



PROGRAMA DEL CURSO

Nombre del Curso	Herramientas Gráficas para Físicos
Sigla	FS-0622
Créditos	3
Requisitos	FS-0227 Física para físicos 1, Co: MA-1003, Cálculo 3
Ciclo y año	II - 2017
Horas de teoría	De 1 a 3 horas por semana (con 2 de laboratorio).
Consulta	Miércoles de 10 am a 12 pm
Profesor:	Federico Sánchez, oficina 432, casillero C email: federico.sanchez@ucr.ac.cr

1. JUSTIFICACION DEL CURSO

Los Físicos contemporáneos requieren de habilidades interdisciplinarias para su idóneo desempeño en su ejercicio profesional. De esta forma, requieren de conocimientos básicos de herramientas gráficas, tanto teóricos como prácticos, con el fin de que los estudiantes puedan comprender y ser capaces de trabajar en proyectos que involucren sistemas con piezas mecánicas o electrónicas, para desarrollar su propia investigación.

2. OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante adquiera conceptos, fundamentos y conocimiento de aplicaciones de dibujo, que le permitan desarrollarse y enfrentarse a los retos futuros que el mundo laboral le planteará.

Familiarizar al estudiante con el uso de herramientas de software de simulación de elementos mecánicos y electrónicos que faciliten el proceso de aprendizaje, así como los diversos estándares existentes.

1. TEMARIO

Competencias de dibujo (1 semana)

Preguntas diversas sobre la funcionalidad de dibujo

Creación y modificación básica de piezas (2 semanas)

Bosquejar

Extrusión

Corte de extrusión

Modificación de las dimensiones clave



Creación y Modificación de la Parte Intermedia (2 semanas)

Bosquejar
Girar Dibujo Jefe
Corte de extrusión
Patrón circular

Creación y modificación de piezas avanzadas (5 semanas)

Bosquejar
Desplazamiento de bosquejo
Extruir “Boss”
Corte de extrusión
Modificación de las dimensiones clave
Modificaciones más difíciles de la geometría
Parametrización

Creación de un Ensamble (2 semanas)

Colocación de la pieza base
Compañeros
Modificación de los parámetros clave en la Ensamble

2. CONTENIDO DEL CURSO Y CRONOGRAMA

Semana	Fecha	Tema
1	8/9/2017	Lectura y discusión de carta al estudiante. Familiarización con el entorno gráfico.
2	8/16/2017	Entidades de boceto - líneas, rectángulos, círculos, arcos, elipses, líneas centrales
3	8/23/2017	Herramientas de boceto - desplazar, convertir, recortar
4	8/30/2017	Relaciones de bosquejo, parametrización. Calculo variacional.
5	9/6/2017	Funciones de jefe y corte - extruir, gira, barridos, lofts
6	9/13/2017	Filetes y chaflanes
7	9/20/2017	Patrones lineales, circulares y de relleno. Dimensiones
8	9/27/2017	Sesión de práctica y avance de proyecto aplicado a la física
9	10/4/2017	Condiciones de las características - principio y fin
10	10/11/2017	Propiedades: masa y materiales. Involuta, cicloide y catenaria.
11	10/18/2017	I parcial
12	10/25/2017	Inserción de componentes
13	11/1/2017	Standard mates - coincidente, paralelo, perpendicular, tangente, concéntrico, distancia, ángulo
14	11/8/2017	Geometría de referencia - planos, eje, referencias de pareja. Vistas de dibujo y anotaciones



15	11/15/2017	II parcial
16	11/22/2017	Exposición de proyecto aplicado a física
17	11/29/2017	Entrega de notas
18	12/6/2017	Ampliacion

3. *ACTIVIDADES DEL CURSO*

- El presente curso se desarrollará principalmente de forma teórica por medio de clases magistrales dirigidas por el profesor con una duración de alrededor de una hora.
- El curso consta también de un componente práctico que consistirá en sesiones de laboratorio, las cuales vendrán a fortalecer los conocimientos adquiridos durante las clases de teoría, con una duración de dos horas.
- En caso que no se pueda cubrir toda la materia dentro de las horas de teoría, el profesor tiene el derecho de cubrirla en horas de laboratorio.
- Debido a la amplia variedad de temas estudiados, se requerirá de un esfuerzo apreciable por parte del estudiante para mantener la materia al día y realizar las consultas correspondientes al profesor en caso necesario.

4. *EVALUACION*

➤ I Examen parcial	20 %
➤ II Examen parcial	30 %
➤ Proyecto final con aplicación en física	20 %
➤ Laboratorio	30 %

Al ser este un curso con alto contenido práctico, el cual es acumulativo, por lo tanto la asistencia a las lecciones es **OBLIGATORIA**, La justificación de las ausencias se debe presentar en un plazo no mayor a tres días hábiles. Aunado a esto, dos ausencias sin justificación serán motivo suficiente para perder el curso. Las tareas, trabajos en clase y demás evaluaciones sólo se reciben en la fecha y hora indicadas durante las lecciones. No se recibirá ningún trabajo una vez vencido el plazo.

5. *BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS*

- Dassault Systèmes. “Student’s Guide to Learning SolidWorks® Software, 2010.
 - Jensen, Cecil; “Dibujo y diseño en ingeniería”. Sexta Edición. Editorial.
 - Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. “Compendio de Normas de Dibujo Técnico”. INTECO 2005.
-