

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDAD CURRICULAR: **INFORMATICA II**

Código: 072521

Área: Informática

Bloque: Tecnologías Básicas

Nivel: 2º

Tipo: Obligatoria

Modalidad: Cuatrimestral

Carga Horaria Total: 72 hs. reloj // 96 hs. cátedra

Carga Horaria Semanal: 5 hs. reloj // 6 hs. cátedra

COMPOSICION DE LA CATEDRA:

Profesores:

Directora de cátedra: Ing. Liliana Lasanta

Adjunto: Ing. Hilmar Bordo

Adjunto: Ing. Damián Covalski

Auxiliares de Trabajos Prácticos:

Ayudante de TP: Ing. Martín Basso

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

El propósito de la asignatura es capacitar al estudiante en herramientas informáticas, con el fin de desarrollar capacidades para crear modelos en sistemas CAD e integrarlos con procesos industriales de manufactura asistida por computadora (CAM), crear sistemas de información y resolver problemas utilizando mecanismos informáticos.

Estas herramientas la resultan de suma utilidad al profesional a la hora de evaluar proyectos, pues le permiten analizar distintas alternativas y posibilidades, como para seleccionar la más conveniente en términos de eficiencia.

OBJETIVOS:

a) Objetivos Generales (S/Ord. 1114/06):

- Conocer los fundamentos de los Sistemas de Información
- Conocer Software de Administración de Base de datos
- Conocer los fundamentos de los sistemas CAD, CAM, CAE

b) Objetivos Específicos:

- Desarrollar modelos en sistemas CAD.
- Integrar modelos obtenidos en CAD con procesos industriales de manufactura asistida por computadora (CAM).
- Desarrollar aplicaciones de Base de datos utilizando lenguajes de consulta estructurados.
- Desarrollar aplicaciones integrando sistemas CAD y lenguaje SQL.
- Aplicar los conceptos del diseño de Sistemas de Información a la Ingeniería.

CONTENIDOS:

a) Contenidos Mínimos (Según Ordenanza):

1.1- Sistemas de Información:

Definición de Sistemas de Información

Clasificación

Componentes y Organización

1.2- Análisis de Sistemas de Información

Procesos

Tecnologías

Procedimientos

1.3.- Implementación y Gestión

Seguimiento

Normas de Calidad y Auditoría

Seguridad

2.1.- Bases de Datos

Definición y Ejemplo de Motores de Bases de Datos

Definición y Creación de Bases de Datos

Definición y Creación de Tablas

2.2.- Diseño y Gestión de Bases de Datos

Relevamiento y Modelado de BD Aplicada a Problemas de Ingeniería.

Definición de Consultas estructuradas básicas con SQL.

Aplicación de ABM e Informes.

2.3.- Desarrollo de Soluciones básicas

Problemas de Costeo y Producción.

Problemas de Logística y Almacenes.

Informes y estadística de sistemas comerciales.

3.- Sistemas CAD, CAM, CAE

Definición y Clasificación

Aplicaciones en el área de Ingeniería

Aplicaciones Comerciales

b) Contenidos Analíticos:

• Unidad Temática 1. CAD.

Definición. Conexión del CAD con otras disciplinas: CAM-CAE-FEM. Evolución de Sistemas CAD-CAM. Aplicaciones en la Industria. Software de CAD. Metodología de dibujo. Creación y Modificación. Bibliotecas de símbolos. Impresión. Aplicaciones.

• Unidad Temática 2. Extracción de datos.

Atributos interactivos. Extracción. Tablas, listas de materiales. Exportación a libros de cálculo y bases de datos. Aplicaciones en ingeniería. Piping, Instrumentación.

• Unidad Temática 3. Modelado tridimensional.

Modelado Tridimensional. Superficies. Sólidos. Operaciones con Sólidos. Combinación de sólidos. Aplicaciones a problemas de ingeniería.

• Unidad Temática 4. CAM- Mecanizado.

Definición. Manufactura asistida por computadora. Procesos industriales. Tipos de mecanizados. Selección de herramientas. Parámetros tecnológicos. Software de CAM. Mastercam.

• Unidad Temática 5. CAM- Mecanizado.

Mastercam. Simulación de Procesos de Mecanizado. CNC. Generación del Código G. Ingeniería Asistida por Computadora (CAE). Método de Elementos Finitos (FEM). Aplicaciones en la Ingeniería.

• Unidad Temática 6. CAM- CNC.

Software de CAM. Control Numérico-CNC. Código G. Ingeniería Asistida por Computadora (CAE). Método de Elementos Finitos (FEM). Aplicaciones en la Ingeniería.

• **Unidad Temática 7. Bases de datos**

Definición y Creación de Bases de Datos. Estructura. Tablas. Registro. Campo. Relaciones. Administradores de bases de datos.

