



Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Escuela Profesional de  
Ciencia de la Computación  
Silabo del curso  
Periodo Académico 2018-II

1. **Código del curso y nombre:** CS2B01. Desarrollo Basado en Plataformas (Obligatorio)
2. **Créditos:** 2
3. **Horas de Teoría y Laboratorio:** 1 HT; 2 HL; (15 semanas)
4. **Docente(s)**

Atención previa coordinación con el profesor

#### 5. Bibliografía

- [ADC13] J. Annuzzi, L. Darcey, and S. Conder. *Introduction to Android Application Development: Android Essentials*. Developer's Library. Pearson Education, 2013. ISBN: 9780133477337.
- [Fie00] Roy Thomas Fielding. "Fielding dissertation: Chapter 5: Representational state transfer (rest)". In: [http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/rest\\_arch\\_style.htm](http://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/rest_arch_style.htm) (2000).
- [FR11] Eric Freeman and Elisabeth Robson. *Head first HTML5 programming: building web apps with JavaScript*. "O'Reilly Media, Inc.", 2011.
- [Gro09] R. Grove. *Web Based Application Development*. Jones & Bartlett Learning, 2009. ISBN: 9780763759407.
- [Mar17] Robert C Martin. *Clean architecture: a craftsman's guide to software structure and design*. Prentice Hall Press, 2017.

#### 6. Información del curso

- (a) **Breve descripción del curso** El mundo ha cambiado debido al uso de la web y tecnologías relacionadas, el acceso rápido, oportuno y personalizado de la información, a través de la tecnología web, ubicuo y pervasiva; han cambiado la forma de ¿cómo hacemos las cosas?, ¿cómo pensamos? y ¿cómo la industria se desarrolla?.

Las tecnologías web, ubicuo y pervasivo se basan en el desarrollo de servicios web, aplicaciones web y aplicaciones móviles, las cuales son necesarias entender la arquitectura, el diseño, y la implementación de servicios web, aplicaciones web y aplicaciones móviles.

- (b) **Prerrequisitos:** CS1102. Programación Orientada a Objetos I. (2<sup>do</sup> Sem)
- (c) **Tipo de Curso:** Obligatorio
- (d) **Modalidad:** Presencial

#### 7. Objetivos específicos del curso.

- Que el alumno sea capaz de diseño e implementación de servicios, aplicaciones web utilizando herramientas y lenguajes como HTML, CSS, JavaScript (incluyendo AJAX) , back-end scripting y una base de datos, a un nivel intermedio.
- Que el alumno sea capaz de desarrollar aplicaciones móviles, administrar servidores web en sistemas basados en UNIX y aplicar técnicas de seguridad en la web a un nivel intermedio.

#### 8. Contribución a los resultados (*Outcomes*)

- c) Diseñar, implementar y evaluar un sistema, proceso, componente o programa computacional para alcanzar las necesidades deseadas. (**Usar**)
- d) Trabajar efectivamente en equipos para cumplir con un objetivo común. (**Usar**)
- g) Analizar el impacto local y global de la computación sobre los individuos, organizaciones y sociedad. (**Usar**)

i) Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (**Usar**)

## 9. Competencias (IEEE)

**C1.** La comprensión intelectual y la capacidad de aplicar las bases matemáticas y la teoría de la informática (*Computer Science*).⇒ **Outcome c,d,i**

**C6.** Capacidad para diseñar y poner en práctica las unidades estructurales mayores que utilizan algoritmos y estructuras de datos y las interfaces a través del cual estas unidades se comunican.⇒ **Outcome c,d,i**

**CS8.** Aplicar los principios de la interacción persona-ordenador para la evaluación y la construcción de una amplia gama de materiales, incluyendo interfaces de usuario, páginas web, sistemas multimedia y sistemas móviles.⇒ **Outcome g**

## 10. Lista de temas a estudiar en el curso

1. Introducción
2. Plataformas web
3. Desarrollo de servicios y aplicaciones web
4. Plataformas móviles
5. Aplicaciones Móviles para dispositivos Android

## 11. Metodología y Evaluación

### Metodología:

#### Sesiones Teóricas:

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

#### Sesiones de Laboratorio:

Para verificar que los alumnos hayan alcanzado el logro planteado para cada una de las unidades de aprendizaje, realizarán actividades que les permita aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones de teoría y se les propondrá retos que permitan evaluar el desempeño de los alumnos.

