

Programa Curso Transversal
2019

Nombre del Curso			Código
Diseño, Arquitectura e Internet de las Cosas IOT			
Área	Área Tecnológica	Carácter	Transversal
Profesores	Sandra Céspedes (fcfm – Ing. Eléctrica) Ignacio Saavedra (fcfm – Ing. Industrial) Bruno Perelli (fau - Diseño) Pedro Soza (fau - Arquitectura)	Régimen	Semestral
Ayudante(s)	--	Créditos	3
Monitor(es)	--	Nivel	4 º - 6º Semestre
Requisitos	Según plan de estudios		

Descripción general y enfoque

El Programa de Proyectos Integrados Verticalmente (VIP) opera en un contexto de investigación y desarrollo. Los estudiantes que se unen a este curso obtienen créditos académicos por su participación en los esfuerzos de diseño / descubrimiento que ayudan a los profesores y estudiantes de posgrado con problemas de investigación y desarrollo en sus áreas de especialización.

El foco de este curso es desarrollar dispositivos IoT para viviendas sociales en Chile para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Por lo tanto en este curso se espera que los participantes planifiquen, diseñen y desarrollen un proyecto en el ámbito de la interconexión de objetos cotidianos e internet, generando datos, nuevos conocimientos, experiencias u obras de pertinencia y novedad en contextos IoT (Internet of Things). La dinámica proyectual conforma grupos interdisciplinarios entre estudiantes FAU y FCFM.

La metodología de trabajo del curso adopta el aprendizaje basado en problemas, con especial acento en la integración de las disciplinas involucradas en el curso.

Para ello los estudiantes se organizarán en grupos interdisciplinarios y formularán proyectos a partir de encargos aplicados mediante la entrevistas y seguimientos de usuarios reales. El contexto de desarrollo de dichos proyectos, así como la selección de



usuarios reales, se hará en el contexto de Vivienda Social.

Los proyectos que surjan tras la interacción con usuarios reales se someterán a dos fases de investigación y desarrollo, alternadas entre sí, con miras a producir prototipos funcionales que puedan ser evaluados por los usuarios durante las constantes iteraciones del proyecto.

Requisitos del estudiante

Según plan de estudios.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

El curso se divide en sesiones expositivas, sesiones de análisis y sesiones de laboratorio:

- Sesiones de clases lectivas, ponencias de invitados en calidad de expertos y exposiciones de los mismos estudiantes.
- Sesiones de análisis de elementos teóricos y técnicos, a través de investigación y ejercitación.
- Sesiones de laboratorio correspondientes a soluciones de tareas específicas aplicando los elementos presentados y desarrollados en el proyecto grupal interdisciplinario.

Documentación Bibliográfica

Básica

Hanington, Bruce & Martin, Bella (2012). Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions. Beverly, Massachusetts: USA. Rockport Publishers. ISBN: 978-1-59253-756-3

Hernández, Roberto, Fernández, Carlos & Baptista, Pilar (2010). Metodología de la Investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.



Laurel, Brenda (editor). (2003) Design Research: Methods and Perspectives. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Revistas

Computer-Aided Design, Elsevier, UK. (buscar con sistema SISIB).

Design Issues: Design history, theory, and criticism. ISSN 0747-9360 E-ISSN 1531-4790, MIT Press Journals. (buscar con sistema SISIB).

Design Studies. The International Journal for Design Research in Engineering, Architecture, Products and Systems, ISSN: 0142-694X, Editorial Elsevier. (buscar con sistema SISIB).

Revista Experimenta (en Biblioteca)

Complementaria

Di Martino, B., Li, K.-C., Yang, L. T., & Esposito, A. (Eds.). (2018). Internet of Everything: Algorithms, Methodologies, Technologies and Perspectives. Singapore: Springer Singapore. http://doi.org/10.1007/978-981-10-5861-5

Koskinen, Ilpo, Zimmerman, John, Binder, Thomas, Redstrom, Johan & Wensveen, Stephan (2012). Design Research through Practice. From the Lab, Field, and Showroom. Elsevier Inc. ISBN: 978-0-12-385502-2

Norman, Donald A. (2011). Living With Complexity. USA. MIT Press. ISBN: 978-0-262-01486-1

Rayes, A., & Salam, S. (2019). Internet of Things From Hype to Reality (2nd ed.). Cham: Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-99516-8

Schell, Jesse (2008). The Art of Game Design: A Book of Lenses. Carnegie Mellon University. Burlington, Massachusetts: USA. Morgan Kaufmann Publishers. ISBN: 978-0-12-369496-6

Seivewright, Simon (2011). Diseño e investigación. Barcelona: España. Editorial Gustavo Gili. ISBN: 9788425222511

Ware, Colin (2000). Information Visualization: perception for design. San Francisco, California: Morgan Kauffman Publishers.

Ware, Colin (2008). Visual Thinking for design. Amsterdam: Morgan Kauffman.

Zichermann, Gabe & Cunningham, Christopher (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol: Canada. O'Reilly Media Inc. ISBN: 978-1-449-39767-8