

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Ensenada; Facultad Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana; y Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas
- 2. Programa Educativo:** Ingeniero en Software y Tecnologías Emergentes
- 3. Plan de Estudios:** 2022-1
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Taller de Aplicaciones iOS
- 5. Clave:**40036
- 6. HC:** 00 **HT:** 02 **HL:** 02 **HPC:** 00 **HCL:** 00 **HE:** 00 **CR:** 04
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Terminal
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Optativa
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Guillermo Licea Sandoval
Elitania Jiménez García

Vo.Bo. de subdirector(es) de Unidad(es) Académica(s)

Humberto Cervantes De Ávila
Daniela Mercedes Martínez Platas
Noemí Hernández Hernández

Fecha: 20 de febrero de 2021

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La finalidad de esta unidad de aprendizaje es contribuir con la formación integral del ingeniero en software y tecnologías emergentes, ampliando sus conocimientos y experiencias sobre el desarrollo de aplicaciones para dispositivos electrónicos, específicamente dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas con sistema operativo iOS, ya que en la actualidad este tipo de aplicaciones son cada vez más demandadas y utilizadas en empresas, instituciones de gobierno y educativas.

La Unidad de Aprendizaje se ubica en la etapa terminal con carácter optativo y pertenece al área de Desarrollo Tecnológico.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar los conceptos fundamentales del sistema operativo iOS, utilizando el lenguaje apropiado y las herramientas de desarrollo de la compañía Apple, para diseñar e implementar de manera organizada, aplicaciones móviles de mediana complejidad, con responsabilidad, actitud analítica y reflexiva.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Proyecto de desarrollo de software, en el cual se documente el diseño e implementación de una aplicación para dispositivos móviles iOS que utilice las funcionalidades del dispositivo como cámara, biblioteca de fotos, localización, entre otras.

Contenido:

- 1.1 Descripción de la plataforma iOS
- 1.2 Lenguajes para la implementación de aplicaciones iOS
- 1.3 Herramientas oficiales de desarrollo de aplicaciones iOS
- 1.4 Creación de una primera aplicación
- 2.1 Aspectos básicos del lenguaje
- 2.2 Operadores
- 2.3 Cadenas de caracteres
- 2.4 Colecciones
- 2.5 Flujo de control
- 2.6 Funciones
- 2.7 Cerraduras
- 2.8 Enumeraciones
- 2.9 Estructuras y clases
- 2.10 Herencia, extensiones y protocolos
- 2.11 Genéricos
- 3.1 Arquitectura de las aplicaciones iOS
- 3.2 Interacción del usuario
- 3.3 Capacidades del sistema
- 3.4 Diseño visual
- 3.5 Iconos e imágenes
- 3.6 Barras
- 3.7 Vistas
- 3.8 Controles
- 3.9 Extensiones
- 4.1 El ciclo del diseño de aplicaciones
- 4.2 Planeación de proyectos
- 4.3 Ejemplos de proyectos de aplicaciones básicas
- 5.1 Vistas de tabla y controladores
- 5.2 Celdas en las vistas de tabla
- 5.3 Manejo de datos en las vistas de tabla

5.4 Interacción con los elementos de la vista de tabla

5.5 Un ejemplo completo de aplicación basada en tablas

6.1 Aplicaciones que utilizan la cámara y biblioteca de fotos

6.2 Aplicaciones que utilizan la localización y mapas

6.3 Aplicaciones que utilizan el acelerómetro y giroscopio

6.4 Aplicaciones con bases de datos

6.5 Aplicaciones basadas en Web

6.6 Aplicaciones basadas en contactos y calendario

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
1	Cuadro comparativo de los lenguajes y herramientas de iOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar un cuadro comparativo. 2. Analiza las ventajas, desventajas, tipo, accesibilidad de los lenguajes y herramientas para el desarrollo de aplicaciones iOS . 3. Elabora el cuadro comparativo. 4. Entrega al docente. 	Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos	4 horas
2	Documentación del lenguaje Swift	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para elaborar la documentación del lenguaje. 2. Analiza las características más importantes del lenguaje Swift 3. Elabora un resumen de la estructura general del lenguaje, características principales y comparación con otros lenguajes similares. 4. Elabora un manual de referencia con la sintaxis específica de las sentencias del lenguaje. 5. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 	Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos	8 horas

3	Documentación sobre la guía interfaz humana de Apple	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para elaborar la documentación de la guía interfaz humana de Apple 2. Analiza las características más importantes de los elementos de la interfaz de iOS. 3. Elabora un resumen de los tipos y elementos más importantes de la interfaz de iOS. 4. Elabora una guía rápida que describe de manera concreta los principales elementos de la interfaz y su comportamiento. 5. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 	<p>Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos</p>	4 horas
4	Documentación sobre el ciclo del diseño de aplicaciones iOS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para elaborar la documentación sobre el ciclo del diseño de aplicaciones iOS. 2. Analiza el proceso planteado en la documentación revisada 3. Elabora un resumen de las etapas del proceso de diseño de aplicaciones iOS. 4. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 	<p>Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos</p>	4 horas
5	Documentación de la importancia de listas y tablas en las aplicaciones móviles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para analizar y documentar listas y tablas de aplicaciones móviles. 	<p>Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos</p>	4 horas

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Investiga las aplicaciones comerciales más populares que manejan listas y tablas. 3. Realiza un reporte con las aplicaciones más populares basadas en listas y tablas para diferentes sistemas operativos, debe incluir una reflexión sobre la importancia de los elementos en el desarrollo de aplicaciones móviles. 4. Entrega al docente. 		
6	Documentación de las características y funcionalidades de los dispositivos móviles y su integración en aplicaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para analizar las características y funcionalidades de los dispositivos móviles y su integración en aplicaciones. 2. Investiga las características y funcionalidades de los dispositivos móviles más populares. 3. Realiza un reporte de la forma en que se integran las funcionalidades en el desarrollo de aplicaciones, incluyendo ejemplos representativos. 4. Entrega al docente. 	<p>Computadora Internet Papel Lápiz Recursos bibliográficos</p>	8 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
1	Exploración del entorno de desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar una exploración del entorno de desarrollo. 2. Revisa, analiza y hace pruebas de las diferentes funciones del entorno de desarrollo. 	Computadora Internet Entorno de desarrollo	2 horas
2	Una primera aplicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar una primera aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo básico presentado por el docente. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo básico de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 	Computadora Internet Entorno de desarrollo	2 horas

3	Desarrollo de programas básicos utilizando Swift	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo presentado por el docente, que incluye tipos de datos, cadenas, operadores y estructuras de control de flujo. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado.. 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	4 horas
4	Desarrollo de programas avanzados utilizando Swift	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo presentado por el docente, que incluye funciones, enumeraciones, estructuras, clases, protocolos y herencia. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	4 horas

		<p>las indicaciones del docente.</p> <p>5. Entrega código modificado.</p>		
5	Desarrollo de aplicación interactiva con una vista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo presentado por el docente, que incluye el uso de elementos básicos de interfaz de usuario como botones, campos de texto, etiquetas, etc. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	2 horas
6	Desarrollo de aplicación interactiva con navegación entre vistas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo presentado por el docente, que incluye el uso de elementos básicos de interfaz de usuario y navegación entre 2 o más vistas (pantallas). 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	2 horas

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 		
7	Desarrollo de aplicación interactiva utilizando diferentes tipos de vistas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba el ejemplo presentado por el docente, que incluye el uso de elementos básicos de interfaz de usuario, navegación entre 2 o más vistas de diferente tipo. (vista de imagen, vistas de texto, vista web, vistas con desplazamiento, entre otras). 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	4 horas
8	Desarrollo de una aplicación avanzada basada en tablas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	6 horas

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Codifica y prueba los ejemplos presentados por el docente, que incluyen el uso de elementos básicos de interfaz de usuario, y navegación entre vistas vistas, incluyendo vistas de tablas con diferentes diseños. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 		
9	Desarrollo de una primera aplicación que incluya funcionalidades de los dispositivos móviles (acceso web, cámara y biblioteca de fotos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba los ejemplos presentados por el docente, que incluyen el uso de acceso web, cámara y biblioteca de fotos. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 	<p>Computadora Internet Entorno de desarrollo</p>	2 horas

10	Desarrollo de una segunda aplicación que incluya funcionalidades de los dispositivos móviles (acceso a contacto, calendario y bases de datos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 2. Codifica y prueba los ejemplos presentados por el docente, que incluyen el uso de acceso a contactos, calendario y bases de datos. 3. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 4. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 5. Entrega código modificado. 	Computadora Internet Entorno de desarrollo	2 horas
11	Desarrollo de una tercera aplicación que incluya funcionalidades de los dispositivos móviles (localización, mapas, acelerómetro y giroscopio)	<ol style="list-style-type: none"> 6. Atiende las indicaciones del docente para realizar la aplicación. 7. Codifica y prueba los ejemplos presentados por el docente, que incluyen el uso de localización, mapas, acelerómetro y giroscopio. 8. Entrega al docente para su revisión y retroalimentación. 9. Realiza modificación al ejemplo de acuerdo a las indicaciones del docente. 	Computadora Internet Entorno de desarrollo	2 horas

		10. Entrega modificado.	código		
--	--	----------------------------	--------	--	--

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Desarrollar sesiones para la presentación de la información teórica y práctica
- Uso de Software especializado para el desarrollo de aplicaciones iOS
- Realizar demostraciones de diseño y desarrollo de aplicaciones
- Promover el trabajo colaborativo, pensamiento crítico y reflexivo en el estudiante
- Asesorar de forma personalizada
- Revisar avances de la programación de aplicaciones
- Coordinar y supervisar las prácticas de taller y laboratorio

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Participar activamente en clase en actividades individuales y grupales
- Realizar con responsabilidad y respeto las prácticas de taller de forma individual y grupal
- Seleccionar, organizar y comprender documentos especializados sobre desarrollo de aplicaciones iOS
- Reproducir los ejemplos de programación de aplicaciones
- Generar análisis, diseño, construcción y emplear el aprendizaje autodirigido
- Entregar aplicaciones realizadas

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Prácticas de laboratorio 30%
- Prácticas de taller 30 %
- Evidencia de desempeño (proyecto) ... 40%

Total ... 100%

IX. REFERENCIAS

Básicas

Apple. (2020). *The Swift programming language*. Estados Unidos: Apple Inc.

Apple. (2018). *Introducción al desarrollo de apps con Swift*. Estados Unidos: Apple Inc.

Apple. (2017). *App development with Swift*. Estados Unidos: Apple Inc.

Apple. (2020). *Human Interface Guidelines*. Apple Inc. Recuperado de: <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/>

Neuburg, M. (2019). *Programming iOS 12*. Estados Unidos: O'Reilly.

Complementarias

Kaczmarek, S., Lees, B., Bennett, G. (2018). *Swift 4 for absolute beginners*. Estados Unidos: Apress.

Manning, J., Buttfield-Addison, P., Nugent, T. (2018). *Learning Swift*. Estados Unidos: O'Reilly.

Neuburg, M. (2018). *iOS 12 Programming fundamentals with Swift*. Estados Unidos: O'Reilly.

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la asignatura de Taller de Aplicaciones iOS debe contar con un título de Ingeniero de software, Licenciado en ciencias de la computación o afín, preferentemente con estudios de posgrado en ciencias de la computación y experiencia en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles iOS.