



Escuela Técnica Superior de
Ingeniería de Telecomunicación

UPCT



GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Aplicaciones en Internet (Internet Applications)

Titulación/es: Grado en Ingeniería Telemática (GIT)

Curso: 2016/2017

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	1/20	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Aplicaciones en Internet				
Materia*	Aplicaciones en Internet				
Módulo*	Materias Obligatorias propias del Grado en Ingeniería Telemática				
Código	505104003				
Titulación	Grado en Ingeniería Telemática (GIT)				
Plan de estudios	2010				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	1er Cuatrimestre	Cuatrimestre	1	Curso	4º
Idioma	Castellano				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Esteban Egea López		
Departamento	Tecnologías de la Información y Comunicaciones		
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Ubicación del despacho	Despacho 22, 1ª Planta ETSI Telecomunicación		
Teléfono	968326553	Fax	968325973
Correo electrónico	esteban.egea@upct.es		
URL / WEB	http://ait.upct.es/~eegea/		
Horario de atención / Tutorías	Martes de 11:14 y Jueves de 16:19.		
Ubicación durante las tutorías	Despacho 22, 1ª Planta ETSI Telecomunicación		

Titulación	Ingeniero de Telecomunicación
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	2001
Nº de quinquenios (si procede)	2
Líneas de investigación (si procede)	Protocolos de control de acceso al medio para redes inalámbricas. Modelado, análisis y evaluación de redes inalámbricas. En especial, Redes Vehiculares (VANET), Identificación por Radiofrecuencia (RFID) y Redes de Sensores Inalámbricos (WSN).
Nº de sexenios (si procede)	2
Experiencia profesional (si procede)	
Otros temas de interés	Motores gráficos (game engines).

Profesor	Juan José Alcaraz Espín		
Departamento	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		
Área de conocimiento	Ingeniería Telemática		
Ubicación del despacho	Despacho 14, 1ª Planta ETSI Telecomunicación		
Teléfono	968 326544	Fax	968 32 5973
Correo electrónico	Juan.alcaraz@upct.es		
URL / WEB	http://ait.upct.es/~jjalcaraz		
Horario de atención / Tutorías	Martes de 16:00 a 19:00 y Jueves de 16:00 a 19:00.		

Ubicación durante las tutorías

Despacho 14, 1ª Planta ETSI Telecomunicación

Titulación	Ingeniero de Telecomunicación
Vinculación con la UPCT	Profesor Titular de Universidad
Año de ingreso en la UPCT	2004
Nº de quinquenios (si procede)	2
Líneas de investigación (si procede)	Modelado, análisis y diseño de protocolos y redes inalámbricas. Redes celulares, Identificación por Radiofrecuencia (RFID), Redes Vehiculares y Radio Cognitiva. Modelado estocástico y optimización de sistemas dinámicos.
Nº de sexenios (si procede)	2
Experiencia profesional (si procede)	Entre 1999 hasta 2003: Siemens S.A., Xfera móviles (Yoigo), Navantia.
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Internet (y en particular, el servicio del *World Wide Web*) es la mayor infraestructura de comunicaciones distribuida que existe en la actualidad. Se ha convertido en un pilar básico del desarrollo cultural y económico mundial. La Web, desde sus orígenes se ha transformado de un sistema distribuido de consulta y publicación de documentos a una plataforma para el desarrollo de servicios y aplicaciones. En esta asignatura se estudiará en detalle el funcionamiento de la Web y las tecnologías que se utilizan en ella. Se estudiará también la arquitectura de las aplicaciones para la Web, las tecnologías de las que hacen uso y los fundamentos de los algoritmos que dotan de inteligencia a estas aplicaciones y permiten procesar los datos que recogen (*Big Data*). En las prácticas, los alumnos desarrollarán una o varias aplicaciones.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

Esta asignatura trata sobre el funcionamiento de la Web: sus componentes, protocolos y recursos. Se estudia la arquitectura de una aplicación para la Web, tecnologías y funcionalidad asociada. En particular, se introducen lenguajes de programación en el servidor, como PHP, y en el cliente, como Javascript, además de lenguajes estructurados, HTML y plantillas de diseño CSS. También se estudian algoritmos fundamentales en las aplicaciones actuales tales como recomendaciones o clasificadores. Son imprescindible para el desarrollo de la mayoría de aplicaciones software actuales, por ejemplo, aplicaciones de comercio electrónico, e-administración, aplicaciones para dispositivos móviles, Big-Data y otras.

