



## INTRODUCCION A LA COMPUTACION MOVIL

**Año 2016**

### Carrera/ Plan:

*Licenciatura en Informática* Plan 2015  
*Licenciatura en Sistemas* Plan 2015  
*Licenciatura en Sistemas* Plan 2003-07/Plan 2012

Año: 4to. y 5to.

Régimen de Cursada: Semestral

Carácter: Optativa

### Correlativas:

Ingeniería de Software II  
Redes y Comunicaciones

Profesor/es: *Gordillo Silvia*

Hs. semanales : 6 hs

---

### FUNDAMENTACIÓN

La masificación en el uso de dispositivos móviles ha generado la necesidad de crear nuevas aplicaciones móviles acordes a los dinámicos requerimientos de los usuarios.

A menudo estas aplicaciones son creadas ad hoc careciendo de la posibilidad de evolución de las mismas. Desde la Ingeniería de Software, se cuenta con buenas prácticas para lograr diseños de aplicaciones extensibles y mantenibles. En particular en esta materia se abordarán estas buenas prácticas para el diseño y la creación de aplicaciones móviles.

Las aplicaciones móviles que serán objeto de estudio en esta materia son aquellas en las que la posición del usuario es relevante para brindarle información o servicios. Este tipo de aplicaciones se denominan "aplicaciones móviles basadas en posicionamiento".

### OBJETIVOS GENERALES

- Presentar a los alumnos los principales elementos subyacentes al desarrollo de aplicaciones móviles basadas en posicionamiento.
- Presentar ejemplos significativos de esta temática.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

- Discutir áreas de aplicación tales como sistemas basados en posición, sistemas sensibles al contexto, hipermedia móvil, etc.
- Diseñar y crear aplicaciones móviles basadas en posicionamiento desde la perspectiva de la ingeniería de software.

**CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)**

- Características particulares de las aplicaciones móviles basadas en posicionamiento.
- Arquitecturas para aplicaciones móviles.
- Posicionamiento del usuario y de puntos de interés.
- Diseño de aplicaciones móviles usando, por ejemplo, buenas prácticas de la orientación a objetos.
- Plataformas para desarrollo de aplicaciones móviles.

**PROGRAMA ANALÍTICO**

- Computación móvil: Conceptos básicos. Características particulares de las aplicaciones móviles. Descripción de las características de los dispositivos móviles. Ejemplos de aplicaciones.
- Arquitectura de las aplicaciones móviles: Características de las arquitecturas para aplicaciones móviles. Introducción a los mecanismos de sensado.
- Definición del modelo de usuario. Aspectos destacados que se deben modelar considerando que se cuenta con un usuario en constante movimiento y en diferentes entornos.
- Definición del concepto de contexto. Características relevantes de las aplicaciones sensibles al contexto.
- Conceptos relacionados: Mecanismos de posicionamiento. Posicionamiento indoor/outdoor. Representación del entorno físico.
- Dinámicas con las formas de recorrido que pueden proponer las diferentes aplicaciones móviles basadas en posicionamiento.
- Análisis y discusión de diseños para aplicaciones móviles basadas en posicionamiento desde la perspectiva de la ingeniería de software.
- Hipermedia móvil; ejemplos de aplicación. Desarrollo de aplicaciones de hipermedia móvil guiada por modelos.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Adelstein, F., KS Gupta, S., Golden, R., Schwiebert, L. (2004): Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing. McGraw-Hill Professional.
- Challiol, C. (2011). Desarrollo dirigido por modelos de aplicaciones de hipermedia móvil (Doctoral dissertation, Facultad de Informática). <http://hdl.handle.net/10915/4208>
- Dey, A. K. (2000): Providing Architectural Support for Building Context-Aware Applications. PhD thesis, Georgia Institute of Technology. Director: G. D. Abowd
- Emmanouilidis, C., Koutsiamanis, R. A., and Tasidou, A. (2013): Mobile guides: Taxonomy of architectures, context awareness, technologies and applications. Journal of Network and Computer Applications, 36(1), 103-125.
- Fortier, A., Rossi, G., Gordillo, S. E., & Challiol, C. (2010). Dealing with variability in context-aware mobile software. Journal of Systems and Software, 83(6), 915-936.
- Henn, H., Hepper, S., Rindtorff, K., Schack, T. (2002): Pervasive Computing: Technology and Architecture of Mobile Internet Applications. Addison-Wesley Professional.
- Kjeldskov, J. and Paay, J. (2007): Augmenting the City with Fiction: Fictional Requirements for Mobile Guides. In Proceedings of Workshop on Mobile Guides, Mobile HCI 2007, Singapore.
- Korhonen, P., Kahn, P., Shelness, N., Hansmann, U. (2003): Pervasive Computing: The Mobile World (Springer Professional Computing). Springer.
- Lyytinen, K. and Yoo, Y. (2002): Issues and challenges in ubiquitous computing: Introduction. In Communications of ACM, Vol. 45, N° 12, pp. 62-65.
- Pernici, B. and Krogstie, J. (2006): Mobile information systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Roy, N., Scheepers, H. and Kendall, E. (2003): Mapping the Road for Mobile Systems Development. In Proceedings of Pacific Asia Conference on Information Systems 2003 (PACIS 2003), paper 94, pp. 1358-1371.
- Schilit, B. (1994): A System Architecture for Context-Aware Mobile Computing. PhD thesis, Columbia University.
- Schiller, J. and Voisard, A. (2004): Location-based Services. Ed. Elsevier
- Talukder, A.K. and Yavagal, R. (2006): Mobile Computing: Technology, Applications, and Service Creation. McGraw-Hill Professional.
- Talukder, A.K., Ahmed, H. and Yavagal, R. (2010): Mobile Computing: Technology, Applications, and Service Creation. Second Edition. McGraw-Hill Professional.



## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se dictarán clases teóricas en donde, además de introducir los conceptos, se abordarán ejemplos de aplicaciones para presentar y discutir características particulares de este tipo de aplicaciones.

A partir de los conceptos teóricos presentados, se trabajará en la generación y discusión de diseños orientados a objetos de manera grupal (taller).

Se emplearán dispositivos móviles y simuladores para realizar pequeños desarrollos prototípicos.

## **EVALUACIÓN**

La aprobación de la cursada se realizará mediante la aprobación de cada trabajo práctico con nota mayor o igual a 7 (siete).

En caso de aprobar la cursada, y dependiendo de la nota obtenida en los trabajos prácticos, el alumno podrá optar por un régimen de promoción o bien final convencional.

En caso del régimen de promoción, se deberá aprobar cada trabajo práctico con nota mayor o igual a 8 (ocho). En dicho caso, el alumno puede optar entre:

- un coloquio con los temas teóricos y prácticos abordados en la materia
- o bien, la elaboración de un trabajo final de promoción (a convenir con la cátedra).



## CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

A continuación se detallan las fechas estimativas para cada actividad teórica/práctica las cuales pueden variar acorde a las dinámicas del grupo considerando la modalidad taller que tiene esta materia y considerando las necesidades del grupo que asista a la misma.

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	6/4/2016	Computación móvil: conceptos básicos Características particulares de las aplicaciones móviles
2	13/4/2016	Características particulares de las aplicaciones móviles
3	20/4/2016	Arquitectura de las aplicaciones móviles
4	27/4/2016	Modelo de Usuario
5	4/5/2016	Modelo de Contexto
6	11/5/2016	Modelo de Contexto
7	18/5/2016	Mecanismos de Sensado.
8	1/6/2016	Representación del entorno físico
9	8/6/2016	Dinámicas con las formas de recorrido que pueden proponer las diferentes aplicaciones móviles basadas en posicionamiento.
10	15/6/2016	Uso de dispositivos móviles y simuladores para realizar pequeños desarrollos prototípicos
11	22/6/2016	Desarrollos prototípicos
12	29/7/2016	Desarrollos prototípicos
13	6/7/2016	Hipermedia móvil

En cuanto a las evaluaciones previstas para esta materia, las mismas se realizan con la entrega y devolución personalizada de los docentes a los alumnos en fecha a convenir acorde a la dinámica del grupo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

**Contacto de la cátedra:**

Dra. Silvia Gordillo [gordillo@lifa.info.unlp.edu.ar](mailto:gordillo@lifa.info.unlp.edu.ar)  
Dra. Cecilia Challiol [cecilia.challiol@lifa.info.unlp.edu.ar](mailto:cecilia.challiol@lifa.info.unlp.edu.ar)  
Mg. Alejandra Lliteras [alejandra.lliteras@lifa.info.unlp.edu.ar](mailto:alejandra.lliteras@lifa.info.unlp.edu.ar)

Firma del/los profesor/es

Dra. Gordillo Silvia.