



Asignatura	Sistemas de Representación
Ciclo Lectivo	2010
Vigencia del programa	Ciclo lectivo 2010
Plan	2008
Área	Ciencias Básicas
Carga horaria semanal	3 hs
Anual/ cuatrimestral	anual
Coordinador de Cátedra	Eduardo Destefanis
Objetivos de la Materia	<p>EJE CONCEPTUAL: El estudio de los Sistemas de Representación Gráfica, orientado al manejo de documentación gráfica en el marco de la Ingeniería en Sistemas de Información.</p> <p>OBJETIVOS: Adquirir nociones de croquizado en papel y la concepción de un Dibujo Técnico. Conocer y aplicar las normas nacionales que regulan las representaciones gráficas y adquirir nociones sobre las normas internacionales, incluyendo intercambio gráfico en sistemas CAD. Conocer y aplicar el Diseño Asistido al dibujo de planos y modelos. Conocer los fundamentos de los sistemas de Computación Gráfica.</p>



Programa Analítico

Unidad Nro. 1: Introducción.

Objetivos Específicos:

Interpretar la importancia de los métodos de representación gráfica en ingeniería

Conocer la naturaleza de los conceptos de dibujo técnico (Normas y criterios)

Conocer y aplicar las normas de aplicación fundamentales y los criterios usuales.

Contenidos: El Dibujo como lenguaje del técnico. Técnicas de Dibujo, importancia y ámbito de aplicación. Normas y criterios. Características particulares en distintas áreas de la ingeniería. Triedro fundamental. Método de Representación ISO E. Dibujo de planos en papel. Elementos y procedimientos. Triedro fundamental. Introducción a las Normas IRAM de Dibujo Técnico. Formatos, Rótulos, Escalas, Líneas y letras. Cortes, Secciones, Vistas Auxiliares, Detalles, Acotación, Aristas Imaginarias, etc.

Bibliografía: Normas IRAM de Dibujo Técnico

Evaluación: Trabajos Prácticos. Prueba escrita.

Unidad Nro. 2: Croquizado.

Objetivos Específicos:

Conocer el método de croquizado en papel y su importancia en ingeniería.

Construir croquis de modelos propuestos por la cátedra con la aplicación de las normas y criterios que correspondan en cada caso.

Contenidos: Elementos y procedimientos. Criterios para la concepción del dibujo de piezas y conjuntos.

Bibliografía: Etchebarne, Roberto E. Dibujo técnico Buenos Aires H.A.S.A.

Evaluación: Trabajos Prácticos. Prueba escrita.

Unidad Nro. 3: Planos de conjunto.

Objetivos Específicos:

Interpretar el plano de conjunto como la suma de las partes.

Representar planos e conjunto

Contenidos: Listado de materiales. Numeración de piezas. Perspectivas.

Bibliografía: Etchebarne, Roberto E. Dibujo técnico Buenos Aires H.A.S.A. Apuntes Ing. Karhan.

Evaluación: Prueba escrita.

Unidad Nro. 4: Diseño Asistido por Computador.

Objetivos Específicos:

Conocer los fundamentos de un sistema CAD

Contenidos: Introducción. Áreas de aplicación. Representación vectorial. CAD de propósito específico y de propósito general. Estructura de comandos. Editor de dibujo. Unidad de dibujo. Coordenadas.

Bibliografía: Manuales AutoCAD.

Evaluación: Prueba en PC.

Unidad Nro. 5: Diseño Asistido en dos dimensiones.

Objetivos Específicos:

Conocer la estructura de operaciones de un sistema CAD

Construir planos empleando programas CAD por el método directo en 2D.

Contenidos: Métodos de dibujo técnico asistido por computadora. Primitivas. Concepto. Función. Operaciones de edición. Selección de objetos. Captura de puntos singulares. Filtros de coordenadas. Función. Referencias. Uso combinado. Acotación. Modos de trabajo. Estilos. Aplicación de unidades anteriores. Capas. Concepto y función. Atributos de capas. La capa como propiedad de la primitiva. Capas y extracción de información no gráfica de un dibujo CAD. Bibliotecas de símbolos y procesos complementarios en 2D. Construcción y uso de primitivas compuestas. Incorporación de información no gráfica Patrones de Sombreado. Consultas al sistema. Trazado de planos.

Bibliografía: Manuales AutoCAD.

Evaluación: Prueba en PC.



Unidad Nro. 6: Introducción al Diseño Asistido tridimensional.

