

PROGRAMAS DE ASIGNATURA

Análisis y Representación de Sistemas

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	Facultad de Diseño					
2. Carrera	Diseño					
3. Código de la asignatura	DIC121					
4. Ubicación en la malla	2º semestre, 1º año					
5. Créditos	4					
6. Tipo de asignatura	X	Obligatorio		Electivo		Optativo
7. Duración	X	Bimestral		Semestral		Anual
8. Módulos semanales	1	Teóricos	1	Prácticos	0	Ayudantía
9. Horas académicas	32	Hrs. de Clase			0	Hrs. de Ayudantía
10. Pre-requisito	No tiene					

Competencias de la Asignatura

	COMPETENCIAS GENÉRICAS		COMPETENCIAS DE INNOVACIÓN		COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN		COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS
	Ética		Creatividad		Observación y conceptualización	X	Representación y visualización
	Emprendimiento y liderazgo		Empatía		Dominio de herramientas metodológicas		Dominio de herramientas tecnológicas y procesos de producción
	Responsabilidad pública		Trabajo en equipo	X	Jerarquización de la información		Dominio y uso de materiales
	Autonomía		Persuasión		Juicio crítico		
	Eficiencia		Pensamiento estratégico				
	Vision global						
X	Visión analítica						
	Comunicación						

B. Aporte al Perfil de Egreso

Este curso entrega herramientas técnicas y desarrolla las competencias necesarias para describir, analizar, sintetizar, comprender y representar sistemas de diversa complejidad. El alumno es capaz de analizar distintos escenarios, logrando identificar sus partes, interacciones y dependencias permitiéndole detectar y definir mejor las oportunidades de diseño.

Se dicta en el ciclo de **Bachillerato**, pertenece a la línea '**Representación y Medios**' y aporta en el desarrollo de las competencias: **Visión Analítica**, **Jerarquización de la Información** y **Representación y Visualización**.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje que desarrolla la asignatura

COMPETENCIAS GENÉRICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES
Visión analítica	Analiza sistemas a través de la clasificación y organización de sus partes, dependencias e interconexiones.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES
Representación y visualización	Sintetiza la estructura y comportamiento de un sistema complejos definiendo criterios de aproximación y utilizando diversas herramientas de visualización.
Jerarquización de la información	Detecta oportunidades de diseño identificando puntos de intervención a través del modelamiento de casos reales.

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

UNIDADES DE CONTENIDOS	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
UNIDAD 1: ANÁLISIS DE SISTEMAS. 1.1 Estructura de un sistema: interconexiones, función y propósito. 1.2 Sistemas en el tiempo.	Visión Analítica Jerarquización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> Explica las dependencias e interconexiones existentes entre los elementos que conforman un sistema. Entiende un sistema a través de la observación de su representación como un modelo simplificado.
UNIDAD 2: CONSTRUCCIÓN Y VISUALIZACIÓN DE MODELOS. 2.1. Mindsets y modelos. 2.2. Escenarios y testeo de modelos. 2.3. Herramientas de visualización.	Representación y Visualización.	<ul style="list-style-type: none"> Explica la relación de dependencia entre un sistema formal y modelo mental Sintetiza la estructura y comportamiento de un sistema complejo utilizando distintos criterios de aproximación. Analiza los componentes de un sistema a través de la construcción y representación visual de su modelo.
UNIDAD 3: MODIFICANDO SISTEMAS 3.1. Puntos de intervención de un sistema. 3.2. Detección de oportunidades.	Representación y visualización. Jerarquización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> Detecta oportunidades de diseño e identifica posibles puntos de intervención a través del modelamiento de casos reales.

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 para 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 y 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 estrategias 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:

- Clase expositiva
- Esquemas y organizadores gráficos
- Estudio de casos
- Ejercicio práctico
- Presentación oral y/o de proyectos
- Aprendizaje basado en investigación

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:

- Bossel, H. (2007). *Systems and Models: Complexity, Dynamics, Evolution, Sustainability*. Nordestedt, Alemania: BoD.
- Lima, M. (2011). *Visual Complexity: Mapping Patterns of Information*. New York, Estados Unidos: Princeton Architectural press.
- Meadows, D. (2008). *Thinking in systems: A Primer*. Vermont, Estados Unidos: Chelsea Green Publishing.

Bibliografía Complementaria:

- Segaran, T. (2009). *Beautiful Data: The Stories Behind Elegant Data Solutions*. California, Estados Unidos: O'Reilly Media.
- Steel, Julie. (2010). *Beautiful Visualization: Looking at Data through the Eyes of Experts (Theory in Practice)*. California, Estados Unidos: O'Reilly Media.