



- 1. Código:** 35479 **Nombre:** Tecnologías emergentes
- 2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio
- Titulación:** 2314-Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Módulo:** 1-Módulo de Tecnologías de Telecomunicación **Materia:** 2-Telemática
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** García Valls, María Soledad
- Departamento:** COMUNICACIONES
- 4. Bibliografía**

HTML5, CSS3 y JavaScript
Web development with Node and Express : leveraging the JavaScript stack
RESTful Web services cookbook
Virtual reality
Hands-On Unity 2021 Game Development - Second Edition
Complete virtual reality and augmented reality development with Unity :
leverage the power of Unity and become a pro at creating mixed reality
applications

Meloni, Julie C.
Brown, Ethan
Allamaraju, Subrahmanyam.
Greengard, Samuel
Nicolás Alejandro Borromeo
Glover, Jesse

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

Esta asignatura tiene por objetivo proporcionar el conocimiento y fomentar la habilidad suficiente para integrar tecnologías emergentes en sistemas web y de realidad virtual.

En una primera fase, se estudiarán tecnologías relacionadas con el desarrollo de aplicaciones web con una aproximación que comprende los desarrollos de la parte cliente y de servidor. La asignatura comienza estudiando tecnologías de cliente tales como HTML5, CSS3 y Javascript, abordando posteriormente las tecnologías del lado servidor, formatos de intercambio de datos y plataformas para el desarrollo del lado servidor.

En una segunda fase, se estudiarán tecnologías relacionadas con el desarrollo de aplicaciones de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA). Se hará una revisión inicial de las características técnicas de los dispositivos actuales empleados en sistemas de RV y RA. En base a ella, se verá el flujo de trabajo necesario para el diseño y creación de aplicaciones para RV y RA.

Haciendo uso de Unity, se trabajarán aspectos como configuración de proyectos básicos para RV y RA, creación de escenas, programación de scripts y creación de sistemas de interacción para RV y RA.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level in Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Contextualización de la asignatura

Esta asignatura no tiene requisitos previos.

6. Conocimientos recomendados

7. Resultados

Resultados fundamentales

G08(GE) Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.

G11(GE) Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

T08(ES) Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

T06(ES) Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

G12(GE) Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad





7. Resultados

Competencias transversales

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Diseño y desarrollo de proyecto/s
- Criterios de evaluación
Corrección del/los proyecto/s valorando el nivel de creatividad y aportación novedosa de los estudiantes.
- Resultados de Aprendizaje Específicos
RA2.4 - Demostrar una actitud emprendedora en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que supongan una novedad o avance en el ámbito de la disciplina.

(4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Documentación de proyecto/s y presentación de los resultados.
- Criterios de evaluación
Corrección de la documentación de el/los proyecto/s, valorando la calidad de los elementos aportados, el nivel de detalle, corrección y precisión en el uso del lenguaje y terminología técnica.
- Resultados de Aprendizaje Específicos
RA4.4 - Demostrar destreza en la comunicación digital utilizando medios de apoyo variados y adaptados a la situación y a la audiencia.

8. Unidades didácticas

1. Programación web

1. Introducción a las aplicaciones web. Partes cliente y servidor
2. Desarrollo del lado cliente: estructura y estilos de presentación
3. Desarrollo del lado cliente: programación de comportamiento dinámico con Javascript
4. Desarrollo de servidores
5. Práctica: Creación de sitio web con HTML y CSS (6h aprox.)
6. Práctica: Programación de comportamiento dinámico con Javascript (6h aprox.)
7. Práctica: Servicios web (2h)
8. Práctica: Desarrollo de servidores (2h)

2. Entornos de realidad virtual

1. Realidad Virtual (RV) y Aumentada (RA)
2. Creación de proyectos para RA y RV en Unity
3. Creación de escenas
4. Creación de scripts para comportamiento de objetos
5. Creación de sistemas de interacción para RV y RA
6. Práctica: Configuración básica de un proyecto RV (2h)
7. Práctica: Configuración básica de un proyecto RA (2h)
8. Práctica: Configuración de entorno con opciones de interacción y navegación avanzadas (4h)