Objetivos Específicos:

Iniciarse en la operación de sistemas 3D

Conocer los principios de generación y almacenamiento de datos para superficies, sólidos y mallas

Contenidos: Extensión de operaciones de 2D a 3D. Métodos generativos de modelado tridimensional: Extrusión, barrido, revolución, etc. Generación por extrusión como introducción al modelado en 3D. Triedros de referencia absolutos y relativos. Modelo de alambre (Wireframe). Mallas. Sólidos.

Bibliografía: Manuales Inventor/Sworks.

Evaluación: Prueba en PC.

Unidad Nro. 7: Modelado paramétrico.

Objetivos Específicos:

Conocer métodos de modelado en cuanto a su forma de operación

Aplicar el método de modelado conceptual.

Obtener el plano a partir del modelo.

Contenidos: Diseño conceptual. Método 3D a 2D.

Bibliografía: Manuales Inventor/Sworks.

Evaluación: Prueba en PC.

Unidad Nro. 8: Elementos de Computación Gráfica.

Objetivos Específicos:

Asociar las unidades sobre CAD a algoritmos para gráficos de aplicación usual en sistemas informáticos

Contenidos: Síntesis y manipulación de objetos visuales. Primitivas. Atributos. Transformaciones bidimensionales. Recorte. Conceptos y Representaciones tridimensionales. Curvas y Superficies. Sólidos. Modelos basados en Geometría Fractal. Transformaciones y Vistas tridimensionales. Sombreado y Color. Ray Tracing.

Bibliografía: Computación Gráfica. Hearn Baker Rice. Prentice Hall.

Evaluación: Prueba en PC. Prueba escrita.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

Trabajos Prácticos sobre contenidos de la asignatura.

1- En papel (Croquizado)

De ejercitación de conceptos básicos.

Relevamiento de modelos propuestos por el profesor.

2- En PC

Método 2D directo.

Modellado y posterior 3D a 2D

Trabajo Práctico Integrador. (Utilizando como herramienta el CAD con especial énfasis en conceptos de representación)

Participación en exposiciones dialogadas.



Sistema de evaluación	<p>Requerimientos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Trabajos prácticos2. Evaluaciones parciales3. Trabajo práctico Final Integrador: Se realizará un TP integrador individual. <p>El mismo será propuesto por cada alumno y aprobado para su inicialización por el profesor a cargo. Deberá consistir como mínimo en el relevamiento de una pieza. (Plano y Modelo 3D de la pieza ejecutado en CAD).</p> <p>Evaluación:</p> <p>Primer cuatrimestre: La evaluación se obtendrá por promedio de los TP y una evaluación parcial.</p> <p>Segundo cuatrimestre: Se realizarán dos evaluaciones de carácter integral que comprenderán actividades teórico - prácticas de los temas dados y el ya citado Trabajo Final. La evaluación de este cuatrimestre será el promedio de las calificaciones de estas actividades de evaluación. Continua: Desde el inicio del curso hasta el final del mismo.</p> <p>Temática general observar en las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">Descripción e interpretación de planos.Concepción de planos.Ejecución de Modelos 3D
Condiciones de regularidad	<p>Requisitos de Promoción Total: La asignatura se aprueba únicamente por promoción. Se podrá acceder a la promoción de la asignatura cumpliendo los siguientes requisitos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Alcanzar en promedio para los dos cuatrimestres, una calificación de 7 (siete) puntos o superior.• Cumplir con la asistencia reglamentaria del 80%.• Presentar una carpeta con los TP y TPI realizados a lo largo del año. <p>Recuperación: El alumno que no haya aprobado una evaluación parcial por cuatrimestre tendrá opción a un único parcial de recuperación por cuatrimestre. La promoción tendrá un periodo de validez de un año.</p> <p>Redondeo: Para promedios de notas de parciales que arrojen parte decimal de 0.5 o superior, y que requieran ser definidas por un número entero, se redondeará el resultado a la nota inmediata superior.</p>
Modalidad de examen final	Práctico en PC. Teórico escrito.
Actividades en laboratorio	Prácticas en PC
Horas/año totales de la	



