

PLANIFICACIÓN DE ASIGNATURAS • SEMESTRE PRIMAVERA 2006

1. Identificación General

ASIGNATURA	Gráfica Computacional II – Modelamiento y Forma	CÓDIGO		NIVEL	2	MODALIDAD	P				
PROFESOR(ES)	Marcelo Quezada Gutiérrez	AYUDANTE(S)									
ÁREA				MENCIÓN							
PROYECTUAL	<input type="checkbox"/>	TECNOLÓGICA	<input checked="" type="checkbox"/>	TEÓRICA	<input type="checkbox"/>	PLAN COMÚN	<input type="checkbox"/>	INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/>	GRÁFICO	<input type="checkbox"/>

2. Descripción de la Asignatura

Describa en forma breve de que se tratará la asignatura que usted imparte

La asignatura de Diseño Industrial Asistido por Computador (CAID), es de carácter teórico-práctico, que se centra en la visión integral de las tecnologías de fabricación (CAx), desarrollando en el alumno los conceptos de “sistema de fabricación”, “diseño concurrente” y “modelamiento colaborativo” a través del desarrollo de productos industriales a fabricar mediante estos métodos y tecnologías.

En el transcurso de la asignatura se desarrolla la configuración, el análisis y la representación de un proyecto de diseño, dentro de la temática de los sistemas y líneas de productos.

Además, se utilizarán de forma intensiva las tecnologías de información y comunicación (TICs) tanto para investigación, como para la comunicación y presentación de la información.

La asignatura de Modelamiento y Forma es de carácter teórico-práctico. En ella se utilizan las herramientas digitales al servicio del Diseño Industrial como instrumento para el desarrollo de ideas formales a nivel de bocetos y propuestas, ayudando a la resolución de problemas de diseño.

En el transcurso de la asignatura se desarrolla la exploración formal, la configuración, el análisis y la representación de proyectos de diseño definidos por el alumno dentro de la temática del artefacto como sistema.

Además, se utilizarán de forma intensiva las tecnologías de información y comunicación (TICs) tanto para investigación, como para la comunicación y presentación de la información.

3. Diseño Pedagógico

a) Adquisición y/o Desarrollo de Competencias Genéricas

Tome como ejemplo (y puede utilizarlas si desea) la tabla de competencias Tuning adjunta al final de este documento.

COMPETENCIAS GENÉRICAS	1	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Transversal durante el curso)
	2	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (Transversal)
	3	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas (Transversal)
	4	Capacidad crítica y autocrítica (Transversal)

b) Adquisición y Desarrollo de Competencias Específicas

Especifique los conocimientos, procedimientos y actitudes que adquirirá el estudiante en su asignatura.

No consigne más de cuatro ni menos de dos por cada categoría (C - P - A) respectivamente.

C	CONCEPTUALES ÁMBITO del SABER Adquisición y Desarrollo de Conocimientos	1	Procesos de diseño basados en el pensamiento creativo.
		2	Procesos de diseño basados en el pensamiento científico.
		3	Desarrollo de la capacidad de experimentación en diseño.
		4	Desarrollo de criterios de aplicación de las herramientas digitales en el diseño industrial.

P	PROCEDIMENTALES ÁMBITO del HACER Adquisición y Desarrollo de Capacidades y Destrezas	1	Utilización de distintos métodos de generación formal.
		2	Desarrollar, evaluar y validar opciones de diseño a través de modelos tridimensionales.
		3	Generación de documentación de diseño y comunicación de productos a partir de modelos tridimensionales.
		4	

A	ACTITUDINALES ÁMBITO del SER Adquisición y Desarrollo de Valores y Actitudes	1	Excelencia en el cumplimiento de las tareas inherentes a la asignatura.
		2	Búsqueda de la innovación en el Diseño.
		3	Desarrollo de la capacidad de liderazgo.
		4	Responsabilidad personal y grupal.

4. Programación clase a clase

CLASE	ACTIVIDADES	OBJETIVOS (para la adquisición y desarrollo de competencias)	EVALUACIÓN		
			D	P	I
1	Presentación del curso. Módulo I : Exploración Formal y Representación. Introducción: Procesos de Diseño Industrial basados en herramientas digitales. Métodos de modelamiento. Modelamiento de sólidos y representación básica. Interoperabilidad de software.	C+A+P			
2	<i>Presentación: Proporción Áurea.</i> Representación fotorrealista en contexto. Animación y renderizado (imagen y video).	C+A+P			
3	<i>Presentación: Teselaciones.</i> Modelamiento basado en bocetos (M. Poligonal).	C+A+P			
4	<i>Presentación: Fractales.</i> Modelamiento basado en bocetos (M. Poligonal).	C+A+P			
5	<i>Presentación: Shape Grammar.</i> Ejercicio 1: Modelamiento y Representación de un Producto. Ejemplos. Conformación de grupos de trabajo.	C+A+P			
6	<i>Presentación: Arte Generativo.</i> Trabajo en clase.	C+A+P			
7	<i>Presentación: Voronoi.</i> Trabajo en clase.	C+A+P			
8	Entrega Ejercicio 1.	C+A+P			X
9	Módulo II : Modelamiento Paramétrico. Introducción: MP en Diseño Industrial. Demostración de características. Creación de partes, features, edición de parámetros, uso de variables.	C+A+P			
10	<i>Presentación: L-system.</i> Creación de Ensamblajes: componentes, restricciones, patrones.	C+A+P			
11	Ejercicio 2 (en clase): Lápiz Bic.	C+A+P			X
12	<i>Presentación: Game of Life.</i> Sheet Metal.	C+A+P			
13	<i>Presentación: Geometría no euclidiana.</i> Automatización del diseño: iParts, tablas de diseño, iFeatures, Librerías, iMates. Documentación Técnica y Comunicación.	C+A+P			X
14	<i>Presentación: Catia.</i> Ejercicio 3: Diseño de Mobiliario Plegable. Trabajo en clase.	C+A+P			X
15	<i>Presentación: Solidworks.</i> Trabajo en clase.	C+A+P			

