

Ministerio de Educación (MINEDU)

Sílabo 2021-I

1. CURSO

CS2B1. Desarrollo Basado en Plataformas (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Créditos	:	3
2.2 Horas de teoría	:	1 (Semanal)
2.3 Horas de práctica	:	2 (Semanal)
2.4 Duración del periodo	:	16 semanas
2.5 Condición	:	Obligatorio
2.6 Modalidad	:	Presencial
2.7 Prerrequisitos	:	CS112. Ciencia de la Computación I. (2 ^{do} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL 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.

5. OBJETIVOS

- 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.

6. COMPETENCIAS

- 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**)
- c3) Utilizar distintas herramientas y lenguajes de programación en los componentes de software (*Full stack*). (3)
- c4) Diseñar e implementar arquitecturas de software escalables en distintas plataformas. (4)
- c5) Describir como el desarrollo basado en plataformas difiere del propósito general de programación. (5)
- c6) Aplicar las ventajas y desventajas de las restricciones de diversas plataformas. (6)
- c7) Aplicar o implementar las restricciones de las plataformas Web en el desarrollo de software. (7)
- c8) Aplicar los estándares de la web. (8)
- c9) Aplicar los estándares de desarrollo para dispositivos móviles. (9)
- c10) Implementar software como un servicio. (10)
- d1) Desarrollo colaborativo de software utilizando repositorios de código y gestión de versiones (ej. Git, Bitbucket, SVN). (1)

d2) Desarrollar presentaciones grupales e informes sobre tópicos específicos. (2)

g1) Desarrollar soluciones que resuelvan un problema existente en nuestra sociedad. (1)

i2) Utilización lenguajes y entornos de programación que permitan la implementación y depuración de las soluciones. (2)

7. TEMAS

Unidad 1: Introducción (5)	
Competencias esperadas: g	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Visión general de plataformas (ejemplo, Web, Mobil, Juegos, Industrial)• Programación a través de APIs específicos.• Visión general de lenguajes de plataforma (ejemplo, Objective C, HTML5)• Programación bajo restricciones de plataforma.	<ul style="list-style-type: none">• Describir cómo el desarrollo basado en plataforma difiere de la programación de propósito general [Familiarizarse]• Listar las características de lenguajes de plataforma [Familiarizarse]• Escribir y ejecutar un programa simple basado en plataforma [Familiarizarse]• Listar las ventajas y desventajas de la programación con restricciones de plataforma [Familiarizarse]
Lecturas : [grove2009web], [annuzzi2013introduction], [Cornez2015]	

Unidad 2: Plataformas web (5)	
Competencias esperadas: c,g,i	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">• Lenguajes de programación web (e.g., HTML5, Javascript, PHP, CSS)• Restricciones de las plataformas web: Client-Server, Stateless-Stateful, Caché, Uniform Interface, Layered System, Code on Demand, ReST.• Restricción de plataformas web.• Software como servicio.• Estándares web.	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar e implementar una aplicación web sencilla [Familiarizarse]• Describir las limitaciones que la web pone a los desarrolladores [Familiarizarse]• Comparar y contrastar la programación web con la programación de propósito general [Familiarizarse]• Describir las diferencias entre software como un servicio y productos de software tradicionales [Familiarizarse]• Discutir cómo los estándares de web impactan el desarrollo de software [Familiarizarse]• Revisar una aplicación web existente con un estándar web actual [Familiarizarse]
Lecturas : [fielding2000fielding]	

Unidad 3: Desarrollo de servicios y aplicaciones web (25)	
Competencias esperadas: c,d,g,i	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Describir, identificar y depurar problemas relacionados con el desarrollo de aplicaciones web. • Diseño y desarrollo de aplicaciones web interactivas usando HTML5 y Python. • Utilice MySQL para la gestión de datos y manipular MySQL con Python. • Diseño y desarrollo de aplicaciones web asíncronas utilizando técnicas Ajax. • Uso del lado del cliente dinámico lenguaje de script Javascript y del lado del servidor lenguaje de scripting python con Ajax. • Aplicar las tecnologías XML / JSON para la gestión de datos. • Utilizar los servicios, APIs Web, Ajax y aplicar los patrones de diseño para el desarrollo de aplicaciones web. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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] • Enfoque de programación web usando python incrustado. [Usar] • El acceso y la manipulación de MySQL. [Usar] • El enfoque de desarrollo de aplicaciones web Ajax. [Usar] • DOM y CSS utilizan en JavaScript. [Usar] • Tecnologías de actualización de contenido asíncrono. [Usar] • Objetos XMLHttpRequest utilizar para comunicarse entre clientes y servidores. [Usar] • XML y JSON. [Usar] • XSLT y XPath como mecanismos para transformar documentos XML. [Usar] • Servicios web y APIs (especialmente Google Maps). [Usar] • Marcos Ajax para el desarrollo de aplicaciones web contemporánea. [Usar] • Los patrones de diseño utilizados en aplicaciones web. [Usar]
Lecturas : [freeman2011head]	

Unidad 4: Plataformas móviles (5)	
Competencias esperadas: c,d,g,i	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguajes de Programación para Móviles. • Principios de diseño: Segregación de Interfaces, Responsabilidad Única, Separación de Responsabilidades, Inversión de Dependencias. • Desafíos con movilidad y comunicación inalámbrica. • Aplicaciones Location-aware. • Rendimiento / Compensación de Potencia. • Restricciones de las Plataformas Móviles. • Tecnologías Emergentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar una aplicación móvil para una plataforma móvil dada [Familiarizarse] • Discutir las limitaciones que las plataformas móviles ponen a los desarrolladores [Familiarizarse] • Discutir los principios de diseño que guían la construcción de aplicaciones móviles [Familiarizarse] • Discutir el rendimiento vs pérdida de potencia [Familiarizarse] • Compare y contraste la programación móvil con la programación de propósito general [Familiarizarse]
Lecturas : [martin2017clean]	

Unidad 5: Aplicaciones Móviles para dispositivos Android (25)	
Competencias esperadas: c,d,g,i	
Temas	Objetivos de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> • The Android Platform • The Android Development Environment • Application Fundamentals • The Activity Class • The Intent Class • Permissions • The Fragment Class • User Interface Classes • User Notifications • The BroadcastReceiver Class • Threads, AsyncTask & Handlers • Alarms • Networking (http class) • Multi-touch & Gestures • Sensors • Location & Maps 	<ul style="list-style-type: none"> • 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] • 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] • Los estudiantes construyen aplicaciones que requieren iniciar múltiples actividades a través de ambos métodos estándar y personalizados. [Usar] • Los estudiantes construyen aplicaciones que requieren permisos estándar y personalizados. [Usar] • 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] • 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] • Los estudiantes construyen una aplicación que utiliza la información de ubicación para recoger latitud, longitud de los lugares que visitan. [Usar]
Lecturas : [annuzzi2013introduction], [Cornez2015]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

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.

8.2 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.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA