

MODALIDAD ACADÉMICA

Asignatura	Sistemas de Representación	
Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	
Ciclo Lectivo	2017	
Vigencia del programa	Desde el ciclo lectivo 2017	
Plan	2008	
Nivel	☐ 1er. Nivel ☐ 2do. Nivel ☒ 3er. Nivel ☐ 4to. Nivel ☐ 5to. Nivel	
Coordinador de la Cátedra	Dr. Eduardo Atilio Destefanis	
Área de Conocimiento	☐ Programación ☐ Computación ☐ Sistemas de Información ☐ Gestión Ingenieril ☐ Modelos ☒ Complementaria	
Carga horaria semanal	3 hs	
Anual/ cuatrimestral	anual	
Contenidos Mínimos, según Diseño Curricular-Ordenanza 1150 (sólo para asignaturas curriculares)	Introducción a los Sistemas de Representación con especial énfasis en croquizado a mano alzada. Normas nacionales e internacionales. Códigos y normas generales para la enseñanza del dibujo técnico. Croquizado. Conocimiento básico de Diseño Asistido.	
Correlativas para cursar (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	• •	• •
Correlativas para rendir (según Diseño Curricular-Ordenanza 1150)	Regulares	Aprobadas
	• •	• •
Objetivos de la Asignatura	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. 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.
<u>Programa Analítico</u>	
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, Rotulos, 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 metodo directo en 2D.

Contenidos: Metodos de dibujo tecnico asistido por computadora. Primitivas. Concepto. Funcion. Operaciones de edicion. Seleccion de objetos. Captura de puntos singulares. Filtros de coordenadas. Funcion. Referencias. Uso combinado. Acotacion. Modos de trabajo. Estilos. Aplicacion de unidades anteriores. Capas. Concepto y funcion. Atributos de capas. La capa como propiedad de la primitiva. Capas y extraccion de informacion no grafica de un dibujo CAD. Bibliotecas de simbolos y procesos complementarios en 2D. Construcccion y uso de primitivas compuestas. Incorporacion de informacion no grafica Patrones de Sombreado. Consultas al sistema. Trazado de planos.

Bibliografía:Manuales AutoCAD.

Unidad Nro. 6: Introducción al Diseño Asistido tridimensional.

Objetivos Específicos:

Iniciarse en la operacion de sistemas 3D

Conocer los principios de generacion y almacenamiento de datos para superficies, solidos y mallas

Contenidos: Extension de operaciones de 2D a 3D. Metodos generativos de modelado tridimensional: Extrusion, barrido, revolucion, etc. Generacion por extrusion como introduccion al modelado en 3D. Triedros de referencia absolutos y relativos. Modelo de alambre (Wireframe). Mallas. Solidos.

Bibliografía: Manuales Inventor/Sworks.

Evaluación: Prueba en PC.

Unidad Nro. 7: Modelado paramétrico.

Objetivos Específicos:

Conocer metodos de modelado en cuanto a su forma de operacion

Aplicar el metodo de modelado conceptual.

Obtener el plano a partir del modelo.

Contenidos: Diseno conceptual. Metodo 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 graficos de aplicacion usual en sistemas informaticos

Contenidos: Sintesis y manipulacion de objetos visuales. Primitivas. Atributos. Transformaciones bidimensionales. Recorte. Conceptos y Representaciones tridimensionales. Curvas y Superficies. Solidos.

Modelos basados en Geometria Fractal. Transformaciones y Vistas tridimensionales. Sombreado y Color. Ray

Tracing.

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

Evaluación: Prueba en PC. Prueba escrita.

Metodología de enseñanza y aprendizaje	Trabajos Practicos sobre contenidos de la asignatura. 1- En papel (Croquizado) De ejercitacion de conceptos basicos. Relevamiento de modelos propuestos por el profesor. 2- En PC Metodo 2D directo.
---	---

