



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**Enfoques de Desarrollo de Aplicaciones
Móviles Multiplataforma**

Año 2018

Carreras: **Licenciatura en Informática
Plan 2007-2012-2015
Licenciatura en Sistemas
Plan 2007-2012-2015
Analista en TIC
Plan 2017**

Régimen de Cursada: **Semestral**
Carácter: **Optativa**
Correlativas: **Diseño de Base de
Datos, Ingeniería de Software 2 y
Orientación a Objetos 2**
Profesor: **Mg. Pablo Thomas, Mg.
Leonardo Corbalán, Lic. Lisandro
Delía**
Hs. semanales: **6 hs.**

FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura representa para el alumno la posibilidad de conocer y experimentar los principales enfoques de desarrollo de aplicaciones móviles. Durante el transcurso del curso, el alumno descubrirá las ventajas y desventajas de cada enfoque, adquiriendo la capacidad de decidir cuál es el enfoque más conveniente para un problema específico.

OBJETIVOS GENERALES:

El objetivo general es estudiar los diferentes enfoques de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles que son utilizados en la actualidad.

Durante el desarrollo del curso se analizarán las diferentes metodologías de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles: entre ellas, desarrollo web, desarrollo nativo, desarrollo híbrido, desarrollo interpretado, desarrollo generado por compilación cruzada, entre otros.

Asimismo, se estudiarán las características generales de los lenguajes y/o frameworks utilizados en cada enfoque de desarrollo.

CONTENIDOS MINIMOS:

- Desarrollo de aplicaciones Web. HTTP. HTML5, CSS3, JavaScript. Web responsive.
- Desarrollo de aplicaciones Nativas. Características generales de Android, iOS. Emuladores. Tiendas de Aplicaciones. SDK. Fragmentación interna. Fragmentación externa.



- Desarrollo de aplicaciones Híbridas.
- Desarrollo de aplicaciones Interpretadas.
- Desarrollo de aplicaciones generadas por Compilación Cruzada

Programa

I- Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles.

Aplicaciones web móviles. Aplicaciones nativas. Aplicaciones Híbridas. Aplicaciones Interpretadas. Aplicaciones generadas por Compilación Cruzada. Ventajas y desventajas.

II- Aplicaciones Web Móviles.

Funcionamiento de la Web. HTTP. Arquitectura Cliente/Servidor.
Lenguaje HTML5. DOM. CSS3. Javascript. JSON para intercambio de datos. AJAX.
Diseño web adaptable. Diseño flexible. Media Queries. Responsive Grid System. Su impacto en dispositivos smart-phones, tablets, smart-tv y otros.

III – Aplicaciones Nativas

Características generales de Android, iOS. Emuladores. Tiendas de Aplicaciones. SDK. Fragmentación interna. Fragmentación externa. Compilación de aplicaciones nativas utilizando SDKs de diferentes plataformas. Entornos, Depuradores.

IV – Aplicaciones Híbridas

Historia de Apache Cordova.
Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con Cordova, Ionic.
Acceso mediante la API de Cordova al acelerómetro, GPS, cámara de fotos, filmadora, micrófono, brújula, contactos, reproductor de medios, conexión, sistema de archivos, y otras capacidades de los dispositivos móviles.
Almacenamiento de la información.

V – Aplicaciones Interpretadas

Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con Appcelerator Titanium.
Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con NativeScript
Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con React-Native

VI – Aplicaciones generadas por Compilación Cruzada

Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con Xamarin.
Desarrollo, Prueba y Depuración de aplicaciones con Delphi.

VII – Otros enfoques

Progressive Web Apps
Offline first
Instant Apps



Metodología de enseñanza

La actividad curricular se organiza en clases teóricas y clases prácticas.

La teoría consiste en una presentación y explicación conceptual por parte del docente de los temas centrales donde los alumnos participan haciendo preguntas y planteando dudas.

En la práctica se resuelven ejercicios en forma individual o grupal que son planteados en las guías de TP.

Evaluación

Los alumnos deben aprobar las entregas de diferentes trabajos experimentales de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, para obtener la aprobación de los TP de la asignatura.

Posteriormente a aquellos alumnos que aprueben los TP se les propondrá un Trabajo Final, a defender en un coloquio, como Trabajo Final de Promoción, en una fecha de examen final.