9. Método de enseñanza-aprendizaje

Se impartirán un conjunto de clases teóricas (TA) donde se explicarán los fundamentos de las tecnologías en estudio y ejemplos básicos de utilización. Adicionalmente, las prácticas de aula (PA) se centrarán en la realización de ejercicios prácticos cuya entrega podrá ser requerida al final de la sesión presencial a través de PoliformaT. Se dispondrá de un conjunto de clases de carácter práctico (PI/PL) en las que se abordará aspectos de diseño y desarrollo de sistemas web y de RV y RA. Las sesiones prácticas bien de aula o bien de laboratorio también comprenderán la instalación común del software necesario para realizar un seguimiento tanto de la parte teórica como de la práctica de la asignatura.

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	20,00	--	4,00	3,00	--	13,00	4,00	44,00	78,00	122,00
2	10,00	--	2,00	1,00	--	7,00	2,00	22,00	26,00	48,00
TOTAL HORAS	30,00	--	6,00	4,00	--	20,00	6,00	66,00	104,00	170,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (05) Trabajos académicos
- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
2	30
6	30





10. Evaluación

Descripción

(14) Prueba escrita

Nº Actos

Peso (%)

2

40

La evaluación de la parte teórica de la asignatura se realizará con dos pruebas objetivas que suponen, en conjunto, el 40% de la nota posible, correspondiendo cada prueba a uno de los dos bloques temáticos de la asignatura. Las pruebas teóricas se realizarán en el periodo de exámenes finales.

La evaluación de la parte práctica se lleva a cabo, para cada bloque temático, mediante la realización de un conjunto de prácticas básicas a lo largo del cuatrimestre (30%) y de dos trabajos académicos o proyectos (30%).

Los proyectos se evaluarán mediante los entregables aportados y a través de la realización de una entrevista presencial.

Existirá la posibilidad de que los estudiantes que lo deseen puedan solicitar, con la debida antelación, la realización de un examen de recuperación de la asignatura en el periodo de recuperaciones fijado por la ERT. Este examen cubre el 70% de la nota posible y comprende las partes de teoría (40%) y prácticas básicas (30%) de cada bloque temático. El examen de recuperación contendrá, por tanto, cuatro partes que podrán ser recuperadas de forma independiente: teoría web, prácticas básicas web, teoría RV y prácticas básicas RV. Cada una de estas cuatro partes se recuperará de forma íntegra, no pudiendo ser fraccionada.

En caso de que no se cumpla el porcentaje mínimo de asistencia, la nota de la evaluación continua se calculará como la suma de las prácticas básicas de cada bloque (30%) más el examen final de cada bloque (70%).

Para alumnos que no hayan alcanzado el porcentaje mínimo de asistencia y se presenten al examen de recuperación, su nota final se calculará como la suma de la nota del examen de teoría (40%), examen de prácticas (30%) y proyectos (0%).

La nota del examen de recuperación prevalece sobre la nota correspondiente de la evaluación continua.

En el caso de que no se realicen y/o aprueben los dos proyectos de la asignatura, la nota final será el mínimo entre 4 y la nota obtenida.

La ausencia injustificada de una sesión de práctica o lab implicará un peso nulo de la correspondiente práctica en el promediado de la nota de prácticas. La ausencia justificada deberá ser acreditada lo más inmediatamente posible y mediante la documentación oportuna, debiéndose entregar igualmente los resultados en los plazos acordados. La dispensa en la asistencia se interpretará como una ausencia justificada.

La realización y entrega de prácticas y memorias es obligatoria en las fechas previstas a lo largo del curso.

No habrá evaluación alternativa en caso de dispensa de asistencia.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	40	Una ausencia mayor será informada a la CAT, adoptándose las medidas previstas
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	La ausencia no justificada a una práctica conllevará la calificación de un 0 en dicha práctica. La ausencia justificada deberá acreditarse oportunamente de forma documental e inmediata.
Práctica Informática	0	La ausencia no justificada a una práctica conllevará la calificación de un 0 en dicha práctica. La ausencia justificada deberá acreditarse oportunamente de forma documental e inmediata..
Práctica Campo	0	

