

CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

DESARROLLO BASADO EN PLATAFORMAS

2 CRÉDITOS



ÍNDICE

1. Asignatura	4
2. Datos generales	4
3. Profesores	4
3.1 Profesor coordinador del curso	4
3.2 Profesor(es) instructor(es) del curso	4
4. Introducción al curso	4
5. Objetivos	5
6. Competencias	6
7. Resultados de aprendizaje	6
8. Temas	7
9. Plan de trabajo	8
9.1 Metodología	8
9.2 Sesiones de teoría	8
9.3 Sesiones de práctica (laboratorio o taller)	8
10. Sistema de evaluación	9
11. Referencias Bibliográficas	9

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

SILABO 2020-2

1. ASIGNATURA

CS2B01 - Desarrollo Basado en Plataformas

2. DATOS GENERALES

2.1 Créditos: Dos (2) créditos

2.2 Horas de teoría: Una (1) semanales

2.3 Horas de práctica: Cuatro (4) quincenales

2.4 Duración del período: dieciséis (16) semanas

2.5 Condición:

- Obligatorio para Ciencias de la Computación.

2.6 Modalidad: Virtual

2.7 Requisitos:

- CS1102 - Programación Orientada a Objetos I

3. PROFESORES

3.1 Profesor coordinador del curso

Marvin Abisrror Zarate (mabisrror@utec.edu.pe)

Horario de atención: Miercoles, 6:00 PM - 7:00 PM

3.2 Profesor(es) instructor(es) del curso

Marvin Abisrror Zarate, (mabisrror@utec.edu.pe)

Horario de 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?.

El curso, de naturaleza teórico-práctica está diseñado para que los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Computación profundicen su conocimiento y habilidades en el diseño e implementación de aplicaciones Web, Móviles e Interfaces de programación de aplicaciones.

Los temas principales que se revisarán en el curso son: Creación y modelado de Base de datos, Desarrollo de aplicaciones Web, APIs y aplicaciones Móviles

utilizando herramientas que se usan en la industria de la Ingeniería de Software.

5. OBJETIVOS

Sesión 1: Definir los principales conceptos y fundamentos básicos para entender la creación de un sistema web y móvil, a través de ejemplos, casos y aplicaciones. Clasificar los principales componentes y elementos de un sistema como una base de datos, front end, back end, cloud, etc.

Sesión 2: Explicar que es una base de datos relacional, el modelo cliente servidor y el protocolo de comunicación para el transporte de información en la internet TCP/IP. Interactuar con una base de datos para que puedan manipular la data, realizar consultas, estructurar la data y crear uniones y grupos.

Sesión 3: Establecer una conexión entre una aplicación web y la base de datos de tal manera que se puedan realizar transacciones a través de un adaptador.

Sesión 4: Explicar por que es necesario el uso de un ORM para poder abstraer la complejidad y comunicación con la base de datos.

Sesión 5: Evaluar el aprendizaje parcial mediante una práctica calificada.

Sesión 6: Explicar que es una API, como son implementadas y por qué son tan importantes hoy en día.

Sesión 7: Qué es HTTP y que métodos se utilizan para trabajar con solicitudes y respuestas de un cliente y un servidor.

Sesión 8: Evaluar el aprendizaje parcial a través de la entrega parcial del proyecto del curso. Aplicar y diseñar un sistema web usando un sistema de base de datos y un lenguaje de programación usado en la industria y de gran aceptación.

Sesión 9: Evaluar el aprendizaje parcial mediante una práctica calificada.

Sesión 10: Explicar y detallar los principales beneficios y propósitos para realizar testing a una aplicación Web o API.

Sesión 11: Explicar los tipos de dispositivos en Android y soporte. Así el estudiante puede entender el versionamiento de API existente.

Sesión 12: Se identifica el software necesario para que el estudiante instale en su computadora y pueda familiarizarse con la plataforma Android y ambiente de desarrollo.

Sesión 13: Explicar el uso de componentes importantes en Android como Fragmentos, Intents, Servicios, Broadcast y AsyncTask. Además de explicar la generación de APKs.

Sesión 14: Se construye una aplicación que requiera iniciar múltiples actividades de tal manera que se pueda utilizar los componentes Android.

Sesión 15: Evaluar el aprendizaje parcial a través de la entrega final del proyecto del curso.

Sesión 16: Evaluar el aprendizaje parcial a través del examen final del curso.