	Modellado y posterior 3D a 2D Trabajo Practico Integrador. (Utilizando como herramienta el CAD con especial énfasis en conceptos de representacion) Participacion en exposiciones dialogadas.																																	
Sistema de evaluación (Nombrar y describir cada una de las diferentes instancias de evaluación)	Requerimientos: 1. Trabajos practicos 2. Evaluaciones parciales 3. Trabajo practico Final Integrador: Se realizara un TP integrador individual. El mismo sera propuesto por cada alumno y aprobado para su inicializacion por el profesor a cargo Debera consistir como minimo en el relevamiento de una pieza. (Plano y Modelo 3D de la pieza ejecutado en CAD). Evaluacion: Primer cuatrimestre: La evaluacion se obtendra por promedio de los TP y una evaluacion parcial. Segundo cuatrimestre: Se realizaran dos evaluaciones de caracter integral que comprenderan actividades teorico - practicas de los temas dados y el ya citado Trabajo Final. La evaluacion de este cuatrimestre sera el promedio de las calificaciones de estas actividades de evaluacion.Continua: Desde el inicio del curso hasta el final del mismo. Tematica general observar en las evaluaciones: Descripcion e interpretacion de planos. Concepcion de planos. Ejecucion de Modelos 3D																																	
Regularidad: condiciones (Describir las condiciones necesarias para regularizar. Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante en condición de regular puede rendir en el plazo de un ciclo lectivo sin control de correlativas aprobadas)	Alcanzar en promedio para los dos cuatrimestres, una calificacion de 4 (cuatro) puntos o superior. Cumplir con la asistencia reglamentaria del 75%. Los profesores de cada curso llevaran el control de la asistencia. Presentar una carpeta con los TP y TPI realizados a lo largo del año. Recuperacion: El alumno que no haya aprobado una evaluacion parcial por cuatrimestre tendra opcion a un unico parcial de recuperacion por cuatrimestre. Escala de notas de regularidad(*) <table><tr><th>NOTAS</th><th>PORCENTAJE</th><th>CALIFICACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>No Aprobado</td></tr><tr><td>4</td><td>55% a 57%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>5</td><td>58% a 59%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Aprobado</td></tr><tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Aprobado</td></tr></table>	NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		No Aprobado	2		No Aprobado	3		No Aprobado	4	55% a 57%	Aprobado	5	58% a 59%	Aprobado	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Aprobado	8	78% a 86%	Aprobado	9	87% a 95%	Aprobado	10	96% a 100%	Aprobado
NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																
1		No Aprobado																																
2		No Aprobado																																
3		No Aprobado																																
4	55% a 57%	Aprobado																																
5	58% a 59%	Aprobado																																
6	60% a 68%	Aprobado																																
7	69% a 77%	Aprobado																																
8	78% a 86%	Aprobado																																
9	87% a 95%	Aprobado																																
10	96% a 100%	Aprobado																																

	(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores																																			
Promoción: condiciones (Aclarar si hubiera promoción de alguna parte de la asignatura, las condiciones y si tiene duración, con el mayor detalle posible)	No esta prevista la promoción parcial de la asignatura.																																			
Aprobación Directa: condiciones. (la calificación será la nota registrada como Nota Final en Autogestión) (Se sugiere incluir la aclaración que el estudiante, en esta condición, puede registrar su nota en examen en el plazo de un ciclo lectivo, sin control de correlativas aprobadas, y después de ello se le exigirán correlativas aprobadas)	Se podra acceder a esta cumpliendo los siguientes requisitos: 1. Alcanzar en promedio para los dos cuatrimestres, una calificacion de 7 (siete) puntos o superior. 2. Cumplir con la asistencia reglamentaria del 75%. 3. Presentar una carpeta con los TP y TPI realizados a lo largo del año. Recuperacion: El parcial de recuperacion por cuatrimestre podra realizarse tambien para alcanzar la aprobación directa. Redondeo: Para promedios de notas de parciales que arrojen parte decimal de 0.5 o superior, y que requieran ser definidas por un numero entero, se redondeara el resultado a la nota inmediata superior.																																			
Modalidad de examen final (Describir las características metodológicas del examen final para los distintos estados del estudiante)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTA</th> <th>PORCENTAJE</th> <th>CALIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>Insuficiente</td></tr> <tr><td>6</td><td>60% a 68%</td><td>Aprobado</td></tr> <tr><td>7</td><td>69% a 77%</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>8</td><td>78% a 86%</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>9</td><td>87% a 95%</td><td>Distinguido</td></tr> <tr><td>10</td><td>96% a 100%</td><td>Sobresaliente</td></tr> </tbody> </table> Escala de Notas para Examen Final (*) (*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores La modalidad podra consistir en una o mas de las siguientes: • Práctico de dibujo de croquis. • Practico en PC. • Prueba escrita sobre temas teóricos.			NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN	1		Insuficiente	2		Insuficiente	3		Insuficiente	4		Insuficiente	5		Insuficiente	6	60% a 68%	Aprobado	7	69% a 77%	Bueno	8	78% a 86%	Muy Bueno	9	87% a 95%	Distinguido	10	96% a 100%	Sobresaliente
NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN																																		
1		Insuficiente																																		
2		Insuficiente																																		
3		Insuficiente																																		
4		Insuficiente																																		
5		Insuficiente																																		
6	60% a 68%	Aprobado																																		
7	69% a 77%	Bueno																																		
8	78% a 86%	Muy Bueno																																		
9	87% a 95%	Distinguido																																		
10	96% a 100%	Sobresaliente																																		
Actividades en laboratorio	Practicas en PC																																			
Horas/año totales de la asignatura (hs. cátedra)	32 x 3 = 96 hs																																			
Cantidad de horas prácticas totales (hs. cátedra)	2 hs semanales. 64 hs.																																			