Los contenidos que se imparten en esta asignatura están entre los más demandados profesionalmente, según el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la SI (<http://iad.ontsi.es/laD/#hero>), entre las ofertas de los grandes portales web de empleo, el tercer perfil general TIC más demandado incluye como palabras clave: "javascript", "html5", "jquery", "css", "mysql. Otro de los perfiles identificados es "Analista de datos", con el 4.56% de las ofertas, que incluye técnicas de análisis de "Big Data".

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Se nutre de las asignaturas Redes y Servicios de Telecomunicaciones, Fundamentos de Programación, Sistemas y Servicios Distribuidos y Programación para Telemática.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

Ninguna

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

La matriculación a esta asignatura no está condicionada por otras asignaturas de la titulación. No obstante, es *altamente recomendable* haber cursado las asignaturas: Redes y Servicios de Telecomunicaciones, Fundamentos de Programación, Sistemas y Servicios Distribuidos y Programación para Telemática, en especial, ésta última.

3.6. Medidas especiales previstas

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	5/20	

Estudiantes discapacitados: Los alumnos en esta situación deberán hablar con el profesor de la asignatura. Se buscará la manera de adaptar los materiales y recursos utilizados a las necesidades específicas.

Estudiantes extranjeros: Toda la bibliografía empleada en esta asignatura se encuentra en idioma inglés. Las clases de la asignatura serán impartidas en idioma español. En el caso de que haya alumnos extranjeros matriculados, se estudiará la posibilidad de impartirla en inglés. Además, los alumnos que así lo requieran pueden dirigirse a los profesores de la asignatura en inglés en todo momento.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	6/20	

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CG3: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

- T1.** Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
- T7** Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

COMPETENCIAS INSTRUMENTALES

- Ta1. Capacidad de análisis y síntesis
- X Ta2. Capacidad de planificación, toma de decisiones
- X Ta3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- X Ta4. Conocimiento de una lengua extranjera
- X Ta5. Resolución de problemas

COMPETENCIAS INTERPERSONALES

- X Tb1. Trabajo en equipo
- X Tb2. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- X Tb3. Habilidades en las relaciones interpersonales
- X Tb4. Compromiso ético
- x Tb5. Aprendizaje autónomo
- X Tb6. Adaptación a nuevas situaciones
- X Tb7. Sensibilización hacia temas medioambientales

COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- X Tc1. Creatividad e innovación
- X Tc2. Liderazgo, iniciativa, espíritu emprendedor
- X Tc3. Motivación por la calidad

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Objetivos generales: La asignatura pretende explicar a los alumnos el funcionamiento de la Web, su evolución en el tiempo y las aplicaciones que hacen uso de este servicio básico. La Web actual es el resultado de la superposición e integración en la misma a lo largo del tiempo de diversas tecnologías que resolvían problemas concretos, y que ahora se utilizan habitualmente en el desarrollo de aplicaciones. Es imposible estudiar en detalle cada una de ellas en un cuatrimestre, pero es necesario que el alumno al menos conozca su utilidad, la funcionalidad que aportan y los problemas que resuelven y practique su funcionamiento básico.

Resultados esperados:

Al terminar con éxito esta asignatura, el estudiante será capaz de :

1. Explicar el funcionamiento de la Web: tecnologías, protocolos y recursos.
2. Describir la evolución de los distintos componentes de la Web, las razones de su desarrollo inicial, las necesidades funcionales que cubren y sus limitaciones.
3. Distinguir las necesidades funcionales de una aplicación de la tecnología concreta con la que se cubre.
4. Desarrollar aplicaciones web, cuyo contenido se genera de manera dinámica, usando PHP, HTML, javascript y CSS.
5. Diseñar la arquitectura de una aplicación para la Web, sus componentes y funcionalidad asociada.
6. Conocer los fundamentos del aprendizaje de máquinas aplicados a servicios web.
7. Aplicar algoritmos de análisis de datos masivos (Big Data).
8. Adaptar, modificar y ajustar los algoritmos de procesamiento de datos masivo a las necesidades particulares de un sistema o aplicación.

** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje, de ANECA:*

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	8/20	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Arquitecturas distribuidas. Aplicaciones web. Aplicaciones para dispositivos móviles. Aplicaciones basadas en el contexto. Paradigma "Internet de las cosas".

