

CÓDIGO DE ASIGNATURA

03012

ASIGNATURA: Taller de Programación

REFERENTE DE CÁTEDRA: Facundo Rodríguez Arceri, Sebastián Pardo

AÑO: 2021

CARGA HORARIA: 4

OBJETIVOS:

Objetivos Generales:

- Capacitar al alumno en la comprensión de las nuevas problemáticas, tecnologías y planteo de soluciones de manera que sea capaz de resolver y organizar una solución para dispositivos móviles en forma nativa.
- Que el alumno construya sus propios criterios para la resolución de problemáticas en el diseño, desarrollo e implementación de aplicaciones móviles.
- Brindar al alumno la posibilidad de actualizarse en nuevas tecnologías involucradas en el desarrollo de aplicaciones móviles.

Objetivos Específicos:

- Conocer las tecnologías y herramientas involucradas en el desarrollo de aplicaciones Android.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Plataformas Mobile. Kotlin y Android SDK. APIs REST. Serialización y deserialización de datos en formato JSON. Diseño y estructura de layouts para dispositivos Android. Uso de herramientas externas y librerías de terceros. Introducción a la programación móvil iOS. Lenguaje de programación Swift. Desarrollo Multiplataforma. Web APIs y Microservicios. Microservicios en KTor.

Correlatividades:

- Programación Móvil II (3004)
- Diseño de Aplicaciones Móviles (3005)

PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: Introducción

- Estado del arte.
- Plataformas actuales.
- Herramientas necesarias.
- Tipos de desarrollo móvil: nativo, web, híbrido.
- Arquitectura de apps móviles.

Unidad 2: El lenguaje de programación Kotlin

- Motivación del lenguaje.
- Introducción a la sintaxis.
- Similitudes y diferencias con otros lenguajes (Java/C#).
- Práctica.

Unidad 2: Desarrollo Multiplataforma

- Introducción al desarrollo multiplataforma.
- Diseño de aplicaciones en capas.
- Comunicación con servicios utilizando Ktor y Serialization.
- Persistencia en una base de datos relacional mediante SQLDelight.
- Pruebas unitarias en proyectos multiplataforma.

Unidad 4: Programación móvil iOS

- Entorno de desarrollo. Estructura de un proyecto y archivos más importantes.
- El lenguaje de programación Swift.
- Similitudes y diferencias con Android.
- Diseño de interfaces con SwiftUI.

Unidad 5: Web APIs y Microservicios

- Concepto de Web APIs
- Monolitos vs. microservicios.
- Creación de una Web API utilizando Ktor.

BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

(Debe existir en Biblioteca)

Autor	Título	Editorial	Año	Edición

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Metodología General de Clases

La metodología de enseñanza se focaliza en clases teóricas y clases prácticas participativas, con la totalidad de las horas de clase en laboratorio, de manera de lograr que el alumno obtenga un conocimiento equilibrado de los componentes teóricos y prácticos de la materia.

Las clases serán dictadas a través de distintos métodos, como explicaciones a través de definiciones, ejemplos, ejercicios, demostraciones de código en vivo y exámenes.

Se desarrollará un único trabajo práctico integrador a lo largo de la cursada, al cual se le irán agregando diferentes funcionalidades en la medida en la que avance el curso.

El proceso de enseñanza y de aprendizaje de carácter teórico-práctico, permanente e integral, propone a los alumnos la adquisición de conocimientos, el desarrollo de actitudes y la detección de aptitudes, el aumento de la destreza y las habilidades para comprender y encontrar información relevante, y la resolución de las situaciones nuevas que se le presenten, utilizando un enfoque hacia la resolución de problemas.

El alumno debe mostrar al finalizar el curso un nivel mínimo de destreza en los conceptos y las tecnologías específicas asociadas a la materia.

Considerando que la adaptación a las nuevas tecnologías supone un reto fundamental actual, se le facilitará al alumno la posibilidad y los medios necesarios para que puedan acceder, conocer e investigar todos los instrumentos que las nuevas y últimas tecnologías ofrecen.

Metodología de Clases Teóricas

- Las clases teóricas están orientadas a introducir a los alumnos en los diferentes conceptos teóricos conceptuales de la materia.
- Cada tema teórico es abordado en clase brindando el profesor ejemplos de aplicación.
- La metodología de trabajo alternará entre clases expositivas donde los profesores explicarán los temas y otras haciendo participar a los alumnos mediante exposición dialogada.

Metodología de Clases Prácticas

- En las clases prácticas los alumnos podrán ejecutar ejercicios junto a los docentes, aplicar los conceptos teóricos, evacuar dudas y aclarar los conceptos necesarios.
- Los alumnos resolverán ejercicios planteados mediante trabajos en grupos o de forma individual, mientras los profesores supervisarán su realización y atenderán consultas personales.
- Las prácticas se referirán a cada núcleo temático de la materia para que el alumno tenga claro qué conceptos está ejercitando. Aquellos ejercicios donde se haga hincapié en algún concepto fundamental, deben ser supervisados por los profesores en clase, los cuáles harán una conclusión general al final de la práctica sobre los resultados y procedimientos aplicados.
- Las prácticas se basarán en ejercicios seleccionados y presentados de modo gradual en complejidad. La presentación de los ejercicios será guiada por los objetivos propuestos para el tema específico al cual la práctica se refiere. Los ejercicios serán seleccionados con un criterio que pondere lo conceptual y lo estratégico en lugar de la mecanización de procedimientos.

