

GUÍA DOCENTE

CONSTRUCCION DE SERVICIOS Y APLICACIONES AUDIOVISUALES EN INTERNET

GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

CURSO 2018-19

Fecha de publicación: 10-07-2018

I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Esta asignatura permite al alumno profundizar en el campo de los servicios multimedia ofrecidos a través de Internet. Parte de las competencias y conocimientos adquiridos en la asignatura de Protocolos de Transmisión de Audio y Vídeo en Internet, e incorpora una nueva capa en la que se muestran cómo los mecanismos de transmisión multimedia interrelacionan entre sí y con las tecnologías web para la construcción de aplicaciones y servicios.

Entre los conocimientos y habilidades en las que debe profundizar el alumno se encuentran: los mecanismos de streaming y las redes de distribución multimedia, los lenguajes de programación web y sus herramientas de desarrollo. Alrededor de estos conceptos se describirán las infraestructuras necesarias para la implementación de servicios y su relación con las arquitecturas y protocolos de transmisión. En cuanto a lenguajes de programación web se hará énfasis en JavaScript y el lado cliente de las aplicaciones web (HTML5, CSS, manejo dinámico del DOM de una página web...), especialmente en los elementos e ingredientes relacionados con información audiovisual y su presentación.

A lo largo de la asignatura el alumno pondrá en práctica los conocimientos aprendidos y tendrá contacto con los problemas reales asociados a la puesta en marcha de servicios multimedia. En particular a los problemas que presentan los servicios en tiempo real y la gestión del ancho de banda.

REQUISITOS PREVIOS: Protocolos de Transmisión de Audio y Vídeo en Internet y asignaturas de redes de ordenadores previas (Arquitectura de Internet y Sistemas Telemáticos para Medios Audiovisuales)

RECOMENDACIONES: Para sacar partido de la asignatura el alumno necesita disposición para trabajar con los lenguajes de programación y herramientas necesarias para el desarrollo de aplicaciones web, principalmente Javascript y Python.

III.-Competencias

Competencias Generales

CG03. 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.

CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del ingeniero técnico de telecomunicación.

Competencias Específicas

CE28. Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Fundamentos de servicios multimedia	Tema 1. Introducción a los servicios multimedia en Internet	Introducción a los conceptos básicos asociados a servicios multimedia. Planteamiento de la problemática específica para la construcción e integración con otros servicios de Internet, en particular la WEB.
	Tema 2. Comunicaciones multimedia	Presentación del modelo general de comunicación multimedia. Introducción de los conceptos: Plano de Control, Plano de Usuario y Descriptor de sesión.
	Tema 3. Introducción a la codificación de media para comunicaciones a través de internet	Descripción de los procesos de codificación de media. Introducción a los conceptos de muestreo y compresión
	Tema 4. Revisión de los protocolos multimedia más comunes en Internet	Descripción de los mecanismos de transmisión multimedia más comunes en Internet. Introducción a los protocolos: SDP, RTP, RTSP, RTMP y a los mecanismos de streaming a través de HTTP.
II.- Integración de servicios multimedia en entornos WEB	Tema 5. Arquitectura cliente servidor en servicios multimedia	Análisis en profundidad de la arquitectura cliente servidor en los servicios multimedia. Modelos de distribución y de servicio
	Tema 6. Integración de servicios multimedia	Mecanismos de integración y coordinación de contenidos multimedia. Interactividad y aplicaciones.
	Tema 7. Distribución masiva de contenidos	Análisis a través de casos prácticos de los servicios multimedia más comunes. Introducción del concepto CDN (Content Delivery Network).
III.- Sistemas multimedia conversacionales	Tema 8. Sistemas conversacionales multimedia sobre redes de datos	Análisis en profundidad de las redes de VoIP. Protocolos, requisitos de calidad de servicio e infraestructura requerida.
	Tema 8. Servicios sobre redes VoIP	Descripción en profundidad de los modelos de servicio sobre redes de VoIP

	Tema 9. Integración de servicios	Descripción a través de casos prácticos de las principales soluciones para la operación y gestión de redes de VoIP.
--	----------------------------------	---

IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios y ejemplos
Laboratorios	Realización de prácticas de programación web y multimedia

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	20
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	28
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	35
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	47
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del estudiante	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	El alumno podrá acudir a tutorías con alguno de los profesores de la asignatura. Además se establecerán tutorías colectivas para resolver dudas globalmente
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Exposición de los temarios teóricos en clase
Laboratorios	Semana 1 a Semana 14	Desarrollo en el laboratorio de los conceptos presentados en las clases teóricas

VII.-Métodos de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria:

Si el profesorado considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a una prueba a un estudiante por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Atendiendo a las características específicas de cada grupo el profesor podrá, en las primeras semanas de curso, introducir cambios que considere oportunos comunicándolo al Vicerrectorado de Ordenación Académica.

Exceptuando las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, la suma de las actividades no revaluables no podrán superar el 50% de la nota de la asignatura y no podrán tener nota mínima.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La asignatura consta de una parte teórica y una parte práctica, ambas cuentan un 50% para la nota final. La parte teórica se evalúa a través de un examen, con preguntas cortas y tipo test. La parte práctica se evalúa a través de un examen de programación de alguna solución web. También hay que entregar prácticas durante el curso (se pasará detector de copias), que buscan entrenar al alumno y prepararlo para que pueda resolver el examen de prácticas en el tiempo acotado. En el examen se pondrá algún problema similar a los realizados en las prácticas, resoluble con las tecnologías desarrolladas en las prácticas. Los detalles se colgarán en el aula virtual en la primera semana de clase.

VII.B.-Evaluación de alumnos con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito imprescindible para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica

Véase normativa de conducta académica

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía

SDP: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2327.txt> <http://www.ietf.org/rfc/rfc3264.txt> <http://www.ietf.org/rfc/rfc3890.txt>
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3551.txt>

RTP: <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/std/std64.txt> <http://www.rfc-editor.org/rfc/std/std65.txt> <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc4856.txt>

Service Delivery Platforms: Developing and Deploying Converged Multimedia Services. Syed A. Ahson Auerbach Publications; 1 edition (March 16, 2011)

Content distribution networks : an engineering approach. Verma, Dinesh C. Editor: John Wiley & Sons, Fecha de pub: cop. 2002
Páginas: XV, 182 p. : ISBN: 0471443417

HTML5 : designing rich Internet applications. Autor: David, Matthew . ISBN: 0-240-81328-6, 978-0-240-81328-8. Fecha: 07.04.2010. Editorial: Focal Press

The IMS: IP Multimedia Concepts and Services. Mr Miikka Poikselka (Author), Georg Mayer (Author) Wiley; 3rd edition (March 17, 2009)

RTP: Audio and Video for the Internet. Colin Perkins Addison-Wesley Professional (June 21, 2003)

H.264 and MPEG-4 Video Compression. Video Coding for Next-generation Multimedia. Iain E.G. Richardson. The Robert Gordon University, Aberdeen. 2003 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 0-470-84837-5

Bibliografía de consulta

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JUAN GONZALEZ GOMEZ
Correo electrónico	juan.gonzalez.gomez@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y las Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Categoría	Profesor Ayudante Doctor
Titulación académica	Doctor
Responsable Asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Tramo Docencia	0

