

# Objetos conectados

## A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	Facultad de Diseño					
2. Carrera	Diseño					
3. Código de la asignatura	DICO314					
4. Ubicación en la malla	5º semestre, 3º año.					
5. Créditos	6					
6. Tipo de asignatura	X	Obligatorio		Electivo		Optativo
7. Duración	17 semanas					
8. Módulos semanales	1	Teóricos	1	Prácticos	1	Ayudantía
9. Horas académicas	68	Hrs. de Clase			34	Hrs. de Ayudantía
10. Pre-requisito	Programación Análisis y representación de sistemas					

## B. Competencias de la Asignatura

	Competencias Genéricas	Competencias de Innovación	Competencias de Investigación	Competencias Tecnológicas
	Ética	Creatividad	Observación y Conceptualización	Representación y Visualización
	Emprendimiento y Liderazgo	Empatía	Herramientas Metodológicas	x Dominio de Herramientas Tecnológicas y Procesos de
	Responsabilidad Pública	Trabajo en Equipo	x Jerarquización de la Información	Dominio y Uso de Materiales
	Autonomía	Persuasión	Juicio Crítico	
x	Eficiencia	Pensamiento Estratégico		
	Vision Global			
	Visión Analítica			
	Comunicación			

## C. Aporte al Perfil de Egreso

Este curso aborda los sistemas de redes y sus posibilidades en el contexto de la Internet de las Cosas, a través de la entrega de los conocimientos y herramientas relacionadas a los fundamentos y principios básicos de su funcionamiento, poniendo énfasis en la comprensión de las distintas topologías, sistemas de conexión, protocolos, tecnologías y dinámicas.

Esta asignatura se encuentra ubicada en el ciclo de licenciatura y pertenece a la línea de conocimientos específicos, aporta al perfil de egreso en el desarrollo de la competencia genérica de Eficiencia, así como a las competencias específicas de Jerarquización de la información y Dominio de herramientas tecnológicas y procesos de producción.

## D. Competencias y Resultados de Aprendizaje que desarrolla la asignatura

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexiona sobre la posibilidad de crear nuevos contextos aprovechando la era de los objetos conectados en el desarrollo de trabajos proyectuales optimizando recursos disponibles</li> </ul>
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquización de la información</li> <li>Dominio de Herramientas Tecnológicas y Procesos de Producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las partes y relaciones de sistemas en red, aplicándolo en trabajos proyectuales optimizando recursos disponibles</li> <li>Comprende los recursos tecnológicos involucrados en el desarrollo de objetos conectados mediante el desarrollo de trabajos proyectuales optimizando recursos disponibles</li> </ul>

## E. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p><b>UNIDAD I:</b> <b>CONTEXTO OBJETOS CONECTADOS</b></p> <p>1.1. Internet de las Cosas, Internet de Todo, Cloud Computing, Big data y aplicaciones</p> <p>1.2. Conectando Personas, Procesos, Objetos y Datos. M2M, M2P and P2P</p> <p>1.3. Desarrollo actual y futuro: Leyes, problemas sociales y Ética, seguridad, críticas y controversias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquización de la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos técnicos y los recursos que los sustentan mediante la construcción de diagramas de flujo.</li> <li>Analiza la Historia, evolución y proyecciones en él era de los objetos conectados mediante la reflexión en torno a problemas y/o situaciones</li> <li>Explica las implicancias de la conexión permanente mediante la reflexión en torno a problemas y/o situaciones</li> <li>Propone nuevas relaciones tecnológicas a través de hipótesis de diseño.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD II:</b> <b>DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE OBJETOS CONECTADOS</b></p> <p>2.1. Principios de Diseño para los objetos conectados.</p> <p>2.2. Tecnologías y protocolos para el desarrollo/uso de Objetos, Network local, Internet, Dispositivos End-User</p> <p>2.3. Herramientas y metodologías para el prototipado de objetos conectados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jerarquización de la información.</li> <li>Dominio de Herramientas tecnológicas y procesos de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propone sistemas de recolección, almacenamiento y análisis de datos a través de modelos que categoricen la información.</li> <li>Identifica las herramientas y tecnologías involucradas en el desarrollo de objetos conectados.</li> </ul>



<p><b>UNIDAD III:</b> <b>PROYECTOS IOT / TERRITORIOS</b></p> <p>3.1. Si pudiera conocer el estado de cualquier cosa del mundo, y pudiera razonar a partir de los datos: ¿Qué problemas podría resolver?</p> <p>3.2. Ámbitos: Control, ambiente, solución.</p> <p>3.3. Nivel: Persona, entorno y territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia</li> <li>• Dominio de Herramientas tecnológicas y procesos de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone el uso adecuado de herramientas y tecnologías frente a desafíos de diseño.</li> <li>• Identifica nuevas oportunidades en la recolección de datos a través de sus propuestas de diseño.</li> </ul>
---	--	--

## F. Estrategias de Enseñanza

En la formación basada en competencias el proceso de enseñanza-aprendizaje se enfoca en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, y en su aplicación a la resolución de problemas similares a los que un profesional debe enfrentar en el mundo del trabajo.

