

**DISEÑO DE INTERACCIONES EN
APLICACIONES MÓVILES**

Año 2025

Carrera/ Plan:*Analista en Tecnologías de la Información y la Comunicación*
Plan 2017, Plan 2021*Licenciatura en Informática* Plan 2015, Plan 2021*Licenciatura en Sistemas* Plan 2015, Plan 2021**Año:** 3°**Régimen de Cursada:** Semestral**Carácter (Obligatoria/Optativa):** Optativa**Correlativas:** SI202 / SI206 / SI208**Profesor/es:** Cecilia Challiol**Hs. Semanales teoría:** 2hs**Hs. Semanales práctica:** 4 hs**FUNDAMENTACIÓN**

El mercado laboral exige que los futuros profesionales estén equipados con habilidades relacionadas con la resolución de problemas complejos y la creatividad. En este sentido, el *Pensamiento de Diseño* (o *Design Thinking*) puede convertirse en un marco facilitador de estas habilidades. Más aun, el *Pensamiento de Diseño* puede tener un impacto significativo en el desarrollo de software porque facilita una comprensión profunda de las necesidades del usuario. Esto es un aspecto fundamental a la hora de diseñar cualquier tipo de interacción en aplicaciones móviles.

El *Pensamiento de Diseño*, o *Design Thinking*, surge como un enfoque centrado en las personas, y se basa en cómo los diseñadores piensan y crean soluciones innovadoras. En este sentido, durante la materia se abordan distintos recursos (técnicas/métodos) del *Pensamiento de Diseño* focalizados en cómo estos se pueden utilizar en el marco de la Ingeniería de Software. Además, en esta materia se analiza cómo el *Pensamiento de Diseño* puede integrarse con Metodologías Ágiles usadas en la mayoría de los equipos de trabajo de la industria.

El conocimiento adquirido durante la materia luego puede ser aplicado por el alumno en otros ámbitos de uso, enriqueciendo así su perfil profesional. En particular, desarrollando habilidades fundamentales para el diseño de interacciones en aplicaciones móviles.

OBJETIVOS GENERALES

- Exponer a los alumnos a una presentación integrada de prácticas organizadas alrededor del pensamiento de diseño para el proceso de recolección de datos, ideación y prototipado de aplicaciones móviles.
- Favorecer el análisis crítico de casos de estudio de aplicación de estas prácticas.
- Promover su aplicación en el marco de experiencias de ideación y desarrollo de productos y servicios basados en aplicaciones móviles.
- Equipar al futuro profesionales con el dominio de herramientas para su integración plena en equipos de trabajo multidisciplinarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2.1. Utilizar una serie de técnicas con las que identificar las necesidades de problemas reales, analizar su complejidad y evaluar la viabilidad de las posibles soluciones mediante técnicas informáticas.

2.5. Analizar la medida en la que un determinado sistema informático cumple con los criterios definidos para su uso actual y desarrollo futuro.

3.3. Elegir y utilizar modelos de proceso adecuados, entornos de programación y técnicas de gestión de datos con respecto a proyectos que impliquen aplicaciones tradicionales así como aplicaciones emergentes.

3.4. Describir y explicar el diseño de sistemas e interfaces para interacción persona-ordenador y ordenador-ordenador.

3.5. Aplicar las correspondientes competencias prácticas y de programación en la creación de programas informáticos y/u otros dispositivos informáticos.

6.1. Organizar su propio trabajo de manera independiente demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal.

6.2. Comunicar mensajes de forma efectiva tanto oralmente como por medio de otros medios de comunicación ante distintas audiencias.

COMPETENCIAS

CGS1 – Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, con capacidad para organizarlos y liderarlos.

CGS2 – Comunicarse con efectividad en forma oral y escrita.

CGS5 – Actuar con espíritu emprendedor

CE1 – Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real. Especificación formal, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfases humano computador y computador-computador.

CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)

- Definiciones de la Experiencia de Usuario de aplicaciones móviles.
- Principios teóricos y metodológicos del pensamiento de diseño. Pensamiento de diseño como estrategia cognitiva y como organización del proceso de construcción de soluciones orientadas a la Experiencia del Usuario.
- Técnicas para cada etapa del proceso de pensamiento de diseño: investigación de usuarios, cartografiado de experiencias, generación de ideas, prototipado, experimentación y evaluación.
- Integración del proceso de construcción de la Experiencia de Usuario con metodologías ágiles de desarrollo de software.
- Análisis y evaluación de casos de éxito.

PROGRAMA ANALÍTICO

- La experiencia de usuario en aplicaciones móviles. Conceptos básicos. Diseño para una experiencia móvil. Ejemplos.
- Pensamiento de diseño (o Design Thinking). Definiciones. Tipos. Frameworks. Pensamiento de diseño como estrategia cognitiva.
- Pensamiento de diseño e Ingeniería de Software. Aportes. Desafíos. Sesgos.
- Recursos (métodos o técnicas) directos e indirectos. Ventajas/Desventajas.
- Recursos para la recolección de datos. Entrevistas, Desafíos del planteo de preguntas poderosas. Entrevistas a terceros. Observación directa. Prototipado temprano para reducir los sesgos cognitivos.
- Recursos de ideación y clasificación de Ideas. Brainstorming vs. Brainwriting. Matriz de 2x2. Votación.
- Prototipado focalizado en aplicaciones móviles. Prototipado in-situ.
- Pensamiento de diseño y Metodologías Ágiles. Formas de integración. Desafíos.
- Pensamiento de diseño e Inteligencia Artificial. Potencial.
- Análisis y evaluación de casos de éxito.

BIBLIOGRAFÍA

- Bennett, C. L., & Rosner, D. K. (2019, May). The promise of empathy: Design, disability, and knowing the "other". In Proceedings of the 2019 Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, Art. 298.
- Borrelli, F. M., Rouaux Servat, C. M., Goin Plexevi, F., & Challiol, C. (2022). Co-diseño distribuido sincrónico-asincrónico: combinar una Herramienta de Autor con recursos de Design Thinking. *Electronic Journal of SADIO*, 21.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*, 86(6), 84-85.
- Butler, A. G., & Roberto, M. A. (2018). When Cognition Interferes with Innovation: Overcoming Cognitive Obstacles to Design Thinking: Design thinking can fail when cognitive obstacles interfere; appropriate cognitive countermeasures can help disarm the traps. *Research-Technology Management*, 61(4), 45-51.
- Buxton, B. (2010). Sketching user experiences: getting the design right and the right design. Morgan kaufmann.
- Carlgren, L., Elmquist, M., & Rauth, I. (2016). The Challenges of Using Design Thinking in Industry - Experiences from Five Large Firms. *Creativity and Innovation Management*, 25(3), 344–362.
- Carlgren, L., Rauth, I., & Elmquist, M. (2016). Framing Design Thinking: The Concept in Idea and Enactment. *Creativity and Innovation Management*, 25(1), 38–57.
- Coco, N., Calcagno, M., & Lusiani, M. (2020). Struggles as triggers in a design-thinking journey. *Creativity and Innovation Management*, 29(S1), 103–115.
- Corso, C. L., & Challiol, C. (2020). Meta-framework para diseñar experiencias de Design Thinking. *IEEE ARGENCON*, 1-8.
- Corso, C., & Challiol, C. (2022). Centrarse en las personas para facilitar abordajes de Diseño Participativo. In *Anais do XXV Congresso Ibero-Americano em Engenharia de Software* (pp. 120-127). SBC.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Berg Publishers.
- Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2020). *Design thinking: Get started with prototyping*. Interaction Design Foundation.
- Dell’Era, C., Magistretti, S., Cautela, C., Verganti, R., & Zurlo, F. (2020). Four kinds of design thinking: From ideating to making, engaging, and criticizing. *Creativity and Innovation Management*, 29(2), 324–344.
- Doorley, S., Holcomb, S., Klebahn, P., Segovia, K., & Utley, J. (2018). *Design thinking bootleg*. d.school at Stanford University.
- Gothelf, J. (2013). *Lean UX: Applying lean principles to improve user experience*. " O'Reilly Media, Inc."
- Gurusamy, K., Srinivasaraghavan, N., & Adikari, S. (2016). An integrated framework for design thinking and agile methods for digital transformation. In *Design, User Experience, and Usability: Design Thinking and Methods: 5th International Conference, DUXU 2016, Held as Part of HCI International 2016, Part I 5* (pp. 34-42). Springer International Publishing.
- Hehn, J., Uebernickel, F., & Herterich, M. (2018). Design Thinking Methods for Service Innovation - A Delphi Study. In *Pacific Asia Conference on Information Systems, Japan*, 126.
- Hehn, J., Mendez, D., Brenner, W., & Broy, M. (2022). *Design Thinking for Software Engineering*. Springer International Publishing.
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. Simon and Schuster.
- Mahmoud-Jouini, S. B., Fixson, S. K., & Boulet, D. (2019). Making design thinking work: Adapting an innovation approach to fit a large technology-driven firm. *Research-Technology Management*, 62(5), 50-58.
- Micheli, P., Wilner, S. J. S., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing Design Thinking: Conceptual Review, Synthesis, and Research Agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124–148.
- Ortiz, C., Challiol, C., & Panessi, W. (2022). Design Thinking para el diseño de software accesible desde su concepción. In *2022 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON)* (pp. 1-8). IEEE.
- Ortiz, C., Challiol, C., & Panessi, W. (2023). Accessible Software Design: Thinking Outside the Box. In *Argentine Congress of Computer Science* (pp. 272-287). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Pande, M. B., & Bharathi, S. V. (2020). Theoretical foundations of design thinking – A constructivism learning approach to design thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100637.
- Parizi, R., Prestes, M., Marczak, S., & Conte, T. (2022). How has design thinking being used and integrated into software development activities? A systematic mapping. *Journal of Systems and Software*, 187, 111217.

