

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN EN INTERNET

Curso académico: 2017/2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	501295		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Programación en Internet		
Denominación (inglés)	Internet Programming		
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería del Software Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	6º	Carácter	Obligatoria (GII-IS) / Optativa (GII-IC)
Módulo	De Tecnología Específica en Ingeniería del Software		
Materia	Programación en Internet (GII-IS) / Sistemas Ubicuos (GII-IC)		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Álvaro Prieto Ramos	21 (Pabellón Telecomunicaciones)	aeprieto@unex.es	http://uex.be/aeprieto
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador	Álvaro Prieto Ramos		
Competencias			
Competencias básicas y generales			
<p>Competencias básicas establecidas para Grado en el Anexo I 3.2 del RD 861/2010.</p> <p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> <p>CG08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CG09: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.</p>			

Competencias técnicas del módulo de Tecnología Específica en Ingeniería del Software

Según los planes de estudio aprobados, esta asignatura debe cubrir, total o parcialmente, las siguientes competencias técnicas y sus resultados de aprendizaje.

CIS03: Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

CIS05: Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

CIS06: Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

Resultados de aprendizaje de estas competencias:

- Tiene los conocimientos necesarios para desplegar aplicaciones Web.
- Conoce las tecnologías básicas usadas actualmente para la programación Web.
- Tiene una visión de las tendencias actuales en programación Web.
- Conoce y aplica en actividades avanzadas las competencias transversales fundamentales de la profesión.

Competencias técnicas del módulo de Tecnología Específica en Ingeniería del Computadores

Según los planes de estudio aprobados, esta asignatura debe cubrir, total o parcialmente, las siguientes competencias técnicas y sus resultados de aprendizaje.

CIC04: Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.

CIC06: Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Resultados de aprendizaje de estas competencias:

- Tiene los conocimientos necesarios para desplegar aplicaciones Web.
- Conoce las tecnologías básicas usadas actualmente para la programación Web.
- Tiene una visión de las tendencias actuales en programación Web.
- Conoce y aplica en actividades avanzadas las competencias transversales fundamentales de la profesión.

Competencias transversales asignadas

Según los planes de estudio aprobados y los acuerdos de la comisión de calidad de las titulaciones, esta asignatura debe cubrir, total o parcialmente, las siguientes competencias transversales y sus resultados de aprendizaje en un nivel básico.

CT02: Habilidades de gestión de recursos de información.

CT06: Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

Resultados de aprendizaje de estas competencias:

- Domina el vocabulario relativo al dominio de la programación Web
- Maneja con normalidad documentación en inglés
- Escribe un resumen descriptivo en inglés de cualquier aspecto relacionado con la temática de la programación Web
- Expone en inglés ante la audiencia una presentación corta sobre cualquier aspecto relacionado con la temática de la asignatura

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Programación de páginas estáticas (HTML, JavaScript). Despliegue de aplicaciones (Servidores. Cliente/Servidor). Programación de aplicaciones dinámicas (SP, PHP, ASP, acceso a bases de datos). Desarrollo de aplicaciones intensivas de datos (Sesiones, AJAX). Rich Internet Applications. Tecnologías RIA: Flash, Action Script, Flex, AJAX, Silverlight, CURL, AIR. Desarrollo de aplicaciones Web empresariales. Clustering de datos y lógica de negocio. Seguridad de aplicaciones Web y Pasarelas de pago. Control de versiones. Herramientas y frameworks específicos. Tendencias en el desarrollo Web

Temario de la asignatura

Tema 0. Presentación de la materia y encuadre de la asignatura

1. Presentación y motivación

2. Encuadre de la asignatura en la titulación
3. Organización de la asignatura y plan de trabajo

Tema 1. Tecnologías Web

1. Arquitectura cliente-servidor
2. Servidor Web
3. Navegador Web (cliente)
4. URL
5. HTTP
6. Lenguajes de marcado: HTML5
 - a. Formularios Web
7. Lenguaje de estilo: CSS

Tema 2. Aplicaciones Web

1. Aplicación Web
2. Plataforma JEE
 - a. Contenedor Web JEE
3. Tomcat
4. Introducción a Servlets
5. Model-View-Controller Pattern
6. JSP
7. JSTL
8. Más sobre Servlets
9. Logging
10. Patrón DAO
11. Seguridad
 - a. Uso de Filters para gestión de autenticación
 - b. Seguridad en servlets sin filters

Tema 3. Aplicaciones Web como Servicios y APIs Web

1. Introducción
2. Servicios REST
3. JAX-RS (Jersey)
4. Lenguaje de transferencias de datos: JSON

Tema 4. Programación Cliente Web

1. Javascript
 - a. Introducción
 - b. Primeros Ejemplos.
 - c. Sintaxis
 - d. Sentencias.
 - e. Funciones.
 - f. Objects.
 - g. Ámbito de las variables.
 - h. Métodos de algunos objetos predefinidos.
 - i. DOM.
 - j. Eventos.
 - k. Buenas prácticas
2. Framework AngularJS
 - a. ¿Por qué AngularJS?
 - b. ¿Qué es AngularJS?
 - c. Primero pasos con AngularJS
 - d. Binding en AngularJS, y doble binding
 - e. Directivas en AngularJS
 - f. Expresiones en AngularJS
 - g. Directivas ngInit, ngRepeat y ngClick
 - h. Módulo, objeto module en AngularJS
 - i. Controladores, controller en AngularJS
 - j. Variantes para crear controladores en AngularJS
 - k. Directiva ngClass en AngularJS
 - l. Trabajando con campos checkbox en AngularJS
 - m. Ajax con AngularJS para acceso a API

- n. Uso más detallado de ngRepeat: filtrar, ordenar,..
- o. ngRoute para crear rutas e intercambiar vistas
- p. Controladores en paralelo. \$location
- q. Factorías (factory)
- r. Scope en AngularJS, manejando ámbitos con \$parent
- s. Controladores anidados

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
0	1	1	0	0	0
1	20	6	2	0	15
2	58	10	6	2	38
3	12	3	1	0	9
4	55	10	6	2	36
Evaluación	4	3	1	0	0
Total	150	33	15	4	98

GG: Grupo Grande (hasta 100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas laboratorio o campo = hasta 15 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- En Clases teórico-prácticas en el aula. Clases expositivas para el desarrollo de los contenidos fundamentales de las materias
- En Clases teórico-prácticas en el aula. Actividades breves, individuales o en grupo que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando la participación activa de los estudiantes
- En sesiones de laboratorio. Actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos bajo la dirección de un profesor. . Se podrán incluir actividades previas y posteriores a las sesiones de laboratorio y seminario que ayuden a conseguir los objetivos propuestos. Se fomentarán especialmente las actividades encaminadas al desarrollo de proyectos, supuestos prácticos, informes, etc.
- En tutorías programadas. individuales o en grupos pequeños se realizará un seguimiento más individualizado del estudiante, con actividades de formación y orientación. Principalmente, se utilizarán para el seguimiento de los trabajos planteados, debate sobre alternativas y evaluación de los objetivos alcanzados.
- Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante, de manera autónoma, individualmente o en grupo. Las actividades que el estudiante desarrollará de manera no presencial estarán orientadas principalmente a la adquisición de conocimientos básicos en el ámbito de la Informática y al desarrollo de los proyectos y trabajos solicitados, bien individualmente o en grupo

Resultados de aprendizaje

Al completar el módulo específico, el estudiante:

- Tiene los conocimientos necesarios para desplegar aplicaciones Web.
- Conoce las tecnologías básicas usadas actualmente para la programación Web.
- Tiene una visión de las tendencias actuales en programación Web
- Conoce y aplica en actividades avanzadas las competencias transversales fundamentales de la profesión

Sistemas de evaluación

Para poder evaluar la consecución de los objetivos de aprendizaje de esta asignatura, tanto los relacionados con las competencias técnicas como los que corresponden a las competencias transversales, se han considerado adecuados los siguientes instrumentos de evaluación:

- Portafolio de actividades
- Desarrollo de un proyecto
- Pruebas escritas

Estos son instrumentos generales que integran otros instrumentos de evaluación más directos y simples y que permiten realizar un análisis completo de los niveles de consecución de las distintas competencias.

Portafolio de actividades

El portafolio de actividades del estudiante está formado por distintas actividades realizadas por el estudiante a lo largo del semestre, recopilando trabajos realizados en laboratorio o durante su trabajo personal.

Estas actividades básicamente serán de dos tipos:

- Entregas parciales de la aplicación web a realizar como Proyecto de la asignatura
- Corrección de trabajos de compañeros, búsqueda de información y puesta a disposición de los compañeros, resolución de dudas y problemas de otros compañeros, actividades del aula virtual, trabajos en grupo, lectura de bibliografía, etc.

Además del valor individual de cada actividad incluida en el portafolio como herramienta de evaluación, el portafolio tiene un valor adicional al permitir que tanto el estudiante como el profesor vean todo el trabajo realizado a lo largo del curso, reflexionen sobre la evolución y puedan aplicar las medidas correctoras necesarias para mejorar y alcanzar el nivel deseado al final del semestre.

