



Universidad  
**Nebrija**

---



**MASTER  
UNIVERSITARIO EN  
DISEÑO INDUSTRIAL  
CURSO 2010/2011**

**Asignatura: Herramientas  
Avanzadas para el Diseño II  
Código: MDI105**



**Asignatura: Herramientas Avanzadas para el Diseño I**

**Formación: Obligatoria**

**Créditos ECTS: 4**

**Curso: 1º**

**Semestre: Segundo**

**Profesores:**

**Curso académico: 2010-2011**

## **1. REQUISITOS PREVIOS**

Conocimientos de geometría básica

## **2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

- Superficies I: creación y tratamiento de superficies básicas
- Terminología. Elementos de referencia. Gestión de Geometrical Sets. Creación de superficies básicas. Creación de operaciones básicas. Creación de entidades “alámbricas” en 3D. Herramientas de apoyo
- Superficies II: creación y tratamiento de superficies
- Terminología. Elementos de referencia. Gestión de Geometrical Sets. Creación de superficies básicas. Creación de operaciones básicas. Creación de entidades “alámbricas” en 3D. Herramientas de apoyo. Creación de superficies avanzadas. Uso de leyes geométricas. Funciones avanzadas. Análisis de curvas y superficies
- KBE (Knowledge Based Engineering)
- Conceptos iniciales. Parametrizaciones básicas. Creación de tablas de parámetros. Usos del KBE
- Módulo DMU: Digital Mock-Up (Maqueta Digital)
- DMU Navigator. Clash Detection (Cálculo de Interferencias). DMU Kinematics. DMU Space Analysis
- Casos prácticos

### 3. COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

#### Las competencias que adquiere el estudiante:

- Conocer y saber utilizar en su conjunto las herramientas informáticas de diseño asistido por ordenador, modelado sólido, simulación, ayuda al cálculo y tratamiento gráfico de la imagen, su estructura básica y modo de trabajo, interacción entre módulos, compatibilidad de ficheros etc.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la **complejidad** de formular **juicios** a partir de una información inicial del proyecto de diseño que, siendo **incompleta o limitada**, incluya reflexiones sobre las responsabilidades vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios, y en particular a la resolución de ejercicios de representación gráfica mediante el uso de programas informáticos.
- Que los estudiantes sepan **comunicar** sus conclusiones, y los conocimientos y **razones últimas que las sustentan**, en lo relativo a la metodología empleada en el análisis de los problemas propuestos, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan **continuar estudiando de un modo** que habrá de ser en gran medida **autodirigido o autónomo**. Especialmente relevante puesto que este Máster les facilita el acceso al Doctorado, donde se desarrollan programas de investigación específicos en este campo.

**Resultados del aprendizaje:** Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas, son: el **conocer, saber seleccionar y aplicar** los conocimientos de la materia, el **formular juicios** a partir de un información inicial del proyecto de diseño, la **aplicación con criterio** de los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, **redactar y comunicar** utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y **aprender por sí mismo** otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización del examen parcial, final y extraordinario en su caso.
- En la memoria desarrollada en el proyecto obligatorio.
- En sus intervenciones orales en clase y en la exposición oral del proyecto obligatorio.

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

**Clases de teoría y problemas:** (1,5 ECTS) Las clases de teoría utilizan la metodología de Lección Magistral que se desarrollará en el aula informática empleando la pizarra y/o el cañón de proyección. Los alumnos podrán ir replicando y poniendo en práctica en el ordenador los conceptos y técnicas que el profesor explica. Las clases de problemas y ejemplos de aplicación se desarrollarán asimismo en el aula informática donde están instalados todos los programas necesarios para el desarrollo de la asignatura (CATIA, 3dMax, Alias etc.).

**Tutorías:** (0,5 ECTS) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

**Proyectos:** (1,25 ECTS) El proyecto será individual. Consistirá en el diseño de un artículo industrial propuesto por el profesor. En este proyecto se desarrollarán las competencias explicadas en clase, como los métodos de diseño aplicando las diferentes herramientas para ello y posterior renderizado del artículo desarrollado. Los estudiantes deben ser capaces de comunicar por escrito, en la memoria de proyecto, las razones y criterios que han considerado para llegar a la resolución final de proyecto. La exposición oral de proyecto les hará alcanzar las competencias comunicativas en mayor grado.

