

GUÍA DE MODELOS

INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO

ID 041 | CÓDIGO

2006 | VIGENCIA

Alejandra Ma. Velásquez Posada | COORDINACIÓN

TABLA DE CONTENIDO

MISIÓN Y VISIÓN	2
I. GENERALIDADES	
1. Presentación	3
2. Objetivo general	4
3. Objetivos específicos	4
4. Metodología	4
5. Desarrollo de habilidades	4
II. ESTRATEGIA DE LA ASIGNATURA	
1. Estructura de la asignatura	5
2. Evaluación de la asignatura	5
3. Normas de disciplina	6
4. Trabajo final 'alternativo'	6
III. BIBLIOGRAFÍA	8
IV. PLAN DE ACTIVIDADES	
1. Explicación de cómo funciona la guía	8
2. Descripción de actividades semana por semana	9
ANEXOS	
Listado de las prácticas	26

MISIÓN de la Universidad EAFIT

La Universidad EAFIT tiene la Misión de formar personas comprometidas con el desarrollo integral de su comunidad, por medio de programas de pregrado y de posgrado, dentro de un ambiente de pluralismo ideológico y de excelencia académica, competentes internacionalmente en sus áreas de conocimiento.

VISIÓN de la Universidad EAFIT

La Universidad EAFIT, inspirada en los más altos valores espirituales, en el respeto de la dignidad del ser humano y consciente de su responsabilidad social, aspira a ser reconocida nacional e internacionalmente, por sus logros académicos e investigativos y porque:

- Tendrá una cultura institucional abierta y democrática y un ambiente que promueven la formación integral de sus alumnos, donde es posible vivir la diferencia y las manifestaciones culturales comparten espacio con la tarea de aprender, donde predomina el debate académico, se contrastan las ideas dentro del respeto por las opiniones de los demás, y se estimula la creatividad y la productividad de todos los miembros de la comunidad.
- Desarrollará la capacidad intelectual de sus alumnos y profesores en todos los programas académicos, con la investigación como soporte básico.
- Utilizará tecnologías avanzadas y un modelo pedagógico centrado en el estudiante.
- Mantendrá vínculos con otras instituciones educativas, nacionales e internacionales, para continuar el mejoramiento de sus profesores y de sus programas.
- Contribuirá al progreso de la Nación con programas innovativos de investigación y profesionales con formación académica respaldada en los valores fundamentales de la persona y en especial en el respeto a la democracia y a la libre iniciativa privada.
- Dispondrá de una administración académica, en la cual todo el talento humano, y todos los recursos de la institución estén comprometidos en el logro de sus objetivos.

MISIÓN del Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto

El Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto tiene como misión formar profesionales competentes a nivel internacional, propiciando recursos y ambientes para la excelencia en el conocimiento científico y tecnológico que permitan hacer mejores productos para las personas, desde el punto de vista del usuario final y la producción industrial, en el marco del desarrollo sostenible.

I. GENERALIDADES**1. Presentación**

Dentro de la etapa de creación y diseño de un producto, el modelo es un recurso o un sistema que permite representar algo, y se hace específicamente para materializar una forma o una idea, que puede ser a través de cartón, madera, balsa, entre otros. Estos materiales son transformados según la creatividad del ingeniero de diseño, facilitándole el análisis de algunos aspectos del producto, como por ejemplo la ergonomía y la relación directa con el hombre, la manipulación, la escala, las formas, las superficies, los colores, las texturas, y en esencia todo lo que se conoce como la estructura formal del objeto.

Además de ilustrar un proyecto de diseño, el modelo también ayuda a:

- Visualizar, formalizar y manipular una idea creativa.
- Comprender la estructura interna de un objeto.
- Estudiar la ergonomía, por medio de pruebas de uso y manipulación.
- Analizar el tamaño, las dimensiones y la proporción del volumen obtenido.
- Realizar transformaciones y modificaciones sobre él, para corregir su diseño.

En otras palabras, el modelo intenta parecerse a un producto y aproximarse a su realidad, en los aspectos ya mencionados. Esta simulación de materiales y mecanismos se hace con el fin de ahorrar costos al momento de producir una forma para estudiar una idea, y poder continuar o concluir (si es el caso) el proceso creativo del ingeniero de diseño. Esta es una herramienta que no puede faltar durante el proceso de diseño de un producto.