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Unidad didáctica I.- Introducción a la Web

1.1. Introducción: la Red Global (World Wide Web)

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Explicar el funcionamiento de la Web: tecnologías, protocolos y recursos.*
- *Describir la evolución de los distintos componentes de la Web, las razones de su desarrollo inicial y las necesidades funcionales que cubren.*

1.2. Funcionamiento de la Web estática.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Explicar el funcionamiento del protocolo HTTP y sus formas de uso para obtener recursos de la Web.*
- *Describir el formato, las partes de una URL, su utilidad y sus inconvenientes.*
- *Reconocer un recurso en la Web y describir diferentes representaciones de los recursos de la Web.*
- *Explicar el funcionamiento de un servidor HTTP.*
- *Describir el funcionamiento de un navegador.*

1.3. Documentos estructurados y lenguajes de marcas

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Reconocer la utilidad de los lenguajes de marcas y metalenguajes para estructurar la información/datos en el contexto de la Web.*
- *Explicar la necesidad y utilidad de las plantillas de diseño.*
- *Explicar la necesidad de una API neutral para el procesado de documentos estructurados.*
- *Desarrollar documentos HTML con múltiples elementos.*
- *Desarrollar y aplicar plantillas de diseño con CSS.*
- *Reconocer un documento HTML e indicar la función de los diferentes elementos (marcas).*

Bloque II.- La Web dinámica

2.1. Funcionamiento de la Web dinámica.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Generar documentos HTML con múltiples elementos y formularios.*
- *Desarrollar y aplicar plantillas de diseño con CSS.*
- *Reconocer en un documento HTML la función de los diferentes elementos (marcas).*
- *Identificar los métodos del protocolo HTTP para recibir información del usuario.*
- *Distinguir el servidor HTTP de la aplicación que procesa la información de usuario.*
- *Explicar la interacción entre servidor HTTP y aplicaciones externas y los procedimientos de comunicación entre ambas.*
- *Procesar información y generar contenido dinámico mediante el lenguaje PHP.*
- *Entender la necesidad de mantener información de estado para el desarrollo de aplicaciones.*
- *Aplicar mecanismos básicos para el mantenimiento de sesiones de usuario.*

- *Desarrollar aplicaciones que almacenan datos de manera persistente y gestionarlos de manera eficiente.*
- *Enumerar eventos del navegador.*
- *Desarrollar aplicaciones interactivas con el lenguaje javascript.*
- *Aplicar mecanismos de actualización asíncrona de un documento con AJAX.*

2.2. Arquitectura de aplicaciones y dispositivos de la Web

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Distinguir las capas de las aplicaciones para la Web.*
- *Diseñar los componentes y funciones de cada capa de manera abstracta y asignarlos tanto a tecnologías particulares como a componentes hardware.*
- *Reconocer las causas de los problemas de rendimiento de los servidores web y mecanismos de resolución.*
- *Reconocer las causas del retardo en la representación de los recursos de la Web.*
- *Aplicar mecanismos de optimización de la representación del contenido de la Web.*
- *Componer aplicaciones y servicios a partir de otros disponibles.*

Bloque III.- Algoritmos

3.1. Introducción a los algoritmos para Internet.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Explicar los fundamentos del aprendizaje máquina (“machine learning”).*
- *Indicar las limitaciones de estos algoritmos.*
- *Reconocer el ámbito de aplicación de estos algoritmos en servicios web inteligentes y análisis masivo de datos en Internet (Big Data).*

3.2. Algoritmos de recomendación.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Describir los elementos y requerimientos de un sistema de recomendación.*
- *Explicar el análisis basado en contenido.*
- *Aplicar el filtrado colaborativo.*
- *Reconocer la presencia de estos algoritmos en aplicaciones reales.*

3.3. Algoritmos de agrupación.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Explicar la utilidad de un algoritmo de agrupación o clustering.*
- *Aplicar los algoritmos básicos de agrupación.*
- *Describir los fundamentos del aprendizaje no supervisado.*
- *Reconocer la presencia de estos algoritmos en aplicaciones reales.*

3.4. Algoritmos de clasificación.

Al finalizar con éxito el tema el estudiante será capaz de:

- *Explicar la utilidad de un algoritmo de clasificación.*
- *Aplicar los algoritmos básicos de clasificación.*
- *Entender los fundamentos del aprendizaje supervisado.*
- *Reconocer la presencia de estos algoritmos en aplicaciones reales.*

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Práctica 1.- Servidores HTTP

Práctica 2.- HTML y CSS.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	10/20	

Práctica 3.- Formularios HTML y PHP.