Rylander Eklund, A., Navarro Aguiar, U., & Amacker, A. (2022). Design thinking as sensemaking: Developing a pragmatist theory of practice to (re) introduce sensibility. *Journal of Product Innovation Management*, 39(1), 24–43.

Schneider, J. (2017). *Understanding design thinking, lean, and agile*. O'Reilly Media, Incorporated.

Tim, B., & Katz, B. (2009). *Change by design. How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperBusiness, New York.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La materia se plantea en una modalidad taller semipresencial con algunos encuentros virtuales; serán pautados con los alumnos algunos encuentros presenciales de carácter obligatorios. En el caso que la situación epidemiológica lo requiera, la cursada pasará a una modalidad puramente virtual.

En las clases teóricas se presentarán los conceptos de manera incremental, promoviendo la incorporación progresiva e integral del proceso de pensamiento de diseño. Para cada concepto se fomentará un espacio de discusión de carácter participativo.

A partir de los conceptos teóricos presentados, se irán abordando distintos ejercicios prácticos tanto de manera individual como grupal, los cuales permitan a los alumnos vivenciar la puesta en práctica de diferentes recursos, técnicas o métodos usados en el pensamiento de diseño. En base a esta ejercitación, se generarán espacios de reflexión, debate y evaluación, fundamentales en el proceso de aprendizaje del pensamiento de diseño.

El abordaje de las distintas actividades planteadas en la materia permitirá a los alumnos incorporar competencias en relación a: desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, comunicarse con efectividad en forma oral y escrita, actuar con espíritu emprendedor; como así también planificar, dirigir y realizar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real.

EVALUACIÓN

La aprobación de la cursada se realizará mediante la aprobación de cada trabajo práctico con nota mayor o igual a 7 (siete). Para esta materia se plantean cinco trabajos prácticos de entrega obligatoria en los plazos pautados. Una vez entregado cada trabajo práctico se pautará con cada alumno una fecha a convenir (acorde a la dinámica del grupo) para realizar la defensa del mismo; las defensas también son obligatorias.