asignatura	
Cantidad de horas prácticas totales	2 hs semanales
Cantidad de horas teóricas totales	
Tipo de formación práctica (marque la que corresponde y si es asignatura curricular -no electiva-)	<input checked="" type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios
Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada	
Descripción de los prácticos	Confección de Croquis. Planos en PC. Modelos en PC.
Criterios de evaluación de los prácticos	Cumplimiento de normas y criterios de Dibujo Técnico
Formato de presentación de los prácticos	IRAM A3
Cronograma de actividades de la asignatura , incluyendo semana prevista para cada práctico	Semana 1, 2, 3, 4: U1 (Normas, criterios y fundamentos) Semana 5, 6, 7, 8, 9, 10: U2 (Croquizado y relevamiento) Semana 11, 13, 14: U3 (Nociones conjuntos y perspectivas) Semana 15: Revisión. Semana 16: Evaluación. receso Semana 17: U4 Semana 18,19,20: U5 (CAD 2D) Semana 21,22,23: U6 (extensión a CAD 3D) Semana 24,25,26,27: U7 (CAD 3D -> 2D) Semana 28,29: U8 (Computación Gráfica) Semana 30: U9 Semana 31: Evaluación Semana 32: Recuperatorio
Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas	Atención diaria en el Centro de Inv. En Informática p Ingeniería y otras áreas de la Facultad.
Plan de integración con otras asignaturas	Aportes en desarrollo y empleo de algoritmos de computación gráfica y uso de SW gráfico.
Bibliografía Obligatoria	<ul style="list-style-type: none">• Normas IRAM de Dibujo Técnico (Tomo I). Ed: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales



Bibliografía Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Etchebarne, Roberto E. Dibujo técnico Buenos Aires H.A.S.A. (*) • • Grosskopf, J.C.S. Dibujo Técnico : Un lenguaje universal. Tucumán;Argentina : Magna ISBN 987-9390-77-6 (*) • • Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. Luzadder & Duff. Ed: Prentice Hall Pearson. ISBN: 968 880 383 0. ISBN: 013 335050 9 (*) • • Gráficas por Computadora. Autor: Hearn, Baker & Rice Ed: Prentice Hall (**) • • Libros y guías de texto sobre los sistemas CAD a emplear (por ejemplo AutoCAD, Solidworks, Catia) . Versiones varias. • • Internet • • Dix, Mark; Riley, Paul. Descubre AutoCADtm 2004. Madrid. Pearson education (*) • • Sablich, Antonio F. Dibujo mecánico. Córdoba, Argentina. (*) • • (*) En biblioteca central • (**) En Centro de Inv. En Informática para Ingeniería 																																																					
Distribución de docentes por curso	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Curso</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Turno</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Día y Horas</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Profesor</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Jefe Trab.Práct.</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Ayudante</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3k1</td> <td>M</td> <td>Martes 1,2,3</td> <td>Karhan</td> <td>Bianchotti</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3k2</td> <td>M</td> <td>Lunes 1,2,3</td> <td>Anastasia</td> <td>Vivas</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3k3</td> <td>T</td> <td>Mierco 1,2,3</td> <td>Destefani s</td> <td>Contigiani</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3k4</td> <td>N</td> <td>Viernes 4,5,6</td> <td>Anastasia</td> <td>Contigiani</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3k5</td> <td>N</td> <td>Martes 0,1,2</td> <td>Bianchotti</td> <td>Conti</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3k6</td> <td>N</td> <td>Jueves 1,2,3</td> <td>Gutierrez</td> <td>Rincon</td> <td>Morchio</td> </tr> <tr> <td>3k90</td> <td>N</td> <td>Martes 4,5,6</td> <td>Karhan</td> <td>Karhan</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe Trab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>	3k1	M	Martes 1,2,3	Karhan	Bianchotti	-	3k2	M	Lunes 1,2,3	Anastasia	Vivas	-	3k3	T	Mierco 1,2,3	Destefani s	Contigiani	-	3k4	N	Viernes 4,5,6	Anastasia	Contigiani	-	3k5	N	Martes 0,1,2	Bianchotti	Conti	-	3k6	N	Jueves 1,2,3	Gutierrez	Rincon	Morchio	3k90	N	Martes 4,5,6	Karhan	Karhan	-
<i>Curso</i>	<i>Turno</i>	<i>Día y Horas</i>	<i>Profesor</i>	<i>Jefe Trab.Práct.</i>	<i>Ayudante</i>																																																	
3k1	M	Martes 1,2,3	Karhan	Bianchotti	-																																																	
3k2	M	Lunes 1,2,3	Anastasia	Vivas	-																																																	
3k3	T	Mierco 1,2,3	Destefani s	Contigiani	-																																																	
3k4	N	Viernes 4,5,6	Anastasia	Contigiani	-																																																	
3k5	N	Martes 0,1,2	Bianchotti	Conti	-																																																	
3k6	N	Jueves 1,2,3	Gutierrez	Rincon	Morchio																																																	
3k90	N	Martes 4,5,6	Karhan	Karhan	-																																																	