Práctica 4.- Cookies y Bases de datos.

Práctica 5.- Javascript.

Práctica 6.- Regresión lineal y descenso del gradiente

Práctica 7.- Sistemas de recomendación

Práctica 8.- Clustering

Práctica 9.- Clasificación

Se propondrá una aplicación final que integrará las distintas tecnologías estudiadas durante la asignatura. En función del tipo de aplicación a desarrollar, algunas prácticas pueden ser modificadas respecto a lo aquí indicado.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

Internet (and the World Wide Web service) is the largest distributed communications infrastructure in use nowadays. It has become a fundamental foundation of the world economy and development. The Web, since its beginnings it has evolved from a distributed query and publish document system to a service and application development platform.

The study of the Web is the main focus of this course. The operation of the Web, its components and technologies in use will be described and studied in detail. In addition, the architecture and common technologies used for development of Web applications are described. In the lab, students develop a particular Web application.

Syllabus

Block I - Introduction to the Web

1.1. Introduction: Internet, the Global Network (World Wide Web)

Learning outcomes:

o Understanding the operation of the Web: its components, protocols and resources.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	11/20	

o Describing the evolution of the various components of the Web and its transformation from a system of distributed documents to an platform for applications and services.

1.2. Operation of the static Web.

Learning outcomes:

- o Understanding HTTP protocol operation and its forms of use to get web resources.
- o Knowing the parts of an URL, its usefulness and limitations.
- o Knowing what a Web resource is and describing different representations of Web resources.
- o Understanding the operation of a browser.

1.3. Structured languages

Learning outcomes:

- o Understanding the utility of markup and meta languages for structuring and information/data in the context of the Web.
- o Recognizing the need and usefulness of the design templates.
- o Understanding the need for a neutral API for processing structured documents.
- o Developing HTML documents with multiple elements.
- o Developing and apply design templates with CSS.
- o Understanding an HTML document and the role of different elements (marks).

Block II. - The Dynamic Web

2.1. Operation of the dynamic Web.

Learning outcomes:

- o Knowing the HTTP protocol operation for obtaining user information.
- o Distinguishing the HTTP server from the application that processes user information.
- o Understanding the need for interaction between HTTP server and external applications and communication procedures between the two.
- o Knowing different ways to process the user information and generate dynamic content.
- o Knowing the PHP language features.
- o Understanding the need to maintain state information for the development of applications.
- o Knowing basic mechanisms for maintaining user sessions.
- o Knowing how to store data persistently and manage them efficiently.
- o Use of basic SQL.
- o Listing typical browser events.
- o Knowing the javascript programming language features.
- o Understanding the operation of the AJAX asynchronous update mechanisms for a document.

2.2. Architecture and Web devices

Learning outcomes:

- o Understanding the organization in different layers of Web applications.
- o Being able to classify the components and functions of each layer in abstract and assign them to both individual technologies and hardware components.
- o Recognizing the causes of the problems of web server performance and how to solve them.
- o Recognizing the causes of delays in the representation of Web resources.
- o Knowing optimization mechanisms for rendering Web content.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	12/20	

2.3. Internet applications

Learning outcomes:

- o Understanding and listing the advantages of the Web as an infrastructure for applications and services.
- o Knowing and invocation mechanisms of development of services and applications as standard on the Web.
- o Recognizing and describing different types of applications for the Web.
- o Understanding how applications and services can be composed from others available.
- o Knowing how to make available and publish services to other applications on the Web.
- o Knowing and describing different data sources for Web applications.
- o Distinguishing the characteristics of mobile applications from Web applications and describing their differences and similarities.

Block III. - Algorithms

3.1. Introduction to algorithms for Internet.

Learning outcomes:

- o Understanding the basics of machine learning ("machine learning").
- o Knowing the limitations of these algorithms.
- o Recognizing the scope of these algorithms in intelligent web services and massive Internet data mining (Big Data).

3.2. Recommendation algorithms.

Learning outcomes:

- o Knowing the elements and requirements of a recommendation system.
- o Understanding content-based analysis.
- o Understanding collaborative filtering.
- o Recognizing the presence of these algorithms in real applications.

3.3. Clustering algorithms.

Learning outcomes:

- o determine the usefulness of a grouping or clustering algorithm.
- o Knowing basic clustering algorithms.
- o Understanding the fundamentals of unsupervised learning.
- o Recognizing the presence of these algorithms in real applications.

3.4. Classification algorithms.

Learning outcomes:

- o Determining the usefulness of a classification algorithm.
- o Knowing basic algorithms of classification.
- o Understanding the fundamentals of supervised learning.
- o Recognizing the presence of these algorithms in real applications.

Lab Syllabus

1.- HTTP Servers

2.- HTML and CSS.

3.- PHP.

4.- Databases.

5.- Javascript.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	13/20	

- 6.- Algorithms.
- 7.- Mashups, APIs and external services.
- 8.- Application Development.

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

Ver 5.2

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	14/20	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase de teoría	Lección magistral: exposición de los contenidos detallados en el programa de teoría. Se emplean transparencias con PC y Tablet PC. Demostración directa: se realizan actividades que muestran los conceptos discutidos. Método interrogativo: se plantean cuestiones breves sobre los conceptos explicados para permitir la autoevaluación de los alumnos y reforzar su aprendizaje.	Presencial: Toma apuntes. Plantea dudas. Resuelve las actividades y ejercicios planteados.	24
		No presencial: Estudio de la materia. Busca y examina ejemplos prácticos de los conceptos tratados en la Web y examina cómo se aplican y su funcionamiento en los sistemas reales. Preparación de trabajos.	40
Resolución de ejercicios y casos prácticos	Se plantean ejercicios y se da un tiempo para que el alumno lo resuelva. El profesor los resuelve y discute, en ocasiones con la participación de voluntarios	Presencial: Resuelve y discute los ejercicios planteados.	6
		No presencial: Resuelve y practica los ejercicios planteados, buscando ejemplos reales en la Web. Preparación de trabajos	18
Prácticas de laboratorio	Se explica el uso práctico de las tecnologías estudiadas en teoría. Se aplican los conceptos teóricos a casos reales. Las técnicas empleadas son la realización de ejercicios y la investigación dirigida. Se utilizarán los PCs del laboratorio que llevan instalado el software necesario. Se permite el acceso remoto al laboratorio. Se resolverán dudas y supervisará la ejecución del desarrollo.	Presencial: Practica los ejemplos básicos. Desarrolla los problemas planteados, programando o configurando y evaluando el funcionamiento. Busca y utiliza la documentación necesaria. Responde a los cuestionarios de evaluación.	26
		No presencial: Estudia la resolución de la práctica. Completa la práctica. Realiza actividades de extensión. Vuelve a realizar las prácticas de manera autónoma en su propio equipo.	14
Desarrollo y presentación de trabajos ante el profesor	Se planteará una aplicación Web a desarrollar por los alumnos en grupos de 2 personas.	Presencial: Expone el trabajo al profesor.	0
		No presencial: Desarrolla el trabajo. Prepara la exposición del trabajo al profesor.	19
Realización de pruebas de evaluación	Preparación y asistencia a pruebas de evaluación.	Presencial: Realiza el examen.	3
		No presencial: Estudia la materia	30
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clases de teoría	X	X	X		X	X	X			
Resolución de ejercicios			X	X	X		X	X		
Prácticas de laboratorio				X	X		X	X		
Resolución y presentación de trabajos	X		X	X	X		X	X		

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4,5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Prueba escrita: teoría	X		Cuestiones cortas sobre el temario de la asignatura. Se evalúan conceptos teóricos. No se permite el uso de materiales adicionales.	30%	1,2,3,5,6,7
Prueba escrita: problemas	X		Problemas prácticos a desarrollar. Se evalúan conceptos teóricos y prácticos. El alumno puede utilizar la documentación autorizada por el profesor .	30%	3,4,5,7,8
Prácticas de laboratorio	X		Asistencia obligatoria	Necesario para aprobar	4,5,7,8
Cuestionarios de prácticas.	X		Cuestiones cortas y/o tipo test sobre las prácticas realizadas. Resolución y entrega de estudios previos.	10%	4,5,7,8
Entregables	X		Desarrollo de una aplicación Web. Se dividirá en diferentes pasos/entregas. Cada curso se decidirá el formato y peso específico de cada entregable y de la aplicación final.	30%	1,3,4,5,7,8

Comentarios adicionales:

El peso en la evaluación de las pruebas escritas es de un 60%.

El peso en la evaluación de las prácticas es del 40%.

Es necesario obtener una nota mínima de 4 en cada una de las pruebas escritas para calcular la media final. Además es obligatorio haber asistido y realizado las prácticas.