Para la evaluación de cada trabajo práctico se considerará tanto el material entregado como la defensa del mismo; cada una de estas etapas conforma el 50% de la nota total de cada trabajo práctico.

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.

Para el régimen de promoción, el alumno deberá aprobar cada trabajo práctico con nota mayor o igual a 8 (ocho). Luego de esto, el alumno rendirá un coloquio con los temas teóricos y prácticos abordados en la materia.

El coloquio promocional y el examen final convencional se plantean como exámenes con preguntas abiertas, la calificación obtenida será determinada acorde a las respuestas brindadas por cada alumno y cómo las mismas reflejan su conocimiento en relación a los temas de la materia.

Se les dará seguimiento a los alumnos mediante encuentros virtuales y/o presenciales, para poderlos asistir en la realización de cada trabajo práctico como así también para la defensa de los mismos. Tanto el coloquio promocional como el examen final se llevarán a cabo de manera presencial siempre que la situación epidemiológica así lo permita; caso contrario se realizarán de manera virtual.

Las competencias serán evaluadas mediante los trabajos prácticos dado que los mismos se requiere: desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, comunicarse con efectividad en forma oral y escrita, actuar con espíritu emprendedor; como así también planificar, dirigir y realizar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

A continuación, se detallan los temas abordados en la materia. Considerando la modalidad taller que tiene esta materia puede ocurrir que las fechas de cada tema varíen acorde a la dinámica del grupo.

Clases	Contenidos/Actividades
Semana 1 (25/08 al 29/08)	Presentación. Organización. Forma de Aprobación. La experiencia de usuario en aplicaciones móviles. Conceptos básicos. Diseño para una experiencia móvil. Ejemplos.
Semana 2 (1/9 al 5/9)	Pensamiento de diseño. Definiciones. Pensamiento de diseño. Definiciones. Tipos. Frameworks. Pensamiento de diseño como estrategia cognitiva.
Semana 3 (8/9 al 12/9)	Pensamiento de diseño y la Ingeniería de Software. Recursos (métodos o técnicas) directos e indirectos.
Semana 4 (15/9 al 19/9)	Recursos para la recolección de datos.
Semana 5 (22/9 al 26/9)	Entrevistas, Desafíos del planteo de preguntas poderosas.
Semana 6 (29/9 al 3/10)	Desafíos del planteo de preguntas poderosas.
Semana 7 (6/10 al 10/10)	Entrevistas a terceros. Observación directa.
Semana 8 (13/10 al 17/10)	Prototipado temprano para reducir los sesgos cognitivos.
Semana 9 (20/10 al 24/10)	Prototipado temprano para reducir los sesgos cognitivos
Semana 10 (27/10 al 31/10)	Recursos de ideación y clasificación de Ideas. Brainstorming vs. Brainwriting.
Semana 11 (3/11 al 7/11)	Matriz de 2x2. Votación.
Semana 12 (10/11 al 14/11)	Prototipado focalizado en aplicaciones móviles.
Semana 13 (17/11 al 21/11)	Prototipado in-situ.
Semana 14 (24/11 al 28/11)	Pensamiento de diseño y Metodologías Agiles. Formas de integración. Desafíos.
Semana 15 (1/12 al 5/12)	Pensamiento de diseño e Inteligencia Artificial. Potencial.
Semana 16 (8/12 al 12/12)	Análisis y evaluación de casos de éxito.

Una vez entregado cada trabajo práctico se pautará con cada alumno una fecha a convenir (acorde a la dinámica del grupo) para realizar la defensa del mismo. En base a la entrega y defensa de cada trabajo práctico, se brindará una devolución a cada alumno para concluir la instancia de evaluación de cada trabajo práctico.

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

- **Mail:**

Dra. Cecilia Challiol: cecilia.challiol@lifa.info.unlp.edu.ar

Cecilia Challiol

Firma del profesor