Proyecto

El proyecto es un instrumento de evaluación que permite evaluar muchas de las competencias técnicas y transversales de un futuro graduado en Ingeniería Informática, al tratarse de una actividad muy próxima a la que deberá enfrentarse regularmente durante su vida laboral: la resolución de un problema planteado mediante un sistema software y la documentación necesaria.

Se realizarán uno o más proyectos, adecuados al nivel de profundización de los distintos temas.

Pruebas escritas

Para asegurar la adquisición de los conocimientos y habilidades mínimos de las competencias técnicas se realizarán pruebas escritas que consistirán en la resolución de problemas, preguntas de tipo test, preguntas cortas, etc.

Criterios de evaluación

- Para superar esta asignatura deben superarse los requisitos mínimos de los 3 bloques de la asignatura (Portafolio, Proyecto y Pruebas escritas), asociados a los tres instrumentos de evaluación principales (portafolio del estudiante, proyecto de programación y pruebas escritas, respectivamente).
- La puntuación de cada bloque se calculará sobre 10.
- La nota en un bloque superado (cumplidos los requisitos mínimos) se guardará durante todas las convocatorias de ese curso, siempre que el estudiante tenga derecho a examen en la convocatoria que supera el bloque.

Bloque 1: Portafolio

- La nota del bloque de portafolio de actividades, NPOR, representa el 40% de la nota final de la asignatura.
- Este bloque se superará por evaluación continua realizando una serie de actividades del tipo de las mencionadas anteriormente en el detalle acerca de este apartado. Según su naturaleza, se realizarán en las clases de teoría, laboratorio o en horario no presencial mediante el aula virtual.
- Sólo se contabilizarán aquellas actividades que superen una calificación mínima.
- No es necesario obtener una nota mínima en este bloque para considerarlo superado.

- La nota de este bloque se obtiene sumando las calificaciones obtenidas en las actividades propuestas.
- La nota de este bloque será recuperable en las convocatorias oficiales de la asignatura mediante la presentación de un proyecto de similar complejidad al portafolio realizado por los estudiantes que se hayan acogido al sistema de evaluación continua.
- El estudiante deberá indicar durante las tres primeras semanas de cada semestre si opta por la realización del portafolio por evaluación continua o mediante la presentación del proyecto de similar complejidad en la convocatoria oficial correspondiente.

Bloque 2: Proyecto

- La nota del bloque de proyecto, NPRO, representa el 30% de la nota final de la asignatura.
- Es obligatorio superar este bloque con una nota mínima de 5 sobre 10
- Son requisitos indispensables para superar este bloque: entregar la información solicitada (código, modelos, documentación, etc.) cumpliendo los requisitos mínimos que se establezcan, superar el examen de modificación propuesto y utilizar adecuadamente el sistema de desarrollo.
- La nota de este bloque es recuperable en las convocatorias oficiales de la asignatura, para lo que será necesario presentar el proyecto solicitado y superar las pruebas de modificación.

Bloque 3: Pruebas escritas

- La nota del bloque de pruebas escritas, NPRU, representa el 30% de la nota final de la asignatura.
- Para superar este bloque es necesario obtener una nota mínima de 5 sobre 10.
- La nota de este bloque es recuperable en las convocatorias oficiales mediante una prueba final.

Cálculo de la nota final de la asignatura

- La copia o el plagio o el uso de sistemas o información no autorizada en cualquier actividad o prueba supone una nota final de SUSPENSO (0) en la convocatoria y una nota de 0 en todas las calificaciones obtenidas hasta el momento para todos los implicados, además de las actuaciones legales indicadas según la normativa vigente.
- Si se cumplen todos los requisitos mínimos de los tres bloques, la nota final se calcula como la siguiente media ponderada:

$$\text{NotaFinal} \leftarrow 0,40 \text{ NPORT} + 0,30 \text{ NPROY} + 0,30 \text{ NPRU}$$

- Aquellos casos en los que no se obtiene una calificación de No presentado ni se cumplen todos los requisitos mínimos, la nota final será 1, 2 ó 3, dependiendo de los casos.

