

Programas de Asignatura

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					

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		
	Visión Global			
	Visión Analítica			
	Comunicación			

B. 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**.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje que desarrolla la asignatura

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

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<p>UNIDAD I: CONTEXTO OBJETOS CONECTADOS</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"> • Jerarquización de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los conceptos técnicos y los recursos que los sustentan mediante la construcción de diagramas de flujo. • Analiza la Historia, evolución y proyecciones en él era de los objetos conectados mediante la reflexión en torno a problemas y/o situaciones • Explica las implicancias de la conexión permanente mediante la reflexión en torno a problemas y/o situaciones • Propone nuevas relaciones tecnológicas a través de hipótesis de diseño.
<p>UNIDAD II: DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE OBJETOS CONECTADOS</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"> • Jerarquización de la información. • Dominio de Herramientas tecnológicas y procesos de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone sistemas de recolección, almacenamiento y análisis de datos a través de modelos que categoricen la información. • Identifica las herramientas y tecnologías involucradas en el desarrollo de objetos conectados.

<p>UNIDAD III: PROYECTOS IOT / TERRITORIOS</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"> • Eficiencia • Dominio de Herramientas tecnológicas y procesos de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone el uso adecuado de herramientas y tecnologías frente a desafíos de diseño. • Identifica nuevas oportunidades en la recolección de datos a través de sus propuestas de diseño.
---	--	--

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

F. Estrategias de Evaluación

La evaluación debe estar presente a 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 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 equivaldrá al 70% de la nota del examen y el 30% restante será determinado por el o los profesores del curso.

G. 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.