de su diseño, posibles subsistemas a utilizar, su integración y su verificación final.
- CE2: Manejo de herramientas que ayuden al diseño de sistemas electrónicos.
- CE4: Manejo de instrumentos de medida y de la electrónica para controlar diferentes dispositivos, aplicables en aviónica, óptica, automoción, comunicaciones y energías renovables.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Se enumerarán los componentes de un sistema electrónico, así como su integración en un dispositivo portátil. Además se explicará las ventajas e inconvenientes de integrar un sistema operativo, y todo esto se ilustrará mediante ejemplos relacionados con dispositivos móviles (smartphones y tablets) como ejemplo familiar para un alumno de lo que supone un sistema electrónico integrado (sistema empotrado). Con estos conocimientos, se describirán los conceptos de teleoperación de un sistema electrónico digital. Se describirán las diferentes interfaces que permiten dotar a un sistema empotrado de comunicación web y multimedia. Se ilustrará cómo se puede resolver el desarrollo de un sistema electrónico utilizando dispositivos móviles comerciales y las características a tener en cuenta en relación a la interacción del usuario con el sistema.
En detalle, el programa contiene los siguientes puntos:
1. Introducción al curso. Diagrama de bloques de un Sistema Electrónico. Alternativas en la integración de los Sistemas Electrónicos.
2. Uso de sistemas operativos: Windows, Linux / Android, iOS
3. Integración Hombre-Máquina
4. Interfaces web: Introducción, funcionalidad, protocolos y casos de uso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS
- Clase teórica
- Clases teórico prácticas
- Tutorías
- Trabajo en grupo
- Trabajo individual del estudiante

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura:
- Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.
- Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos
- Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación se basará en los siguientes criterios:
1.- Trabajos individuales: Durante el curso se realizarán dos trabajos (uno más orientado a aprender cómo utilizar dispositivos móviles para implementar aplicaciones; el segundo más orientado a cómo completar el primer trabajo con la inclusión de interfaces web). Cada uno de ellos está valorado en un 20% de la nota global.
2.- Examen Final: Se realizará un examen global de la asignatura al final de la misma, que ponderará 60% sobre el total en aquellos alumnos que sigan el proceso de evaluación continua. Para el resto de alumnos, ponderará un 60%.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alan Dix,¿ Janet E. Finlay,¿ Gregory D. Abowd,¿ Russell Beale Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2004

- Andrew Lombardi WebSocket - Lightweight Client-Server Communications, O'Reilly Media Inc., 2015

- Bill Scott, Theresa Neil Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O'Reilly Media Inc., 2009
- David Gourley, Brian Totty,¿ Marjorie Sayer,¿ Anshu Aggarwal,¿ Sailu Reddy HTTP: The Definitive Guide, O'Reilly Media Inc., 2002
- Dawn Griffiths, David Griffiths Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, O'Reilly Media Inc., 2017

- Matt Neuburg iOS 11 Programming Fundamentals with Swift: Swift, Xcode, and Cocoa Basics, O'Reilly Media Inc., 2016
- Raúl Sánchez Reíllo, et. al. Tamper-Proof Operating System, Springer, 2015

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Raúl Sánchez Reíllo . Material Docente de la Asignatura: https://aulaglobal.uc3m.es/course/view.php?id=62852