

TECNOLOGÍAS EMERGENTES MULTIPLATAFORMAS

Código: MIC 106	Obligatoria
Horas Módulo: 40 (cuarenta)	Créditos: 2.6
Área: ESPECIALIZADA (S - D)	Correlativa:
Horas teóricas: 50%	Horas prácticas: 50%

1. FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura está constituida por el estudio de aquellas tecnologías multiplataforma que, por su relevancia reciente, están actualmente reconocidas como de impacto y utilización en el desarrollo de aplicaciones informáticas, pero no forman parte de las materias impartidas en los estudios tradicionales.

Si bien hace unos años hubo una explosión de estas tecnologías, hoy día puede decirse que vivimos una fase de consolidación de las técnicas más maduras y con una penetración importante en el ámbito del desarrollo software. Dichas técnicas también constituyen el foco de atención del curso.

El estudio de cada tecnología se hará tanto a nivel de fundamentos teóricos como de capacidades prácticas, lo que permitirá que los alumnos puedan emitir juicios bien argumentados sobre su utilidad real y el contexto particular en que debe emplearse.

Las técnicas bajo análisis deberán comprenderse como parte de un todo en el desarrollo de aplicaciones multiplataforma, con interrelación entre ellas y sustentadas unas por otras. De esta forma, los alumnos adquirirán no sólo una visión analítica de las propiedades de cada tecnología, sino una visión sintética del lugar que ocupan en el mapa tecnológico actual.

2. CAPACIDADES

Las capacidades pueden dividirse en tres grandes grupos: generales, específicas y transversales.

Generales:

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- 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.
- Integrar conocimientos y formular juicios a partir de una información incompleta, a través del análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas, de manera que el alumno pueda valorar informada e imparcialmente tanto sus propias aportaciones como las de los restantes miembros de la comunidad informática, dentro de alguno de los campos de especialización de la Ingeniería del Software.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.
- Capacidad para la elaboración, organización y redacción de presentaciones de índole científica.



Específicas:

- Capacidad para realizar un proceso de búsqueda de información y de síntesis acerca de un trabajo de investigación y desarrollo consolidado o en curso en el ámbito de los sistemas software, especialmente aquéllos que posean características multiplataforma.
- Tener una noción adecuada de cuáles son las tecnologías con mayor importancia dentro del abanico de tecnologías existentes, y saber evaluar el impacto de las mismas.
- Conocer e identificar las aportaciones de las nuevas tecnologías emergentes multiplataforma al campo del desarrollo de software.

Transversales:

- Capacidad para entender de manera crítica el método científico y utilizarlo efectivamente en la realización de investigaciones multidisciplinares.

4. CONTENIDOS CURRICULARES

1 Introducción

2 Lenguajes de programación

2.1 Java 8

2.2 C#

2.3 Otros: Kotlin, Haxe y Scala

3 Aplicaciones web

3.1 Arquitectura

3.2 Integración continua

3.3 HTML5 y CSS3. Diseño Responsive

3.4 Frameworks: Spring y Bootstrap

3.5 Javascript

3.5.1 jQuery, Ext JS y D3.js

3.5.2 Node.js

3.6 Otros lenguajes de scripting

3.6.1 PHP5, Ruby y Python

3.7 Servicios web. WebRTC

4 Aplicaciones móviles

4.1 Android

4.2 Sencha, Phone gap y Appcelerator

5 Otros

5.1 TV App Engine

5.2 NFC

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La primera clase presencial será fundamental para conocer con precisión las destrezas y habilidades de cada uno de los alumnos y poder personalizar eficazmente cada una de estas estrategias.

Cada bloque temático vendrá iniciado por una actividad focal introductoria que atraiga la atención de los alumnos y que permita activar, reflexionar y compartir conocimientos previos sobre el tema tratado, enunciando claramente sus objetivos o intenciones. La actividad expositiva principal estará basada en la lección magistral que, normalmente, vendrá seguida obtendrá intercaladas actividades prácticas en forma de debate o discusión guiada, breve revisión de documentos digitales o resolución de ejercicios. Cada bloque temático se impartirá en una única sesión que enlazará con el siguiente de forma suave, teniendo por objetivo que el final de cada sesión prepare al alumno para los conceptos que va a recibir en la siguiente.

Por otro lado, la resolución de problemas en el ordenador constituirá el principal componente práctico de la asignatura y permitirá al alumno la interacción con la realidad, aplicando y afianzando los conocimientos teóricos adquiridos. Dada la extensión y profundidad de los aspectos a tratar, se proporcionarán a los alumnos varias máquinas virtuales con software preinstalado y algunos ejemplos reales ya resueltos. A partir de estos, los alumnos deberán abordar problemas ligeramente diferentes, cuya resolución constituirá una parte importante de la evaluación.

Al final del curso, cada alumno deberá realizar una actividad expositiva en forma de audio-vídeo. El resultado se expondrá al resto de la clase mediante una plataforma de aprendizaje virtual. Así mismo, dicha plataforma se usará para proponer dudas, preguntas o cualesquiera inquietudes de forma no presencial con objeto de que sean dilucidadas tanto por el profesor como por el resto de compañeros.

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

La evaluación de la asignatura tendrá dos componentes principales:

- **Evaluación continua.** Los alumnos deberán resolver pequeños problemas en base a soluciones generales proporcionadas mediante proyectos pre construidos. Durante las clases presenciales se presentarán las soluciones generales, se enunciará el nuevo problema a resolver y se dará un tiempo mínimo para su resolución. Aunque el alumno podrá realizar los ejercicios de manera individual, se pretende que la discusión colaborativa y el intercambio de impresiones constituyan la estrategia básica a seguir.
- **Trabajo final.** Una vez finalizado el periodo presencial, cada alumno escogerá un tema de interés consensuado con el docente y lo presentará mediante un vídeo que se pondrá a disposición del resto de alumnos a través de la plataforma virtual. Cada estudiante deberá evaluar los vídeos de sus compañeros. La calificación resultante se establecerá en función de dichas evaluaciones y supondrá el 30% de la nota total.



7. BIBLIOGRAFÍA

- RAOUL-GABRIEL URMA and Mario Fusco, 2014. «Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and functional-style programming». Manning Publications;()
- ANDREW TROELSEN and Philip Japikse. 2016. «C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework». Apress.
- DUCKETT, Jon. 2014. «JavaScript & JQuery: Interactive Front-end Web Development». John Wiley& Sons.
- GARGENTA, M. and M. Nakamura. 2014. «Learning Android: Develop Mobile Apps Using Java andEclipse». O'Reilly.
- SHKLAR Leon and Ricos Rosen. 2009. «Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices». Wiley.
- FRAIN Ben. 2013. «Responsive Web Design with HTML5 and CSS3». Packt Publishing; ()
- SEVERANCE, Charles R. 2015. «Python for Informatics: Exploring Information». CreateSpaceIndependent Publishing Platform;
- DAYALAN Anand. 2015. «Ext JS 6 By Example». Packt Publishing.
- WILSON, Jim R. 2013. «Node.js the Right Way: Practical, Server-Side JavaScript That Scales». Pragmatic Bookshelf.