Sin embargo, en la mayoría de los desarrollos de nuevos productos, la fabricación de un prototipo es uno de los requisitos más indispensables. A diferencia del modelo, el prototipo tiene como principal objetivo "cumplir perfectamente las funciones para las cuales se ha construido y diseñado", y es uno de los elementos mediante los cuales se prueban algunas de sus características y aspectos de diseño. Todo nuevo producto, será necesario verificarlo para estudiarlo y hacerle aquellas correcciones que requiera, antes de ser lanzado al mercado; primero como modelo y posteriormente como prototipo.

Este programa, como su nombre lo indica, se concentra en la fabricación de modelos tridimensionales y ofrece varias actividades que demandan una exploración sobre nuevas técnicas y transformación de los materiales que tenemos a nuestro alcance, por lo tanto, el estudiante no deberá limitarse únicamente a las pautas asignadas por el profesor, sino que deberá experimentar hasta adquirir el dominio de sus propias técnicas.

2. Objetivo general

Desarrollar la capacidad para estudiar un producto como modelo, tanto en la selección de los materiales como en la producción de las formas, hasta alcanzar como resultado final, una impecable respuesta tridimensional. Esto le demandará al estudiante realizar constantemente un trabajo limpio, ordenado y muy racional, permitiéndole así obtener una gran capacidad para programar y seleccionar las técnicas más adecuadas para la ejecución de sus proyectos.

3. Objetivos específicos

- Experimentar con algunos materiales artesanales, para obtener la forma y el volumen de un producto, que estará representado en un modelo.
- Utilizar las técnicas de acabados superficiales para simular las superficies y las texturas, hasta generar una apariencia tan real como la de un producto.
- Estudiar algunos conceptos geométricos para comprender la relación que existe entre los elementos planos y los elementos volumétricos, y así alcanzar la precisión en la forma del modelo.
- Realizar procesos de adición y de sustracción de material, para permitir el dominio en la construcción de las formas volumétricas.
- Aplicar las técnicas aprendidas en la asignatura de Modelos, para la construcción del proyecto final de Proyecto 2, y así contribuir al área de “Integración de Factores” que caracteriza la profesión del ingeniero de diseño de producto.

4. Metodología

- Actividades prácticas desarrolladas dentro de los talleres.
- Seguimiento y tutoría en el proceso de aprendizaje.
- Exposiciones por parte del docente (proyecciones, acetatos, documentos).
- Información suministrada a través de EAFIT INTERACTIVA.
- Demostración de algunos de los ejercicios prácticos.
- Anteproyectos y correcciones de los modelos.
- Seguimiento de los procesos en el cuaderno de memorias.

5. Desarrollo de habilidades

A lo largo del semestre, el estudiante cultivará las siguientes habilidades:

- ° Planeación. Organizar muy bien su trabajo y hacer uso efectivo del tiempo. Elaborar los dibujos y planos necesarios antes de fabricar cualquier modelo.
- ° Razonamiento abstracto. Como parte del diseño de productos, el estudiante deberá ser capaz de visualizar y comunicar sus ideas, para que una vez dibujadas puedan ser modeladas en tres dimensiones.
- ° Modelación tridimensional. Es la habilidad para construir modelos, utilizando diversas técnicas y materiales. Según las formas y diseño del producto, deberá entrenarse en la correcta selección de la técnica para la construcción de sus productos.
- ° Precisión, limpieza y perfección. Son tres ingredientes fundamentales a la hora de elaborar y presentar un modelo.

II. ESTRATEGIA DE LA ASIGNATURA

1. Estructura de la asignatura

Modelos es un curso práctico que está dividido en tres fases, así:

FASE	DESCRIPCIÓN	SEMANAS
1. MODELOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación volumétrica de objetos, utilizando materiales blandos. • Fabricación de carcasas. • Simulación de materiales. 	7
2. MODELOS AVANZADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Control y precisión de la forma. • Representación de los detalles del producto, a través del modelo. • Perfeccionamiento de las técnicas. 	6
3. FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las ideas de diseño por medio de un <i>modelo de estudio</i>. • Construcción del modelo final para la asignatura de Proyecto 2. 	4
Total de semanas		17

2. Evaluación de la asignatura

Las actividades que forman parte de la asignatura de Modelos serán evaluadas así: (*Inducción en los talleres de diseño de la Universidad EAFIT).

