



## PROGRAMA DE SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN E INFORMÁTICA

### 1. Carrera/s:

Ingeniería en Industrias de la Alimentación  
Ingeniería Química

### 2. Año de Vigencia: 2012

### 3. Carga horaria: 6 horas semanales de clases (segundo semestre)

4 horas de Sistemas de Representación  
2 horas de Informática  
+ 4 horas de consulta

### 4. Equipo de cátedra:

Profesor adjunto: Ing. H. Jorge Vazquez  
JTP: Ing. Fabián Talío  
ATP: Ing. Alberto Giaroli  
ATP: Ing. Carolina Zapata

### 5. Objetivos del Espacio Curricular.

Que el Alumno:

- Sea capaz de croquizar, en vistas y en perspectivas, sobre la base de observación de un elemento, de un equipo o de un sector de una instalación de una planta.
- Sepa utilizar vistas y cortes.
- Conozca y utilice programas de diseño asistido por computadora (AutoCAD).
- Pueda esquematizar diagramas de flujos y diagramas de distribución de equipos.
- Sepa acotar y leer cotas.
- Conozca la normativa de Dibujo Técnico y la aplique.
- Interprete planos de ingeniería de procesos, diagramas de flujo, diagrama de cañerías e instrumentación y diagramas de distribución de equipos.
- Sepa utilizar planilla de cálculo para realizar operaciones matemáticas, introducir fórmulas, construir gráficos y efectuar operaciones lógicas sencillas.
- Sepa desarrollar algoritmos personalizados en planillas de cálculo en el módulo de desarrollo y programación.

### 6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática		Bibliografía
Nº1	<b>Introducción:</b> Función y aplicación del dibujo técnico en Ingeniería. Conceptos de representación normalizada.	Obligatoria:



	<p>Tamaño de los planos. Líneas. <b>Perspectiva:</b> Isométrica. Comparación con proyección ortogonal. Posibilidades de uso. Conveniencia. Perspectiva Caballera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de normas IRAM para dibujo Técnico.</li> </ul> <p>Complementaria:</p>
Nº2	<p><b>Proyección ortogonal:</b> Planos de proyección. Vistas. Método ISO (E). Triedro fundamental. Acotación. Caligrafía. Rótulo.</p> <p><b>Croquización:</b> Uso e importancia del croquis en Dibujo Técnico. Proporciones. Secciones y cortes. Planos de corte. Conveniencia. Ubicación e identificación. Rayados. Detalles de vistas, conveniencia. Despiezo. Listado de materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luzzader, Warren – Duff, John – <u>Fundamentos del dibujo en ingeniería</u> – Ed. Prentice Hall</li> <li>Scheider – Sappert – <u>Manual práctico de dibujo técnico</u> – Ed Reverté</li> <li>Cecil Jensen; Jay Helsel; Dennis Short – <u>Dibujo y diseño en Ingeniería</u> – Ed Mc Graw Hill</li> <li>Raya Andrés Esteban – <u>Interpretación de Planos</u> – FC Editorial</li> <li>Tamez – <u>Dibujo técnico</u> – Ed Limusa</li> <li>Clifford Martín – <u>Dibujo técnico básico</u> – Ed Limusa</li> <li>Pokroskaia, A. – <u>Dibujo Industrial</u> – Editorial MIR – Moscú</li> </ul>
Nº3	<p><b>Diagramas:</b> Distribución de equipos. Diagramas de flujo. Diagramas de bloques. Ventajas. Representación.</p> <p><b>Cañerías:</b> Accesorios para cañerías y tuberías. Simbología. Válvulas. Planos de cañerías. Normalización. Representación en el plano y en perspectiva.</p> <p><b>Introducción al diseño asistido:</b> Ventajas. Comandos de dibujo. Comandos de modificaciones. Uso de layer. Acotaciones, parámetros. Rayados de cortes. Impresión, parámetros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>French, Tomas – Vierck, Charles – <u>Dibujo de Ingeniería</u></li> <li>Sorhanet, Jorge Hervé – <u>AutoCad 2000</u> – PC User</li> <li>Criberg, Conrad – <u>Administración de datos en Excel</u> – Ed. Prentice Hall – 1996</li> <li>Barreras Alconchel, Miguel – <u>Matemáticas con MICROSOFT Excel</u> – Ed. Alfaomega – 2005</li> <li>Vila Velázquez Fermi – <u>VBA Excel 2002/2000</u> – 40 ejercicios prácticos – Ed. Alfaomega – 2005</li> </ul>
Nº4	<p><b>Planillas de Cálculo:</b> Características principales. Composición, libro, hojas y celdas en una planilla de cálculo. Rangos y formatos en las celdas. Manejo de una planilla de cálculo, inserción y eliminación de filas y columnas. Creación y utilización de las series de datos. Series de datos numéricos o de texto.</p> <p><b>Fórmulas y funciones:</b> Creación y utilización. Formulas Básicas y compuestas. Funciones Matemáticas, Trigonométricas, estadísticas y condicionales. Diferencias.</p> <p><b>Gráficos:</b> Creación y manejo de gráficos. Opciones para cambio de aspecto de un gráfico</p>	
Nº5	<p><b>Planillas dinámicas:</b> Integración a libros de Excel o a hojas de un mismo libro. Trabajando con planillas dinámicas integradas a Base de Datos como herramienta de análisis y resumen de datos.</p> <p><b>Macros y funciones:</b> Potencialidad de las mismas desde el punto de vista de la personalización.</p> <p><b>Módulo de desarrollo:</b> Utilización del Visual Basic Application para creación de procedimientos y funciones. Manejo avanzado de las estructuras de control en el editor de VBA.</p>	

## 7. Descripción de Actividades de aprendizaje.



### Sistemas de Representación

Actividad	TEMA	Prácticos
1	Líneas a mano alzada	1 al 4
2	Perspectiva caballera e Isométrica – trabajo con modelos	5 y 6
3	Vistas principales – trabajo con modelos	7
4	Triedro fundamental y Perspectiva isométrica – trabajo con modelos	8 y 9
5	Completar vistas y perspectiva – trabajo con fichas	10 al 12
6	Triedro fundamental acotado y perspectivas – trabajo con modelos	13 y 14
7	Triedro fundamental acotado - uso del calibre y perspectivas – trabajo con modelos	15 y 16
8	Dibujo de una pieza real – uso del calibre y criterios del dibujo - normalización	17
9	Ejercicios de aplicación para el manejo de AutoCAD	18 y 19
10	Proyección ortogonal, acotado, en Autocad – Trabajo con fichas	20
11	Diagrama de cañería en planta y perspectiva, en Autocad	21 y 22

### Informática

Actividad	TEMA	Prácticos
1	Manejo Básico de Planilla de cálculo	1
2	Fórmulas y funciones	2
3	Referencias relativas y absolutas	3
4	Uso de herramientas “solver” y “buscar objetivo”	4
5	Planillas dinámicas	5
6	Macros y funciones propias	6
7	Desarrollo de funciones con Visual Basic	7

### 8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

### 9. Descripción de Actividades de Investigación de la Cátedra

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

### 10. Procesos de intervención pedagógica.

Debido a las características de la materia, las clases son teórico prácticas. Una breve introducción sobre cada uno de los temas y luego la realización de las prácticas. En general los trabajos se realizan en forma individual y personalizados.

El seguimiento por parte de los docentes es permanente durante el desarrollo de las prácticas. Aquellos alumnos que presentan mayor dificultad, o que se retrasan por diversas causas con los prácticos, se los invita a asistir a las horas de consulta.

Al hacer las devoluciones, se hace hincapié en las mayores dificultades encontradas durante la corrección de los prácticos para que en lo sucesivo sean tenidas en cuenta.



Cabe destacar que de las 6 horas semanales del Espacio Curricular se distribuyen 4 para Sistemas de Representación y 2 para Informática

### 11. Organización por comisiones

	Teórico prácticas en Aula	Actividades en Aulas de Informática	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones	1	2	-	-
cantidad de alumnos por comisión	117	62/53	-	-

### 12. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 70% de las actividades teóricas.
- Asistencia 80% de las actividades prácticas.
- Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperatorios, con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

### 13. Evaluación

**Continua:** se hará efectiva en el seguimiento de cada uno de los trabajos prácticos que realicen los alumnos, que consistirá en la confección de un croquis de acuerdo con el tema que se desarrolle. Se calificará con números enteros de 1 a 10, y deberán *cumplimentar el 100 %* de los mismos.

NOTA: Dada la metodología de desarrollo de la cátedra y de acuerdo con el sistema de evaluación permanente y régimen de promoción, los trabajos prácticos tendrán una fecha tope de presentación. Vencida la misma, la calificación será inversamente proporcional al tiempo de demora.

**Parciales:** se realizarán al menos cuatro parciales (dos en Sistemas y dos en Informática). Se calificará con números enteros de 1 a 10 puntos.

### 14. Temporalización de las Actividades

Actividad	Fecha
Presentación del espacio curricular	30/07/12
Planilla de cálculo	30/07/12
Normalización – Recuadro – Rótulo – Líneas	31/07/12
Perspectivas isométrica y caballera	03/08/12
Fórmulas y funciones	06/08/12
Vistas principales	10/08/12
Triedro fundamental	18/08/12
Referencias relativas y absolutas en planilla de cálculo	20/08/12
Interpretación de planos	25/08/12
Acotaciones	28/08/12
Uso de herramientas "solver" y "buscar objetivo"	03/09/12
Utilización del calibre	11/09/12
Primer parcial Sistemas de Representación	14/09/12
Primer parcial Informática	19/09/12
Secciones y cortes – rayados de corte	21/09/12
Planilla de cálculo	24/09/12
Dibujo integrador de una pieza real	28/09/12
Macros y funciones en planilla de cálculo	01/10/12
Introducción al uso de Autocad	01/10/12
Prácticas en Autocad	02/10/12



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA

---

Uso y manejo del editor Visual Basic	08/10/12
Creación de funciones en planilla de cálculo con Visual Basic	15/10/12
Diagramas de cañerías - Símbolos - aplicación	19/10/12
Creación de procedimientos en planilla de cálculo con Visual Basic	22/10/12
Segundo parcial Sistemas de Representación	30/10/12
Segundo parcial de Informática	29/11/12

### 15. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	15
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	30
3. Trabajo Integrador	-
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	45
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	-
<b>Total de Horas de la Actividad Curricular</b>	<b>90</b>