En la siguiente tabla se puede consultar una tabla para calcular la nota final, según los resultados obtenidos en los dos bloques obligatorios de proyecto y pruebas escritas:

Pruebas	NP			NCR		Nota	
Proyecto	NP	NCR	Nota	NP	NCR/Nota	NP/NCR	Nota
Nota final*	1	2	3	2	3	3	Media

NP: no presentado a ese bloque

NCR: no se cumplen los requisitos mínimos de ese bloque

Nota: nota obtenida en el bloque, superados los requisitos mínimos

(*) Se obtendrá una calificación final de **No Presentado** cuando no se haya realizado ningún esfuerzo apreciable en la superación de la asignatura. Esto supone NO haber entregado al menos el 75% de las actividades del portafolio del estudiante, ni haber superado el bloque de proyecto ni el bloque de pruebas escritas.

Sistema de revisión y comentario de exámenes

- El día de cada examen o prueba final de evaluación será anunciada la fecha de publicación de las notas así como la fecha de revisión del examen.
- El estudiante podrá comentar y revisar sus resultados en las fechas previstas de acuerdo a la normativa vigente, para los exámenes de convocatorias oficiales.
- Para el resto de pruebas, la revisión se realizará en horario de clases o en el horario de tutorías de los profesores.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

- Head First HTML and CSS, 2nd Edition. Elisabeth Robson, Eric Freeman. O'Reilly Media. 2012
- Head First Servlets and JSP, 2nd Edition. Bryan Basham, Kathy Sierra & Bert Bates. O'Reilly Media. 2008
- RESTful Java with JAX-RS 2.0 2nd Edition. Bill Burke. O'Reilly Media. 2013
- Head First JavaScript Programming. Eric T. Freeman, Elisabeth Robson. O'Reilly Media. 2014
- AngularJS: Up and Running: Enhanced Productivity with Structured Web Apps. Shyam Seshadri, Brad Green. O'Reilly Media. 2014

Bibliografía complementaria

- Head First HTML5 Programming: Building Web Apps with JavaScript. Eric Freeman. O'Reilly, 2010
- HTML5 & CSS3: Develop with Tomorrow's Standards Today. Brian P. Hogan. Pragmatic Programmers, 2010
- Head First Mobile Web. Lyza Danger Gardner, Jason Grigsby. O'Reilly, 2010
- Web Applications Design Patterns. Pawan Vora. Morgan Kaufmann Publishers/Elsevier, 2009.
- JavaScript: The Good Parts. Unearthing the Excellence in JavaScript. Douglas Crockford. O'Reilly Media / Yahoo Press, 2008.
- Internet and World Wide Web How To Program, 5/E. Paul Deitel, Harvey Deitel & Abbey Deitel. Prentice Hall, 2012.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Medios materiales utilizados

- Pizarra
- Cañón de vídeo
- Ordenador

Materiales y recursos utilizados

Para cada tema específicamente se dispondrá de bibliografía y recursos adicionales disponibles en el aula virtual, consistente en vídeos, artículos científicos, artículos de divulgación, etc.

Los materiales y recursos utilizados están en versión electrónica en el aula virtual de la asignatura y en algunos casos también en papel:

- Transparencias para cada tema del programa
- Artículos científicos
- Material en formato HTML y SCORM
- Agenda del curso

Son recursos propios del aula virtual los siguientes:

- Sistemas de participación
 - Foros de comunicación
 - Tablón de anuncios y novedades
- Información adicional
 - Glosarios de términos y palabras claves
 - Vídeos explicativos
- Autoevaluación
 - Tests de autoevaluación de contenidos
 - Problemas de autoevaluación
 - Baterías de preguntas de test
- Tareas virtuales para la entrega de proyectos

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

El estudiante recibirá 4 horas de tutorías programadas en grupo a lo largo de todo el cuatrimestre. El horario se publicará con antelación suficiente en el calendario del curso.

Tutorías de libre acceso:

Se publicarán las tutorías de cada profesor en sus respectivos despachos, en el aula virtual de la asignatura y en la web del centro. Además de en el horario establecido, también se podrán concertar reuniones fuera del mismo. También se resolverán dudas en los espacios de comunicación del aula virtual de la asignatura y otros medios que se puedan poner en marcha como, por ejemplo, twitter.

Recomendaciones

- Seguir el plan de trabajo marcado, prestando especial atención a la resolución de problemas implementados en un lenguaje de programación y ejecutados en el ordenador.
- Asistir a clase, tanto de teoría como de laboratorio, y realizar las tareas necesarias para el seguimiento de las mismas, en tiempo y forma.
- El acceso regular y continuado al aula virtual de la asignatura, la participación activa en los foros y la realización de las actividades propuestas durante el curso.
- Acudir a las tutorías del profesorado para resolver las dudas.
- Haber cursado y superado todas las asignaturas de programación de semestres anteriores.