FASE	ACTIVIDAD	TEMA	SEMANA	PORCENTAJE	
Inducción (*)	Individual	Práctica en máquinas	4-5	10 %	
1. Modelos básicos	Individual	Cinta engomada	4	7 %	30 %
	Individual	S. revolución	6	8 %	
	Individual	Balso y acabados	8-9	15 %	
2. Modelos avanzados	Individual	Cartón paja	11	15 %	30 %
	Parejas	Planos seriados	14	15 %	
3. Final	Grupal	Memorias	16	10 %	30 %
		Final	18	20 %	

3. Normas de disciplina

- El estudiante debe asistir cumplidamente a las sesiones presenciales y a las asesorías, tanto con el docente como con el auxiliar de docencia.
- Leer la 'Guía de Modelos' y llevar sus dudas a clase, además de imprimir y leer las 'prácticas' que están en EAFIT INTERACTIVA.
- Tener en cuenta la puntualidad, tanto para las clases como para las entregas de los proyectos.
- Las fechas de entrega ya están establecidas, como aparecen en la guía. No habrá cambios ni se recibirán proyectos por fuera de estas fechas.
- Cualquier asunto de orden médico que impida entregar los trabajos en las fechas asignadas, deberá ser tramitado legalmente con el Departamento Médico de la Universidad y cumplir con lo estipulado en el reglamento para estos casos.
- Todos los ejercicios deberán ser desarrollados en su totalidad por el estudiante: mucho cuidado con las copias o con mandar a hacer los trabajos.
- Las notas asignadas por los docentes no serán negociadas. El estudiante tiene un semestre completo para dedicarse; por lo tanto, esforzarse solo al final no será suficiente.
- Los reclamos relacionados con las notas se deben hacer por escrito para consideración de los profesores. La nota de las evaluaciones no es un punto de discusión y la revisión de los reclamos no implica un cambio en la calificación.
- Las comunicaciones y el manejo de la información se harán a través de la cuenta de correo electrónica que la Universidad ha asignado tanto a profesores como a estudiantes, quienes deben consultar permanentemente su cuenta para estar plenamente informados de los temas que tienen que ver con el desarrollo de la asignatura.
- Tal y como se menciona en el artículo 17 del manual de reglamentos "A partir del semestre 2003/2 los cursos Proyecto, Modelos y Dibujo y expresión gráfica de la carrera de Ingeniería de Diseño de Producto, no podrán ser cancelados después de la segunda semana de clases y no tendrán la opción de segundo calificador".
- Acatar las normas establecidas por el Centro de Laboratorios de la Universidad EAFIT para el uso de los talleres de diseño.

Conocer el reglamento de la Universidad, leerlo para estar seguro de cómo actuar en situaciones que impliquen acudir a su uso para solucionar cualquier inconveniente de tipo académico.

4. Trabajo final 'alternativo'

Para aquellos estudiantes que no están cursando la asignatura Proyecto 2, el final de Modelos consiste en la fabricación de un modelo mixto con simulación de materiales, el cual es desarrollado individualmente.

Los pasos por seguir son los siguientes:

1. Tomar el modelo de planos seriados que se fabricó en parejas.
2. Llenar el espacio entre los planos seriados con espuma de poliuretano.
3. Realizar el proceso de lijado para conservar la geometría del producto.
4. Resanar las superficies para trabajar el acabado del modelo.
5. Incluir los detalles del producto, simular los materiales reales y sus texturas. Para trabajar los detalles se pueden incluir piezas construidas en las demás técnicas aprendidas dentro de la asignatura de Modelos.

El desarrollo de dicho trabajo final requiere de un trabajo de cuatro semanas, como está establecido en la guía de modelos, con revisiones y correcciones semanales por parte del profesor. El estudiante entregará las fotos con el proceso de construcción del modelo.

La evaluación del final se realizará así:

- Seguimiento -10%- el avance del modelo (semana 16).
- Entrega final -20%- el modelo terminado y el CD con las memorias (semana 18).