**Estudio individual:** (0,75 ECTS) Trabajo individual del alumno utilizando los apuntes de clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor disponibles en el campus virtual. Para facilitar el estudio y la realización del proyecto, el alumno puede acceder, en un horario amplio, al aula informática de acceso libre donde tienen instalados todos los programas necesarios para el desarrollo de la asignatura (CATIA, 3dMax, Alias etc.). Asimismo podrán utilizar la biblioteca y el campus virtual de la asignatura, donde podrá descargar todos los apuntes, enlaces interesantes, etc.

**Seminarios específicos:** (1 ECTS) Se desarrollarán seminarios específicos dentro de la asignatura para concretar conocimientos en herramientas para el diseño y renderizado de las aplicaciones (como 3DMax o Alias) que les ayudarán a complementar el que se desarrolle en resto de la asignatura.

#### 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

##### 5.1. Convocatoria Ordinaria:

1.1. Examen parcial	20 %
1.2. Proyecto	30 %
1.3. Examen final	50 %

Restricciones y explicación de la ponderación.

Las ponderaciones del examen parcial como la de los proyectos, solo se aplicarán si el alumno obtiene al menos un 4.5 en el examen final.

La no presentación del trabajo escrito supone el suspenso automático de la asignatura la convocatoria ordinaria.

## **5.2. Convocatoria Extraordinaria.**

La calificación final de la convocatoria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas en el proyecto (20%) si está aprobado. Los alumnos con el proyecto suspenso deben repetirlo. Para poder hacer media entre el proyecto y el examen final es necesario que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 4.5.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía básica:**

- CATIAv5 Workbook Release 19  
Richard Cozzens  
SDC Publications

### **Bibliografía Complementaria:**

- CATIAv5R19 for Designer  
Sham Tickoo  
Purdue University Calunet
- Advanced CATIAv5 Workbook Knowledgware &Workbenches R16  
Richard Cozzens  
SDC Publications
- El libro de CATIAv5. Part Design, Wireframe & Surface Design, Assembly Design & Drafting  
M<sup>a</sup> Gloria del Río Cidoncha, M<sup>a</sup> Eugenia Martínez Lomas, Juan Martínez Palacios,  
Silvia Pérez Díaz  
TEBAR

### **Enlaces de interés**

[www.schroff.com](http://www.schroff.com)

[www.3ds.com](http://www.3ds.com)



[www.catia.com](http://www.catia.com)

## 7. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

## 8. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

**MASTER: MASTER UNIVERSITARIO EN DISEÑO INDUSTRIAL**  
**ASIGNATURA: MDI105 HERRAMIENTAS AVANZADAS PARA EL DISEÑO II**  
**CURSO: 1º**  
**SEMESTRE: SEGUNDO**  
**CRÉDITOS ECTS: 4**

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos del alumno	Horas Presenciales	Horas Estudio y Trabajo
1	Drafting I	Proyecto de modelado 3D de artículo industrial utilizando los conocimientos adquiridos	1,5	45.5
2	Drafting II		1,5	
3	GSD: Generación Wireframe I		1,5	
4	GSD: Generación Wireframe II		1,5	
5	Ejercicios prácticos Wireframe		1,5	
6	GSD: Generación Superficies I		1,5	
7	GSD: Generación Superficies II		1,5	
8	GSD: Sweep I		1,5	
9	GSD: Sweep II		1,5	
10	GSD: Sweep III		1,5	
11	Examen parcial		1,5	
12			1,5	
13	Ejercicios prácticos sweep		1,5	
14	Ejercicios prácticos sweep		1,5	
15	Ejercicios prácticos sweep		1,5	
16	Modúlo Frame I		1,5	
17	Modúlo Frame II		1,5	
18	DMU Navigator I		1,5	
19	DMU Navigator II		1,5	
20	DMU Analysis I		1,5	
21	DMU Analysis II		1,5	
22	KBE I		1,5	
23	KBE II		1,5	
24	<b>Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria</b>	Preparación Examen	1,5	
25				
26-42	<b>Seminario de Alias</b>		25	
	<b>Tutorías</b>		12.5	
	<b>Total</b>		75	25



	ECTS	HORAS	SESIONES
Clases de teoría	1,5	37,5	25
Proyecto	0,5	12,5	
Seminario	1	25	16
Tutorías	0,5	12,5	
Estudio individual	0,5	12,5	
TOTAL	4	100	41
Horas presenciales		75	
Horas de estudio		25	
Total Horas		100	