• **Unidad Temática 8. Diseño y Gestión de Bases de datos. SQL**

Consultas. Lenguaje estructurado de consultas. SQL. Consultas de selección. Funciones. Combinaciones de tablas. Subconsultas. Trabajos Prácticos.

• **Unidad Temática 9. Diseño y Gestión de Bases de datos. SQL.**

Aplicación de Altas, bajas y modificaciones. Informes. Importar y exportar. Interacción con otros softwares. Aplicación práctica a Problemas de Ingeniería.

• **Unidad Temática 10. Sistemas de Información**

Definición. Generalidades. Componentes. Clasificación. Ciclo de vida: Identificación de Objetivos y problemas. Requerimientos de información. Análisis de necesidades. Documentación. Mantenimiento.

• **Unidad Temática 11. Sistemas de Información**

Procesos. Tecnologías. Procedimientos. Clases. Estructura. Atributos. Flujogramas de información.

• **Unidad Temática 12. Diseño de Sistemas**

Implementación y Gestión. Seguimiento. Normas. Aplicaciones.

• **Unidad Temática 13. Soluciones básicas**

Aplicaciones de Sistemas en la Ingeniería. Costeo y Producción. Logística. Stock. Informes y estadísticas.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS:

Tipo de Actividad	Carga Horaria Total en Hs. Reloj	Carga Horaria Total en Hs. Cátedra
Teórica	32	42
Formación Práctica (Total)	40	54
Formación Experimental	-	-
Resolución de Problemas	20	27
Proyectos y Diseño	20	27
Práctica Supervisada	-	-

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

a) Modalidades de Enseñanza empleadas según tipo de actividad (Teórica-Práctica):

El desarrollo de las clases es de carácter teórico-práctico.

- Exposición teórica de los temas programados.
- Planteamiento de un trabajo a desarrollar, de complejidad variable.
- Propuestas de soluciones.
- Resolución del trabajo con participación de los alumnos.
- Análisis de alternativas de resolución.

b) Recursos Didácticos para el desarrollo de las distintas actividades:

Se dispone de dos aulas equipadas con computadoras para el dictado de las clases. Amplia variedad de softwares.

EVALUACIÓN:

a) Modalidad:

- Parciales: Dos (2)
- Modalidad: teórico-prácticos

Presentación de trabajos prácticos, los cuales deben estar aprobados antes de la fecha del parcial.

b) Requisitos de regularidad:

75 % de asistencia.

c) Requisitos de aprobación:

Sistema de Promoción Directa según Resolución 231/00 C.A.

Nota mínima para promocionar: 8 (ocho).

Nota mínima para aprobar (y estar en condicione de rendir final): 6 (seis).

ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS ASIGNATURAS:

Articulación vertical: la asignatura Informática I (primer año) provee conceptos básicos de diagramación y programación, uso de variables, concepto de registro y campo; los cuales sirven como base al momento de explicar bases de datos y programación SQL. Informática II también se articula con Sistemas de Representación (primer año), a través de interpretación de planos, uso de normas

de dibujo, generación de cotas, y uso de escalas. Es necesario que el alumno esté familiarizado con estas herramientas ya que son indispensables en el diseño por computadora.

Informática II proporciona conocimientos sobre procesos de mecanizados, CAM, simulación de mecanizado por computadora, generando una articulación con Procesos Industriales (cuarto año).

La disciplina CAD se utiliza en Proyecto Final como herramienta para la presentación del proyecto que se lleva a cabo.

CRONOGRAMA ESTIMADO DE CLASES:

Unidad Temática	Duración en Hs. Cátedra
1	12
2	9
3	9
4	6
5	12
6	12
7	3
8	6
9	6
10	6
11	6
12	6
13	3

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:

- Cogollor Gómez, J.L. (2008) Domine Autocad. Paraninfo
- Cogollor Gómez, J.L. (2010) Autocad 2010 Básico. Alfaomega
- Gutiérrez, F.E. (2006) Autocad. Alfaomega
- Gutiérrez, F.E. (2010) Autocad 2010: 2 y 3 dimensiones (guía visual). Alfaomega
- Hamad, M. (2011) Autocad 2010 Essentials. Jones & Bartlett Publishers
- Kendall, K. y Kendall, J. (2005) Análisis y diseño de Sistemas. México. Pearson
- Omura, G. (2009) La Biblia del Autocad. Anaya
- Romero Monje, F. (2006) Dibujo de ingeniería, fundamentos. Escuela Colombiana de Ingeniería
- Sanz Adán, F. y Blanco Fernández, J. (2002) CAD-CAM: gráficos, animación y simulación por computador. Paraninfo

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Booch, G. (1996) Análisis y diseño orientado a Objetos. Pearson