6. COMPETENCIAS

- a2: Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería de software (nivel 2). El estudiante resuelve asignaciones donde interpreta, diseña y selecciona un patrón o herramienta aprendida en clase.
- b2: Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería de software (nivel 2). El estudiante relaciona componentes para poder diseñar sistemas de información básicos y los plasma en diagramas de actividades y de clases.
- d1: Capacidad de interpretar la información de tal manera que logre diseñar y proponer soluciones en grupo a problemas que cumplan con la programación orientado a objetos y buenas prácticas de programación (nivel 3). El estudiante comparte conocimiento y forma parte de un equipo con un objetivo claro de crear un sistema de información.
- g2: Capacidad para diseñar un sistema, donde interactúan componentes de base de datos, servidor web y un cliente web o móvil de tal manera que satisfaga una necesidad real. (nivel 2). El estudiante crea documentación basada en frameworks como entregables del sistema.

7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final del curso de Desarrollo Basado en Plataformas se espera:

RA1. Que el estudiante sea capaz de distinguir los componentes, adaptadores, frameworks, lenguajes apropiados para cada componente que forma parte de un sistema web.

RA 2. Que el estudiante sea capaz de proponer soluciones tecnológicas e identificar fallas en todo el proceso de implementación de un sistema web.

RA 3. Que el estudiante sea capaz de diseñar y seleccionar que componentes intervienen en un sistema web o móvil a través de diagramas secuenciales o diagramas de clases.

RA 4. Que el estudiante sea capaz de programar un sistema donde utilice una base de datos relacional, un servidor web, una aplicación web y una aplicación móvil, las cuales interactuaran a través de mensajes o servicios.

8. TEMAS

1. Introducción a Desarrollo Basado en Plataformas
 - 1.1. Aplicaciones Front End
 - 1.2. Aplicaciones Back End
 - 1.3. Aplicaciones Móviles
 - 1.4. Bases de datos
2. Modelado para la Web
 - 2.1. Base de datos relacional
 - 2.1.1. Manipular data
 - 2.1.2. Realizar consultas
 - 2.1.3. Estructurar los datos
 - 2.2. Modelo cliente servidor
 - 2.3. Protocolo de comunicación en internet
 - 2.3.1. TCP/IP
3. Conectando e Interactuando con una base de datos
 - 3.1. PostgreSQL
4. Conectar una base de datos con un servidor de aplicación web
 - 4.1. FLASK
5. Abstracción de base de datos usando ORM
 - 5.1. SQLAlchemy
6. Interfaz de Programación de Aplicaciones - API
 - 6.1. Métodos HTTP
 - 6.2. Endpoints y Payloads
7. Pruebas de API
 - 7.1. TDD
 - 7.2. unit test
8. Dispositivos Android y Soporte de versiones
9. Crear un hola mundo en Android
 - 9.1. Android SDK
 - 9.2. Android Studio
 - 9.3. Emuladores - Genymotion
10. Componentes Android
 - 10.1. Activity
 - 10.2. Fragment
 - 10.3. Intents
 - 10.4. Services
 - 10.5. Broadcast
11. Aplicación básica en Android para listar items
 - 11.1. Componente ListView

9. PLAN DE TRABAJO

Fecha de actualización: 27/08/2020

Revisado y aprobado por el Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje y la Dirección de Ciencia de la Computación



9.1 Metodología

Este curso presenta por metodología activa el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje por proyectos, ambos aumentan el interés del estudiante y promueven su compromiso en el aprendizaje.

9.2 Sesiones de teoría

Las sesiones teóricas serán desarrolladas bajo la estructura de clase magistral. El desarrollo de las sesiones teóricas está focalizado en el estudiante, a través de su participación activa, fomentando las preguntas de tipos abiertas y cerradas, resolviendo problemas relacionados al curso con los aportes individuales y discutiendo casos reales de la industria. La presentación de diseños y arquitecturas reales utilizados en proyectos acompaña en las sesiones para familiarizarlos con ellos.

El proyecto a desarrollar será planteado durante las primeras semanas de clase. El desarrollo es grupal y los alumnos trabajaran en forma coordinada y cada uno tendrá cierta responsabilidad en el equipo.

9.3 Sesiones de práctica (laboratorio o taller)

Las sesiones prácticas/laboratorio se desarrollarán a través de una metodología activa generando el aprendizaje práctico por parte del estudiante. En cada sesión de Laboratorio se buscará la participación de los estudiantes a través de preguntas y elaboración de soluciones a problemas en clase.

10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Las prácticas escritas se realizarán de forma virtual, donde se propondrán ejemplos aplicativos de diferentes sistemas web. Los alumnos resolverán los ejercicios utilizando las técnicas aprendidas en clase. La nota final depende de cuatro rubros:

	TEORÍA	PRÁCTICA Y/O LABORATORIO
EVALUACIÓN	2 Proyectos (20%) (P) 1 Evaluación Continua (20%) (C)	2 Actividad experimental(10%) (L) 1 Evaluación Continua (20%)(C)
	60%	40%

	100%
--	-------------

Las rúbricas que permitirán medir las actividades más significativas del curso y que, además, se relacionan con la evaluación de las competencias del estudiante son:

Laboratorio 1: [enlace](#)

Laboratorio 2: [enlace](#)

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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