Los alumnos que no realicen el Trabajo Final deberán rendir un examen final.

Bibliografía Obligatoria

1. A. Talukder, H. Ahmed y R. Yavagal. *Mobile Computing, Technology, Applications, and Service Creation*. s.l. : Tata McGraw-Hill, 2010. 9780070144576.
2. *A Comparative Analysis of Cross-platform Development Approaches for Mobile Applications*. Spyros Xanthopoulos, Stelios Xinogalos. s.l. : ACM New York, NY, USA ©2013, 2013. ISBN: 978-1-4503-1851-8.
3. Redda, Yonathan Aklilu. *Cross platform Mobile Applications Development*. Norway : Master in Information Systems, Norwegian University of Science and Technology, 2012.
4. *Multi-Platform Mobile Application Development Analysis*. Lisandro Delía, Nicolás Galdamez, Pablo Thomas, Leonardo Corbalán, Patricia Pesado. Atenas, Grecia : IEEE Ninth International Conference on Research Challenges in Information Science - IEEE RCIS , 2015. 978-1-4673-6630-4.
5. *Software Engineering Issues for Mobile Application Development*. Wasserman, Anthony I. Carnegie Mellon Silicon Valley, Moffett Field, CA, USA : ACM, 2010. 978-1-4503-0427-6.
6. Bootstrap. [En línea] <http://getbootstrap.com/>.
7. PhoneGap. [En línea] <http://phonegap.com/>.
8. Apache Cordova. [En línea] <https://cordova.apache.org/>.



9. Adobe PhoneGap Build. [En línea] <https://build.phonegap.com/>.
10. Ionic. [En línea] <http://ionicframework.com/>.
11. Appcelerator Titanium. [En línea] <http://www.appcelerator.com/product/>.
12. NativeScript [En línea] <https://www.nativescript.org/>.
13. Xamarin. [En línea] www.xamarin.com/.
14. *Comparing Cross Platform Development approaches For Mobile Applications*. Henning Heitkötter, Sebastian Hanschke and Tim A. Majchrzak. Porto, Portugal : 8th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST), 2012.
15. *Mobile application development: web vs. native*. . Andre Charland, Brian Leroux. s.l. : Magazine Communications of the ACM CACM Homepage archive Volume 54 Issue 5, May 2011 Pages 49-53 ACM New York, NY, USA.

Bibliografía Complementaria

1. *Real Challenges in Mobile App Development*. Mona Erfani Joorabchi, Ali Mesbah, Philippe Kruchten. Baltimore, Maryland, US : ACM / IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, 2013.
2. *Mobile multiplatform development: An experiment for performance analysis*. Luis Corral, Alberto Sillitti, Giancarlo Succi. Ontario, Canada : The 9th International Conference on Mobile Web Information Systems (MobiWIS), 2012.
3. *Can execution time describe accurately the energy consumption of mobile apps? An experiment in Android*. Luis Corral, Anton B. Georgiev, Alberto Sillitti, Giancarlo Succi. s.l. : GREENS 2014 Proceedings of the 3rd International Workshop on Green and Sustainable Software, Vols. Pages 31-37.
4. *Towards a Mobile Application Performance Benchmark*. Florian Rösler, André Nitze, Andreas Schmietendorf. Paris, France. : ICIW 2014: The Ninth International Conference on Internet and Web Applications and Services.
5. Dalmasso I., Datta S.K., Bonnet C. Nikaein N. Survey, comparison and evaluation of cross platform mobile application development tools. Cagliari, Sardinia, Italia : Wireless Communications and Mobile Computing Conference (IWCMC), 2013.



CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Clase	Contenidos/Actividades
1	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles.
2	Introducción al desarrollo de aplicaciones móviles.
3	Aplicaciones Web Móviles.
4	Aplicaciones Web Móviles.
5	Aplicaciones Nativas
6	Aplicaciones Nativas
7	Aplicaciones Híbridas
8	Aplicaciones Híbridas
9	Aplicaciones Interpretadas
10	Aplicaciones Interpretadas
11	Aplicaciones generadas por Compilación Cruzada
12	Aplicaciones generadas por Compilación Cruzada
13	Otros enfoques
14	Otros enfoques

Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):

Plataforma Ideas: <https://ideas.info.unlp.edu.ar/>

Firma del/los profesor/es