Requiere:

- Lograr profundidad en el conocimiento
- Promover pensamiento de orden superior, como análisis, síntesis, aplicación, evaluación, resolución de problemas.
- Diseñar experiencias de aprendizaje activo (práctico), contextualizado (enfrentar situaciones reales), social (en interacción con otros) y reflexivo (evaluar el propio aprendizaje y generar estrategias para mejorar).
- Implementar estrategias de enseñanza variadas y auténticas (similares a las que se encuentran en el mundo del trabajo).

Diseño UDD ha definido un conjunto de metodologías de enseñanza que ofrecen una amplia gama de posibilidades para promover aprendizajes efectivos y relevantes en los estudiantes. Para esta asignatura se sugiere dar prioridad a las siguientes estrategias:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase expositiva</li> <li>• Esquemas y organizadores gráficos</li> <li>• Estudio de casos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio práctico</li> <li>• Bitácora Portafolio</li> <li>• Presentación oral y/o de proyectos</li> <li>• Desarrollo de proyectos tecnológicos.</li> </ul> |
|---|--|

## G. Estrategias de Evaluación

La evaluación debe estar presente lo largo de todo el semestre o bimestre, ya sea para identificar los conocimientos previos de los alumnos (evaluación diagnóstica), monitorear la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje (evaluación formativa), verificar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje y calificar el desempeño de los estudiantes (evaluación sumativa).

- Los **procedimientos de evaluación** permiten evidenciar el desempeño de los alumnos a través de la elaboración de distintos tipos de documentos o productos (textos escritos, presentaciones orales, pruebas, propuestas formales en soportes bi y tridimensionales, audiovisuales, desarrollo de proyectos, etc.). El profesor debe privilegiar aquellos que permitan integrar conocimientos y aplicarlos en función de resolver situaciones auténticas (similares a las que aborda un diseñador profesional). Se promueven evaluaciones que permitan evidenciar el uso/dominio de herramientas tecnológicas propias de la disciplina y la profesión. Se deben utilizar al menos 2 procedimientos de evaluación diferentes a lo largo del curso, de manera de abordar diferentes complejidades y profundidades de conocimiento.
- Los **instrumentos de evaluación** permiten analizar la producción de los alumnos, mediante criterios claros, transparentes y objetivos; verificar en qué medida se cumplen los resultados de aprendizaje y cuantificar el nivel de logro a través de un puntaje y una nota. Dependiendo del tipo de contenido, se sugiere utilizar: listas

de cotejo, escala de valoración o rúbrica. El instrumento de evaluación debe ser entregado al alumno junto con los criterios de evaluación, a lo menos un mes antes de su aplicación.

### Instancias de evaluación:

Se deberán realizar al menos 4 evaluaciones calificadas durante el semestre, que en su totalidad podrán:

- Sumar el 100% de la Nota de Presentación a Examen, donde a su vez ésta equivaldrá al 70% de la nota final de la asignatura. Dejando 30% para el Examen Final.
- Sumar el 70% como promedio de la asignatura previo al Examen, dejando 30% para el Examen Final.

Ninguna evaluación por sí sola podrá ponderar más del 25% de la nota total del curso.

### Examen Final:

Se realizará un examen final, con una ponderación del 30% de la nota total del curso. La fecha de esta evaluación será fijada por el Calendario Académico de la Facultad de forma semestral.

A criterio de la Facultad de Diseño, se podrán establecer comisiones revisoras para calificar el examen final. En dicho caso, las calificaciones emitidas por estas comisiones equivaldrán al 70% de la nota del examen y el 30% restante será determinado por el o los profesores del curso.

## H. Recursos de Aprendizaje

### Bibliografía Obligatoria:

- Norman, D. (2010). *El diseño de los objetos del futuro: la interacción entre el hombre y la máquina*. Barcelona: Paidós
- Shedroff, N. (1994). *Information Interaction Design: A unified field of theory of design [en línea]*. Fecha de consulta: 10 de agosto de 2016. Disponible en <http://nathan.com/information-interaction-design-a-unified-field-theory-of-design/>
- Saffer, D. (2007). *Designing for interaction: creating smart applications and clever devices*. Berkeley: New Riders
- Lwrgren, J. (2004). *Thoughtful interaction design: a design perspective on information technology*. Cambridge: MIT Press.
- Greegard, S. (2015). *The Internet of Things (The MIT Press Essential Knowledge series)*. The MIT Press.



### Bibliografía Complementaria:

- Cooper, A. (2007). *About face 3: the essentials of interaction design*. Indianapolis: Wiley
- Moggridge, B. (2007). *Designing interactions*. Cambridge: MIT Press
- Shedroff, N. (2012). *Make it so : interaction design lessons from science fiction*. New York: Rosenfeld Media
- McEwen, A. (2013). *Designing the Internet of Things*. Wiley; 1 Edition.