#### Exposiciones individuales o grupales:

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

#### Lecturas:

A lo largo del curso se proporcionan diferentes lecturas, las cuales son evaluadas. El promedio de las notas de las lecturas es considerado como la nota de una práctica calificada. El uso del campus virtual UTEC Online permite a cada estudiante acceder a la información del curso, e interactuar fuera de aula con el profesor y con los otros estudiantes.

#### Sistema de Evaluación:

## 12. Contenido

<b>Unidad 1: Introducción (5)</b>	
<b>Competencias esperadas: CS8</b>	
<b>Objetivos de Aprendizaje</b>	<b>Tópicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir cómo el desarrollo basado en plataforma difiere de la programación de propósito general [Familiarizarse]</li> <li>• Listar las características de lenguajes de plataforma [Familiarizarse]</li> <li>• Escribir y ejecutar un programa simple basado en plataforma [Familiarizarse]</li> <li>• Listar las ventajas y desventajas de la programación con restricciones de plataforma [Familiarizarse]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión general de plataformas (ejemplo, Web, Mobil, Juegos, Industrial)</li> <li>• Programación a través de APIs específicos.</li> <li>• Visión general de lenguajes de plataforma (ejemplo, Objective C, HTML5)</li> <li>• Programación bajo restricciones de plataforma.</li> </ul>
<b>Lecturas :</b> [Gro09], [ADC13]	

<b>Unidad 2: Plataformas web (5)</b>	
<b>Competencias esperadas: C1,C6</b>	
<b>Objetivos de Aprendizaje</b>	<b>Tópicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar una aplicación web sencilla [Familiarizarse]</li> <li>• Describir las limitaciones que la web pone a los desarrolladores [Familiarizarse]</li> <li>• Comparar y contrastar la programación web con la programación de propósito general [Familiarizarse]</li> <li>• Describir las diferencias entre software como un servicio y productos de software tradicionales [Familiarizarse]</li> <li>• Discutir cómo los estándares de web impactan el desarrollo de software [Familiarizarse]</li> <li>• Revisar una aplicación web existente con un estándar web actual [Familiarizarse]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes de programación web (e.g., HTML5, Javascript, PHP, CSS)</li> <li>• Restricciones de las plataformas web: Client-Server, Stateless-Stateful, Caché, Uniform Interface, Layered System, Code on Demand, ReST.</li> <li>• Restricción de plataformas web.</li> <li>• Software como servicio.</li> <li>• Estándares web.</li> </ul>
<b>Lecturas :</b> [Fie00]	

<b>Unidad 3: Desarrollo de servicios y aplicaciones web (25)</b>	
<b>Competencias esperadas: C1,C6</b>	
<b>Objetivos de Aprendizaje</b>	<b>Tópicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del lado del servidor lenguaje de scripting python: variables, tipos de datos, operaciones, cadenas, funciones, sentencias de control, matrices, archivos y el acceso a directorios, mantener el estado. [Usar]</li> <li>• Enfoque de programación web usando python incrustado. [Usar]</li> <li>• El acceso y la manipulación de MySQL. [Usar]</li> <li>• El enfoque de desarrollo de aplicaciones web Ajax. [Usar]</li> <li>• DOM y CSS utilizan en JavaScript. [Usar]</li> <li>• Tecnologías de actualización de contenido asíncrono. [Usar]</li> <li>• Objetos XMLHttpRequest utilizar para comunicarse entre clientes y servidores. [Usar]</li> <li>• XML y JSON. [Usar]</li> <li>• XSLT y XPath como mecanismos para transformar documentos XML. [Usar]</li> <li>• Servicios web y APIs (especialmente Google Maps). [Usar]</li> <li>• Marcos Ajax para el desarrollo de aplicaciones web contemporánea. [Usar]</li> <li>• Los patrones de diseño utilizados en aplicaciones web. [Usar]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir, identificar y depurar problemas relacionados con el desarrollo de aplicaciones web.</li> <li>• Diseño y desarrollo de aplicaciones web interactivas usando HTML5 y Python.</li> <li>• Utilice MySQL para la gestión de datos y manipular MySQL con Python.</li> <li>• Diseño y desarrollo de aplicaciones web asíncronos utilizando técnicas Ajax.</li> <li>• Uso del lado del cliente dinámico lenguaje de script Javascript y del lado del servidor lenguaje de scripting python con Ajax.</li> <li>• Aplicar las tecnologías XML / JSON para la gestión de datos.</li> <li>• Utilizar los servicios, APIs Web, Ajax y aplicar los patrones de diseño para el desarrollo de aplicaciones web.</li> </ul>
<b>Lecturas :</b> [FR11]	