Trabajos Prácticos Por Unidad Temática

- Para poder realizar un seguimiento progresivo del aprendizaje, se asocian a las diversas unidades temáticas trabajos prácticos en la que los alumnos podrán aplicar lo aprendido.
- Estos trabajos prácticos posibilitan la resolución de problemas por unidad temática con objetivos propios, y consisten en planteos de problemas y actividades referentes a los diversos contenidos de la asignatura.
- El docente irá evaluando el progreso de cada alumno en cada entrega de los diferentes prácticos grupales o individuales.

- Se plantearán trabajos prácticos obligatorios y complementarios. Los docentes corregirán cada trabajo práctico entregado por los alumnos y darán una devolución personalizada.

Trabajos Prácticos Integradores

- Para poder realizar un aprendizaje integral de la aplicación de todos los contenidos de la materia se plantearán trabajos prácticos integradores obligatorios a los cuales se irán agregando poco a poco cada uno de los conceptos aprendidos durante la cursada.
- Estos trabajos estarán destinados a aplicar y medir el grado de comprensión de los temas teóricos expuestos en clase y el manejo de las definiciones y propiedades en contextos prácticos e integradores para comprobar que realmente se han incorporado los conceptos y no memorizado o mecanizado definiciones, procedimientos y demostraciones presentadas en las clases o que figuran en los libros.
- Los trabajos integradores tienen como finalidad generar la capacidad necesaria para saber interpretar claramente los objetivos del problema y poder resolverlo, aplicando una adecuada estrategia en la resolución.
- El alumno deberá ir realizando entregas parciales de avances establecidas por el docente durante la cursada. El docente hará seguimiento del alumno en cada entrega y exposición del práctico.

Materiales Didácticos

- La materia cuenta con apuntes teórico-prácticos desarrollados por los profesores de la cátedra. También se utilizan los libros detallados en la sección de Bibliografía.

Sitio Web: Sharepoint

- Sitio web destinado a facilitar al alumno el acceso al programa de la materia, material de estudio, ejemplos, trabajos prácticos, entre otros archivos y el contacto directo con docentes y alumnos.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

Prácticas en Laboratorios: En cada una de las unidades se desarrollarán prácticas de laboratorios.

Trabajo Práctico Integrador: Trabajo Práctico Integrador de todos los contenidos de la materia.

El trabajo práctico de investigación será grupal y se basaran en los diversos temas de las unidades temáticas.

Software Utilizado:

- Android Studio.
- MS Power Point.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:**Exámenes Parciales**

- Existirán dos evaluaciones parciales según lo indicado en el cronograma.
- Las evaluaciones serán escritas y prácticas, pudiendo la cátedra llevar a cabo evaluaciones orales y/o en la PC.
- Los exámenes serán corregidos por los docentes del curso y las notas serán entregadas a los alumnos como máximo a los 7 días hábiles de la toma del parcial.
- Por cada examen parcial existirá un examen recuperatorio en fecha de recuperación.

Examen Final

- En el caso que el alumno cumpla con los requisitos establecidos en el Régimen de Cursada pero no con los criterios de promoción, deberá rendir un examen final.
- El primer llamado a examen final será al final del cuatrimestre según cronograma fijado por el Departamento de Ingeniería.
- Las fechas de examen final son fijadas por el Departamento de Ingeniería. Las condiciones de inscripción al final las establece el Departamento de Ingeniería.
- El examen final será confeccionado de forma uniforme para todas las comisiones.
- En fecha de final no se entregan trabajos prácticos.
- En el caso de exámenes libres se confeccionarán de forma especial de manera de evaluar la parte teórica/práctica con el mismo nivel que para alumnos regulares.
- Los exámenes serán corregidos por cualquier docente de la cátedra.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Organización semanal: 1 clase por semana

Semana	Tipo de Clase	Temas
1	Teórico/Práctico	Introducción a las distintas tecnologías de programación móvil (Nativo, Cross-plataforma, multiplataforma e híbridas).

2	Teórico/Práctico	Entorno de desarrollo. Creación de proyecto. Complemento para desarrollo multiplataforma en Kotlin. Usos y aplicaciones prácticas.
3	Teórico/Práctico	Kotlin básico.
4	Teórico/Práctico	Kotlin intermedio.
5	Teórico/Práctico	Arquitectura de una aplicación multiplataforma. Código compartido y código específico. Diseño de la aplicación en capas.
6	Teórico/Práctico	Serialización y deserialización de objetos utilizando la librería multiplataforma Serialización de Kotlin.
7	Teórico/Práctico	Introducción a Servicios Web. Utilización de la librería multiplataforma Ktor para interactuar con servicios externos.
8	Teórico/Práctico	Implementación de bases de datos relacionales multiplataforma utilizando la librería SQLDelight.
9	Teórico/Práctico	Introducción a Unit Testing. JUnit y XCTest. Testing multiplataforma utilizando kotlin.test.
10	Teórico/Práctico	Introducción a la programación en iOS. Conceptos clave. El lenguaje de programación Swift. Similitudes y diferencias con Android. El entorno de desarrollo Xcode.
11	Teórico/Práctico	Diseño de interfaces en iOS con SwiftUI. Integración de proyectos KMM.
12	Teórico/Práctico	Servicios web y microservicios.
13	Teórico/Práctico	Creación de una API Web utilizando la librería Ktor.
14	Teórico/Práctico	Desarrollo de una Aplicación completa con participación de los alumnos.
15	Teórico/Práctico	Desarrollo de una Aplicación completa con participación de los alumnos.
16	Teórico/Práctico	Desarrollo de una Aplicación completa con participación de los alumnos.

CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

Según lo establecido en la RHCS 054/2011 (Régimen académico integrado)

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Taller de programación, es el vigente para el ciclo lectivo 2021, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

Firma

Aclaración

Fecha