16	<i>Presentación: Pro-Engineer.</i> Trabajo en clase.	C+A+P			
17	<i>Presentación: Alias Studio.</i> Trabajo en clase.	C+A+P			
18	Entrega Ejercicio 3.	C+A+P		X	
	VACACIONES DE INVIERNO	C+A+P			
19	Módulo III : Modelamiento NURBS. Introducción: NURBS en Diseño Industrial. Creación de curvas y superficies NURBS.	C+A+P			
20	Creación y edición de curvas y superficies NURBS.	C+A+P			
21	Herramientas de precisión en el modelado. Ejercicio 4: Modelamiento basado en captura 3D (M. B-Rep). Producto de cuidado personal.	C+A+P		X	
22	Trabajo en clase.	C+A+P			
23	Trabajo en clase.	C+A+P			
24	Entrega Ejercicio 4.	C+A+P			
25	Módulo IV : Análisis de la Forma. Análisis y evaluación de superficies. Comprobación analítica de mecanismos.	C+A+P		X	
26	Comprobación analítica de partes.	C+A+P			
27	Módulo V : Modelamiento Generativo. Introducción: Programación Visual con Grasshopper. Ejemplos en Diseño Industrial y Arquitectura. Método de trabajo, componentes. Ejercicio 5: Lámpara Paramétrica.	C+A+P			
28	Trabajo en clase.	C+A+P			
29	Trabajo en clase.	C+A+P			
30	Entrega Ejercicio 5.	C+A+P			X
31	Módulo VI : Proyecto Final. Conformación de grupos. Trabajo en clase.	C+A+P			
32	Trabajo en clase.	C+A+P			
33	Trabajo en clase.	C+A+P		X	
34	Trabajo en clase.	C+A+P			
35	Presentación Final.	C+A+P			X
36	Semana de Taller.	C+A+P			

5. Metodología

Consigne los recursos metodológicos que utilizará.

En este curso se utilizarán los siguientes recursos docentes:

Clases expositivas, dinámicas de curso, investigación en Internet y presentaciones semanales de temas (2 alumnos por tema) según calendario. También en cada módulo, se utilizará la metodología de aprendizaje basado en proyectos (Project Based Learning), mediante la realización de un proyecto grupal.

Además, en el desarrollo del curso se utilizarán los siguientes recursos:

-Lecturas.

-Utilización de la plataforma de educación a distancia de la Facultad (U-Cursos y Moodle) como medio de información y entrega de trabajos.

Presentaciones.

- De no poder realizarse alguna presentación por motivos de fuerza mayor, quedará automáticamente programada para la semana siguiente, seguida de la presentación correspondiente a ese día.
- Las presentaciones dan inicio a la clase, en el horario asignado, puntualmente. La no presentación de los alumnos en ese horario significará una calificación de 1,0.

Entrega de trabajos.

- La entrega de trabajos se realizará mediante la plataforma de educación a distancia de la Facultad.
- La fecha y hora estipulada para cada entrega no será cambiada y es responsabilidad de cada alumno el cumplimiento del plazo.
- Los formatos de entrega y los tamaños máximos de archivo serán indicados con la debida antelación.
- No se revisará trabajos fuera de formato o fuera de plazo, salvo licencia médica en este último caso.

Evaluación.

- Presentación: 10%
- Ejercicios en clase: 40% total
- Pre-entrega final: 10%
- Presentación final: 40%
- Las notas de cada entrega o trabajo serán entregadas antes de la calificación siguiente.

Bibliografía básica. (documentación) Consigne la bibliografía existente en biblioteca que es necesaria para el desarrollo de su asignatura. Consigne también las páginas web	Bibliografía que debe ser adquirida Consigne la bibliografía que debe ser adquirida para el desarrollo de su asignatura y que no exista en biblioteca.
<p>Aplicación de Procesos Generativos en las Soluciones de Diseño desde la Industria Secundaria. Aránguiz, Morales, Nieto, Silva. Seminario de Diseño Computacional I 2008, M. Quezada G.</p> <p>Solid Modeling. Rossignac, Requicha.</p> <p>Funciones en el Modelado de Sólidos y Paradigmas de Diseño. Solano, Vigo, Puig. Universitat Politècnica de Catalunya.</p> <p>Hacia un vínculo entre el boceto y las herramientas de modelado NURBS: la representación de superficies de doble curvatura en el diseño industrial. Iván León Trujillo. Póster Congreso Sigradi 2005.</p> <p>Algorithmic Modeling with Grasshopper. Mohamad Khabazi.</p> <p>Grasshopper Primer, Second Edition. Payne, Issa.</p> <p>Grasshopper Primer, Spanish Edition. Traducción: Calvo y Cáceres.</p> <p>Manuales y tutoriales oficiales de cada Software utilizado.</p>	

Requerimientos especiales (sala para exponer; data; laboratorios; salidas a terreno; equipos especiales) Consigne los requerimientos especiales que necesita para el correcto desarrollo de su asignatura.
<p>Fecha:</p> <p>Requerimientos:</p>