<b>Unidad 4: Plataformas móviles (5)</b>	
<b>Competencias esperadas: C1,C6</b>	
<b>Objetivos de Aprendizaje</b>	<b>Tópicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar una aplicación móvil para una plataforma móvil dada [Familiarizarse]</li> <li>• Discutir las limitaciones que las plataformas móviles ponen a los desarrolladores [Familiarizarse]</li> <li>• Discutir los principios de diseño que guían la construcción de aplicaciones móviles [Familiarizarse]</li> <li>• Discutir el rendimiento vs pérdida de potencia [Familiarizarse]</li> <li>• Compare y contraste la programación móvil con la programación de propósito general [Familiarizarse]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes de Programación para Móviles.</li> <li>• Principios de diseño: Segregación de Interfaces, Responsabilidad Única, Separación de Responsabilidades, Inversión de Dependencias.</li> <li>• Desafíos con movilidad y comunicación inalámbrica.</li> <li>• Aplicaciones Location-aware.</li> <li>• Rendimiento / Compensación de Potencia.</li> <li>• Restricciones de las Plataformas Móviles.</li> <li>• Tecnologías Emergentes.</li> </ul>
<b>Lecturas :</b> [Mar17]	

Unidad 5: Aplicaciones Móviles para dispositivos Android (25)	
Competencias esperadas: C1,C6	
Objetivos de Aprendizaje	Tópicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes identifican software necesario y lo instalan en sus ordenadores personales. Los estudiantes realizan varias tareas para familiarizarse con la plataforma Android y Ambiente para el Desarrollo. [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen aplicaciones que trazan los métodos de devolución de llamada de ciclo de vida emitidas por la plataforma Android y que demuestran el comportamiento de Android cuando los cambios de configuración de dispositivos (por ejemplo, cuando el dispositivo se mueve de vertical a horizontal y viceversa). [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen aplicaciones que requieren iniciar múltiples actividades a través de ambos métodos estándar y personalizados. [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen aplicaciones que requieren permisos estándar y personalizados. [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen una aplicación que utiliza una única base de código, sino que crea diferentes interfaces de usuario dependiendo del tamaño de la pantalla de un dispositivo. [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen un gestor de listas de tareas pendientes utilizando los elementos de la interfaz de usuario discutidos en clase. La aplicación permite a los usuarios crear nuevos elementos y para mostrarlos en un ListView. [Usar]</li> <li>• Los estudiantes construyen una aplicación que utiliza la información de ubicación para recoger latitud, longitud de los lugares que visitan. [Usar]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Android Platform</li> <li>• The Android Development Environment</li> <li>• Application Fundamentals</li> <li>• The Activity Class</li> <li>• The Intent Class</li> <li>• Permissions</li> <li>• The Fragment Class</li> <li>• User Interface Classes</li> <li>• User Notifications</li> <li>• The BroadcastReceiver Class</li> <li>• Threads, AsyncTask &amp; Handlers</li> <li>• Alarms</li> <li>• Networking (http class)</li> <li>• Multi-touch &amp; Gestures</li> <li>• Sensors</li> <li>• Location &amp; Maps</li> </ul>
<b>Lecturas :</b> [ADC13]	