La nota media de las pruebas escritas debe superar el 5 para aprobar la asignatura.

La evaluación de cada una de las pruebas se puntuará de 1 a 10 y luego se ponderará por su peso. En caso de no superar alguna de las partes obligatorias de la asignatura, la nota final será la correspondiente a la prueba no superada sin ponderar.

La superación de las prácticas durante un curso, exime de su asistencia y evaluación de nuevo en cursos siguientes.

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Apuntes de la asignatura en aula virtual
- Boletines de problemas en aula virtual.

8.2. Bibliografía complementaria*

Bloque I:

- L. Shklar, R. Roses, "Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices", 2nd ed., Wiley, 2009.
- "From P2P and grids to services on the web evolving distributed communities", 2nd ed. Taylor, Ian J., Springer. Localización: TELECO TELEM TAY FRO

Bloque II:

- "Designing data-intensive Web applications" [electronic resource] Ceri, Stefano. <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=DjwXry5sof/SALA1/139880014/9#>
- Kew, Nick, "The Apache modules book. Application development with Apache", Prentice Hall, 2007. Localización: Sala 2. <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=PV2wmJuip8/SALA1/304070013/9>
- How to do everything with PHP & MySQL [electronic resource], Vaswani, Vikram, McGraw-Hill, 2005, <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=ihM28AkBPB/SALA1/234020031/9#>
- Wicked cool PHP [electronic resource]: real-world scripts that make difficult things possible 1st ed., Steinmetz, William. No Starch Press, 2008. <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=yWEu1Tf4LK/SALA1/234020031/9#>
- Purvis, Michael, "Beginning Google maps applications with PHP and Ajax from novice to professional", Apress, 2006. Localización: Sala 2. <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=detQWe6QoG/SALA1/234020031/9>
- Mario Lurig, "PHP Reference Book. Beginner to Intermediate PHP5", Disponible en pdf: <http://www.phpreferencebook.com/pdf/>
- Kyle Simpson, "JavaScript and HTML5 Now", O'Reilly Media, 2012.
- J D Gauchat, "HTML5 for Masterminds, 2nd Edition: How to take advantage of HTML5 to create amazing websites and revolutionary applications", CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.
- Kevin Tatroe et al., "Programming PHP", O'Reilly Media, 3 Ed., 2013.
- Robin Nixon, "Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites", O'Reilly Media, 2 Ed. 2012.
- David Flanagan, "JavaScript: The Definitive Guide: Activate Your Web Pages (Definitive Guides)", O'Reilly Media, 6 ed. 2011.
- "Web application design handbook [electronic resource] : best practices for web-based software", Fowler, Susan L., <http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=6Yi6LsLtGu/SALA1/139880014/9#>

Bloque III:

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	19/20	

- A. Rajaraman, J.D. Ullman, "Mining of Massive Datasets." Cambridge University Press (2011).
- "Computational Web intelligence [electronic resource] : intelligent technology for Web applications." Zhang, Yan-Qing.
<http://unicorn.bib.upct.es/uhtbin/cgisirsi/?ps=XWL8cqLMpW/SALA1/139880014/9#>
- "Programming Collective Intelligence", Toby Segaran, O'Really.
- "Algorithms of the Intelligent Web" Haralambos Marmanis y Dmitry Babenko, Manning Publications, 2009.
- "Collective Intelligence in Action" Satnam Alag, Manning Publications, 2008.

8.3. Recursos en red y otros recursos

- Conjunto de tutoriales y ejemplos básicos de las principales tecnologías y lenguajes: www.w3schools.com/
- Librerías que se pueden combinar en aplicaciones web: www.programmableweb.com/
- Documentación del lenguaje PHP: php.net
- Intérprete PHP online: <http://phpfiddle.org/>
- Plantillas CSS: www.oswd.org/
- Especificaciones del W3C: www.w3c.org
- Guías de desarrollo de Mozilla: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide>
- Web Development, Udacity. Cursos (muchos de ellos gratuitos) sobre diversos temas en desarrollo Web, básicos y avanzados, producidos por las principales compañías del sector. <https://www.udacity.com/courses/web-development>

La propia Web. Prácticamente todas las tecnologías y conceptos tratados en la asignatura se pueden experimentar libremente y de manera autónoma simplemente con un navegador como Firefox o Chrome.

CSV:	WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Fecha:	19/07/2018 13:04:57	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/WtjBuJXapPnyVXJMybiFEteRq	Página:	20/20	