Cantidad de horas teóricas totales (hs. cátedra)	32 hs.
Tipo de formación práctica (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	☒ Formación experimental ☒ Resolución de problemas de ingeniería ☒ Actividades de proyecto y diseño ☒ Prácticas supervisadas en los sectores productivos y/o de servicios
Cantidad de horas cátedras afectadas a la formación práctica indicada en el punto anterior (sólo si es asignatura curricular -no electiva-)	2 hs semanales. 50 % ambas
Descripción de los prácticos	Confeccion de Croquis. Planos en PC. Modelos en PC.
Criterios generales (los cuales serán tenidos en cuenta en las correcciones)	Cumplimiento de normas y criterios de Dibujo Tecnico. Comprensión y manejo de herramientas de software. Conocimientos elementales de algoritmos de Computación Gráfica.
Cronograma de actividades de la asignatura (contemplando las fechas del calendario 2017 y para cada unidad)	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: Revision. Semana 16: Evaluacion. receso Semana 17: U4 Semana 18,19,20: U5 (CAD 2D) Semana 21,22,23: U6 (extension a CAD 3D) Semana 24,25,26,27: U7 (CAD 3D -> 2D) Semana 28,29: U8 (Computacion Grafica) Semana 30: U9 Semana 31: Evaluacion Semana 32: Recuperatorio
Propuesta para la atención de consultas y mail de contacto.	Atencion diaria en el Centro de Inv. En Informatica p Ingenieria y otras areas de la Facultad.
Plan de integración con otras asignaturas	Aportes en desarrollo y empleo de algoritmos de computacion grafica y uso de SW grafico
Bibliografía Obligatoria	• Normas IRAM de Dibujo Tecnico (Tomo I). Ed: Instituto Argentino de Racionalizacion de Materiales
Bibliografía Complementaria	• Dibujo tecnico. Etchebarne, Roberto E. Buenos Aires • H.A.S.A. (*) • Dibujo Tecnico : Un lenguaje universal.Grosskopf, J.C.S. Tucuman;Argentina : Magna ISBN 987-9390-77-6 (*) • Fundamentos de Dibujo en Ingenieria. Luzadder & Duff. Ed: Prentice Hall Pearson. ISBN: 968 880 383 0. ISBN: 013 3350509 (*) • Graficas por Computadora. Autor: Hearn, Baker & Rice Ed: Prentice Hall (**) • Libros y guias de texto sobre los sistemas CAD a emplear (por ej. AutoCAD, Solidworks, Catia) . Versiones varias. • Descubre AutoCAD. Dix, Mark; Riley, Paul. Madrid

	• Pearson education (*) • mecanico. Sablich, Antonio F. Cordoba, Argentina • Internet • • (*) En biblioteca central • Centro de Inv. En Informatica para Ingenieria Dibujo (**) En																																																
Distribución de docentes	<table><tr><th>Curso</th><th>Turno</th><th>Día y Horas</th><th>Profesor</th><th>JTP</th><th>Ayudante</th></tr><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>Bianchotti</td><td></td></tr><tr><td>3k3</td><td>T</td><td>Miercoles 1,2,3</td><td>Contigiani</td><td>Perez</td><td></td></tr><tr><td>3k4</td><td>N</td><td>Viernes 4,5,6</td><td>Anastasia</td><td>Rincon</td><td></td></tr><tr><td>3k5</td><td>N</td><td>Martes 0,1,2</td><td>Destefanis</td><td>Morchio</td><td></td></tr><tr><td>3k6</td><td>N</td><td>Jueves 1,2,3</td><td>Contigiani</td><td>Morchio</td><td></td></tr><tr><td>3k7</td><td>T</td><td>Jueves 1,2,3</td><td>Karhan</td><td>Conti</td><td></td></tr></table>	Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	JTP	Ayudante	3k1	M	Martes 1,2,3	Karhan	Bianchotti		3k2	M	Lunes 1,2,3	Anastasia	Bianchotti		3k3	T	Miercoles 1,2,3	Contigiani	Perez		3k4	N	Viernes 4,5,6	Anastasia	Rincon		3k5	N	Martes 0,1,2	Destefanis	Morchio		3k6	N	Jueves 1,2,3	Contigiani	Morchio		3k7	T	Jueves 1,2,3	Karhan	Conti	
Curso	Turno	Día y Horas	Profesor	JTP	Ayudante																																												
3k1	M	Martes 1,2,3	Karhan	Bianchotti																																													
3k2	M	Lunes 1,2,3	Anastasia	Bianchotti																																													
3k3	T	Miercoles 1,2,3	Contigiani	Perez																																													
3k4	N	Viernes 4,5,6	Anastasia	Rincon																																													
3k5	N	Martes 0,1,2	Destefanis	Morchio																																													
3k6	N	Jueves 1,2,3	Contigiani	Morchio																																													
3k7	T	Jueves 1,2,3	Karhan	Conti																																													

Firma:

Aclaración: