

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática
ACI090/Seminario de Sistemas
 Período 2017-1

1. Identificación

Número de sesiones: 32
 Número total de horas de aprendizaje: 80
 Créditos – malla actual: 2
 Profesor: Yves Rybarczyk
 Correo electrónico del docente: yves.rybarczyk@udla.edu.ec
 Director: Marco Galarza Castillo
 Campus: Sede Queri
 Pre-requisito: Co-requisito:
 Paralelo: 1
 Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

El curso contempla los conceptos, técnicas y herramientas utilizadas en el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles. El desarrollo de la materia considera los conocimientos técnicos de programación orientada a objetos, que el alumno ha adquirido durante el transcurso de su carrera.

Las clases serán del tipo teórico-práctico, en las cuales el estudiante aplicará los conceptos y técnicas adquiridas a través de la participación en talleres colaborativos.

3. Objetivo del curso

Desarrollar aplicaciones móviles nativas para el S.O. Android, que se puedan convertirse en herramientas para dar solución a problemas reales, permitiendo así al alumno expandir su campo profesional hacia el desarrollo de tecnologías móviles.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1.- Identifica herramientas y componentes necesarios para el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles.	1.- Emprende en la creación de productos y servicios innovadores vinculados con las TIC, evidenciando su compromiso y responsabilidad social.	Inicial () Medio () Final (X)
2.- Desarrolla aplicaciones, con el uso de buenas prácticas de programación de tecnologías móviles.		Inicial () Medio () Final (X)

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1 35%

- Ejercicios y talleres en clase 10%,
- Trabajos Autónomos (Tareas) 10%,
- Examen, teórico practico 15%.

Reporte de progreso 2 35%

- Ejercicios y talleres en clase 10%,
- Trabajos Autónomos (Tareas) 10%,
- Examen, teórico practico 15%,

Evaluación final 30%

- Ejercicios y talleres en clase 5%,
- Examen final 10%,
- Proyecto Final 15%,

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

La asignatura se impartirá mediante clases teórico-prácticas con sesiones de una hora de duración, 3 sesiones en la semana. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos básicos, su aplicación, análisis y síntesis hasta el desarrollo de soluciones para solucionar problemas complejos.

Adicionalmente, se utilizarán las siguientes metodologías y mecanismos de evaluación:

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

- Instrucción directa.
- Ejercicios en clase.
- Talleres en clase

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

- Trabajos en grupo
- Presentación interactiva

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Elaboración de trabajos prácticos
- Elaboración de ensayos
- Desarrollo de proyectos

7. Temas y subtemas del curso

RDA	Tema	Subtemas
1. Identifica herramientas y componentes necesarios para el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles.	1. Revisión de Programación Orientada a Objetos.	1.1 Introducción
		1.2 Conceptos Básicos
		1.3 Conceptos Avanzados
	2. Introducción a los Sistemas Operativos Móviles.	2.1 Historia y Evolución de los Sistemas Operativos Móviles
		2.2 Arquitectura de los Sistemas Operativos Móviles
	3. Herramientas	3.1 Herramientas para el desarrollo iOS

2. Desarrolla aplicaciones, con el uso de buenas prácticas de programación de tecnologías móviles.	para el desarrollo de aplicaciones móvil.	3.2	Herramientas para el desarrollo Android
	4. Creación de aplicaciones móviles.	4.1	Creación de un nuevo proyecto Android/iOS
		4.2	Archivos de configuración de un proyecto Android/iOS
		4.3	Recursos de una aplicación móvil Android/iOS
	5. Interfaces de usuario.	5.1	Diseño de interfaces de usuario
		5.2	Utilización de controles básicos
		5.3	Utilización de controles avanzados
		5.4	Notificaciones
	6. Persistencia de Datos	6.1	Introducción a la persistencia de datos en aplicaciones móviles
		6.2	Persistencia de datos en archivos
		6.3	Persistencia en base de datos interna
	7. Manipulación de Sensores	7.1	Tipos de sensores
		7.2	Utilización del acelerómetro
		7.3	Utilización de la cámara
		7.4	Creación de lector de códigos QR
		7.5	Utilización del GPS y Mapas
	8. Tareas en segundo plano	8.1	Creación de tareas asíncronas
		8.2	Creación de Servicios
	9. Comunicación de datos entre dispositivos móviles.	9.1	Comunicación de datos utilizando sockets TCP/IP
		9.2	Comunicación de datos utilizando bluetooth

8. Planificación secuencial del curso

# RDA	Tema	Subtemas		Actividad/metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega (Nota: Toda fecha de entrega de productos podrá ser modificada por necesidades de la asignatura, y previo acuerdo entre docente y estudiantes)
Semana 1						
1	1. Revisión de Programación Orientada a Objetos	1.1	Introducción	- (1) Socialización de Sílabo - (1) Indicaciones generales - (1) Instrucción directa - (1) Ejercicio en clase	- (2) Investigación y presentación grupal "Revisión y consolidación de conceptos de Programación Orientada a Objetos en Java"	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 11/03/2017 - Presentación grupal de investigación Fecha de entrega: 18/03/2017
		1.2	Conceptos Básicos			
		1.3	Conceptos Avanzados			
		1.4	Colecciones			
Semana 2						
1	2. Introducción al SO Android	2.1	Historia y Evolución	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva	- (2) Investigación y presentación grupal "Comparación de Android vs. iOS y Windows Phone "	- Presentación grupal de investigación Fecha de entrega: 25/03/2017
		2.2	Modelo de Capas de Android			
		2.3	Máquina Virtual Dalvik			
		2.4	Estructura de una aplicación Android			
	3. Herramientas para el desarrollo en Android	3.1	SDK de Android			
		3.2	Eclipse ADT y Android Studio			
		3.3	ADB - Android Debug Bridge			
		3.4	AVD - Emulador Android			
Semana 3 - 5						
1	4. Creación de proyectos para Android	4.1	Creación de aplicación Hola Mundo en Android	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- (2) Investigación y presentación grupal "Utilización de la interface y recursos en Android"	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 01/04/2017 - Presentación grupal de investigación Fecha de entrega: 08/04/2017
		4.2	Inspección y análisis de los archivos y			

			carpetas de un proyecto de Android			- Evaluación Progreso 1 Fecha de entrega: 15/04/2017 (Podrá ser recuperada al final del semestre mediante prueba de recuperación)
		4.3	Activities y Layouts (Patrón de diseño MVC)			
		4.4	Análisis y uso del archivo AndroidManifest.xml			
		4.5	Recursos de las aplicaciones			
Semana 6 - 7						
2	5. Interfaces de usuario	5.1	Utilización de Controles Básicos	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- Trabajo Autónomo (Tarea) "Creación de una aplicación que muestre una ficha de dato – Parte 1"	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 15/04/2017 - Trabajo Autónomo (Tarea) Fecha de entrega: 22/04/2017
		5.2	Intents			
Semana 8						
2	5. Interfaces de usuario	5.3	Utilización de controles avanzados			
		5.4	Llamado a recursos de la aplicación	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- Trabajo Autónomo (Tarea) "Creación de una aplicación que muestre una ficha de datos – Parte 2"	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 29/04/2017 - Trabajo Autónomo (Tarea) Fecha de entrega: 06/05/2017
Semana 9						
2	6. Persistencia de Datos	6.1	Introducción a la persistencia de datos en Android	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- Trabajo Autónomo (Tarea) "Creación de una aplicación personal para Android"	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 06/05/2017 - Trabajo Autónomo (Tarea) Fecha de entrega: 13/05/2017
		6.2	Archivos de Preferencias			
		6.3	Base de Datos SQLite			
Semana 10						
2	7. Servicios	7.1	Creación e inicio de Servicios	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación	- Trabajo Autónomo (Tarea) "Creación de una	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 20/05/2017

		7.2	Broadcast Receivers	interactiva	aplicación alarma para Android”	- Trabajo Autónomo (Tarea)
		7.3	Notificaciones	- (1) Ejercicios en clase		Fecha de entrega: 27/05/2017
Semana 11 - 12						
2	8. Manipulación de Sensores	8.1	Tipos de sensores	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- Trabajo Autónomo (Tarea) “Creación de una aplicación medidor de nivel y aceleración” - Desarrollo Proyecto Final “Desarrollo de una aplicación que permita hacer monitorización de la actividad humana”	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 03/06/2017
		8.2	Uso del Acelerómetro y Geolocalización			- Trabajo Autónomo (Tarea) Fecha de entrega: 03/06/2017 - Evaluación Progreso 2 Fecha de entrega: 03/06/2017 (Podrá ser recuperada al final del semestre mediante prueba de recuperación)
Semana 13 - 16						
2	9. Envío y recepción de datos	9.1	Creación de sockets TCP/IP	- (1) Instrucción directa - (1) Presentación interactiva - (1) Ejercicios en clase	- Trabajo Autónomo (Tarea) “Creación de una aplicación e mensajería instantánea” - Desarrollo Proyecto Final “Desarrollo de una aplicación que permita comunicar con un Web Service”	- Ejercicio en clase Fecha de entrega: 10/06/2017 - Trabajo Autónomo (Tarea) Fecha de entrega: 10/06/2017 - Proyecto Final: (Informe, Presentación grupal y Funcionamiento) Fecha de entrega 17/06/2017 - Evaluación Final: Fecha de entrega 17/06/2017

9. Normas y procedimientos para el aula

1. Se deberá entregar las tareas únicamente en las fechas indicadas por el docente.
2. Se tomará lista dentro de los primeros 10 minutos luego de iniciado cada módulo, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
3. Se debe practicar la “honestidad académica” en todas las actividades de la materia incluyendo realización de ejercicios, exámenes, proyectos, y más calificándose con la mínima calificación (cero), al estudiante que incumpliera con esta norma.
4. Los trabajos deberán ser entregados únicamente por aula virtual.
5. Se deberá guardar el orden y limpieza del aula evitando ingresar y consumir alimentos dentro de la misma.
6. El estudiante puede acceder a tutoría personal en los horarios establecidos por el docente.
7. En el caso de inasistencia es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia dictada en dicha clase.
8. En el caso de que un estudiante falte a una sesión en la que se realicen pruebas o prácticas de laboratorio, no se podrán recuperar las calificaciones.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

Lee, W.-M. (2012). *Beginning Android 4 Application Development*. Indianapolis, Indiana, USA: John Wiley & Sons, Inc.

Meier, R. (2012). *Professional Android 4 Application Development*. Indianapolis, Indiana, USA: John Wiley & Sons, Inc.

10.2. Referencias complementarias.

Amaro Soriano, J. E. (2012). *EL GRAN LIBRO DE PROGRAMACIÓN AVANZADA CON ANDROID*. Marcombo, S.A.

11. Perfil del docente

Nombre del docente: Yves Rybarczyk

Doctor en Robótica, especializado en Interacción Persona-Computador, de la Universidad de Evry (Francia). Experiencia en el campo de la educación en la Universidad Nova de Lisboa (Portugal) y la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI). He realizado investigación en el campo de la robótica, inteligencia artificial, interacción persona-máquina.

Contacto: oficina: sede Queri, bloque 4, primer piso, oficina 7, mail: yves.rybarczyk@udla.edu.ec teléfono: (02) 3981000 ext 2329

Rúbrica del Proyecto Final

Pensamiento Crítico	Criterio	Excelente 100%	Bueno 75%	Regular 50%	Insuficiente 25%	Nulo 0%	Puntos
Identifica argumentos	Implementación de la transmisión de datos	Implementación completa, adecuada y optimizada sobre la base de: 1. La pertinencia de la transmisión escogida, 2. La cualidad de la programación de la integración, 3. Las funcionalidades de la app.	Implementación completa y adecuada, pero no optimizada sobre la base de: 1. La pertinencia de la transmisión escogida, 2. La cualidad de la programación de la integración, 3. Las funcionalidades de la app.	Implementación completa, pero no adecuada sobre la base de: 1. La pertinencia de la transmisión escogida, 2. La cualidad de la programación de la integración, 3. Las funcionalidades de la app.	Implementación incompleta y no adecuada sobre la base de: 1. La pertinencia de la transmisión escogida, 2. La cualidad de la programación de la integración, 3. Las funcionalidades de la app.	No presenta .	4
Diferencia argumentos	Regularidad de la frecuencia de muestreo	Implementación completa, adecuada y optimizada sobre la base de: 1. La cualidad de la programación del	Implementación completa y adecuada, pero no optimizada sobre la base de: 1. La cualidad de la	Implementación completa, pero no adecuada sobre la base de: 1. La cualidad de la	Implementación incompleta y no adecuada sobre la base de: 1. La cualidad de la	No presenta .	4

		service, 2. El correcto funcionamiento de la comunicación smartphone-PC, 3. La obtención del resultado esperado.	programación del service, 2. El correcto funcionamiento de la comunicación Smartphone-PC, 3. La obtención del resultado esperado.	programación del service, 2. El correcto funcionamiento de la comunicación smarphone-PC, 3. La obtención del resultado esperado.	programación del service, 2. El correcto funcionamiento de la comunicación smartphone-PC, 3. La obtención del resultado esperado.		
Propone soluciones	Implementación de las funcionalidades extra	2 funcionalidades extra implementadas de forma completa y optimizada.	2 funcionalidades extra implementadas de forma completa, pero no de manera optimizada.	2 funcionalidades extra implementadas de forma incompleta.	1 funcionalidad extra implementadas de forma incompleta.	No presenta .	1
Realiza inferencias	Cuestionario	Es capaz de responder a las 3 preguntas y plantea una conclusión fundamentada del proyecto sobre la base de: 1. Los resultados obtenidos, 2. Los errores encontrados, 3. Las otras implementaciones	Es capaz de responder a las 3 preguntas.	Es capaz de responder a 2 preguntas.	Es capaz de responder a 1 pregunta.	No presenta .	1