

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Representación Gráfica

**PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO
2013**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
PROFESIONAL DOCENTE A CARGO	3
UBICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS	6
PROGRAMA ANALÍTICO	8
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
EVALUACIÓN:.....	11
AUTOEVALUACIÓN:.....	11
PLAN DE TRABAJO	12
METODOLOGÍA	15
BIBLIOGRAFÍA	16
ARTICULACIÓN	17
ARTICULACIÓN CON EL ÁREA:	17
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL ÁREA:	18
ARTICULACIÓN CON EL NIVEL:	19
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL NIVEL:	20
ARTICULACIÓN CON LAS CORRELATIVAS:	21
TEMAS RELACIONADOS CON LAS CORRELATIVAS:	22
ORIENTACIÓN	23
DEL ÁREA:	23
DE LA ASIGNATURA:	23

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO

Docente	Categoría	Título Profesional
María Cristina Cereseto	Profesora Titular Interina	ARQUITECTA

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Plan: 95AD

Área: Ingeniería Electromecánica

Nivel: 1

Carga Horaria Semanal: 6 hs. 2do. Cuatrimestre

Régimen: CUATRIMESTRAL

Distribución horaria

Formación							Total de horas
Teórica			Práctica				
Teoría	Práctica	Laboratorio	Formación experimental	Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	
30	-	66	-	-	-	-	96

OBJETIVOS

- Lograr el conocimiento de la informática aplicada al Diseño y a la ejecución de planos adecuados a las necesidades de la asignatura de la especialidad Electromecánica y al futuro desempeño profesional.
- Capacitar para el manejo de lenguajes gráficos.-
- Desarrollar habilidades para utilizar las técnicas necesarias para poder expresarse gráficamente con la ayuda de la computadora, lo cual se logra al acceder a técnicas y normas del Dibujo Técnico y del Diseño Asistido por Computadora (CAD).-

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

▪

INTRODUCCIÓN AL AUTOCAD

- **Contenidos Conceptuales:** # Introducción al AUTOCAD. Posibilidades y ventajas del CAD. Configuración del equipamiento.#.
- **Contenidos Procedimentales:** # Iniciación al Dibujo con AUTOCAD. Entorno de AUTOCAD. Como se entra en AUTOCAD. Entorno de AUTOCAD. El editor de Dibujo. Configuración del campo de trabajo, grabar y salir.#.
- **Contenidos Actitudinales:** # Curiosidad por encontrar diversas soluciones a problemas.#.

▪

INICIACIÓN AL DIBUJO CON AUTOCAD- ENTIDADES DE DIBUJO- IMPRESIÓN

- **Contenidos Conceptuales:** # Entidades de Dibujo. Sistemas de Coordenadas. Teclas de Función de AUTOCAD. Utilidades y Órdenes de Ayuda al Dibujo. Definición de los límites del Dibujo. Formatos de Unidades. Modos de Referencia a Entidades. Modos de Designación. Órdenes de Dibujo. Textos. Sombreados . Impresión.-#.
- **Contenidos Procedimentales :** # Procedimientos para la Entrada de Órdenes y Entrada de Datos. Manejo de Coordenadas Absolutas, Relativas y Polares. Manipulación de la caja de útiles. Elaboración de figuras sencillas con órdenes básicas de Dibujo (aplicación a Ingeniería Electromecánica). Realización de textos con distintos fuentes y tamaños. Reproducción de trabajos a través de la salida por impresora y plotter. Como imprimir.-#.
- **Contenidos Actitudinales:** # Creatividad para integrar conceptos que confluyan a la realización de trabajos prácticos, con los resultados más óptimos.-#.

▪

VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS-ACOTACIÓN

- **Contenidos Conceptuales:** # Órdenes de Visualización. Órdenes de Edición. Órdenes de consulta. Control de Capas, Colores y Tipos de Líneas. Acotado.#.
- **Contenidos Procedimentales:** # Selección y cambio de propiedades del Dibujo. Selección y cambio de escala de Visualización. Como modificar las entidades al Dibujo.

Ejecución de dibujos de aplicación en Mecánica y Electricidad. usando órdenes de Dibujo y Edición. Elaboración de distintas Capas durante un determinado trabajo.-#.

- **Contenidos Actitudinales:** #Atención e interés por descubrir la forma más adecuada y precisa de emplear Órdenes al Dibujo y modificarlas, para lograr mejorar la calidad del mismo, en la realización de Trabajos Prácticos.- #.

▪

BLOQUES- ATRIBUTOS – CAMPO ISOMETRICO

- **Contenidos Conceptuales:** #Bloques: concepto, creación e inserción. Descomposición de bloques. Campo isométrico.#.
- **Contenidos Procedimentales:** #Generación e inserción de Bloques. Elaboración del Dibujo de una pieza mecánica, en perspectiva isométrica. Realización y uso de un Dibujo Prototipo. Elaboración de un Plano Mecánico. Elaboración de un Plano Eléctrico.#.
- **Contenidos Actitudinales:** #Respeto por sus pares, docentes y el entorno. Valoración de los procedimientos aplicados. Reconocimiento de la importancia y ventajas del uso del Dibujo Asistido por Computadora, en la carrera y la profesión del Ingeniero Electromecánico. Honestidad en la presentación de la Carpetas de Trabajos Prácticos y Parciales Actitud creativa, responsable y constructiva en relación a los trabajos prácticos desarrollados. Valoración de la Institución Académica, que facilita un Equipamiento Informático actualizado al alumno (Laboratorio de Computación Principal), creando un espacio físico exclusivo para el dictado de la Cátedra, durante la totalidad de las horas cátedra semanales.#.

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático Nº 1: INTRODUCCIÓN AL AUTOCAD

UNIDAD Nº 1: INTRODUCCIÓN AL AUTOCAD

Posibilidades y ventajas de AUTOCAD.
Configuración del equipamiento-

Eje Temático Nº 2: INICIACIÓN AL DIBUJO CON AUTOCAD- ENTIDADES DE DIBUJO- IMPRESIÓN

UNIDAD Nº 1: INICIACIÓN AL DIBUJO CON AUTOCAD.

Entorno de AUTOCAD.
Cómo se entra en AUTOCAD.
El editor de dibujo.
Entidades de dibujo.
Procedimientos para la entrada de órdenes.
Sistemas de coordenadas.
Entrada de datos.
Gestión de los dibujos.

UNIDAD Nº 2: UTILIDADES Y ÓRDENES DE AYUDA AL DIBUJO

Teclas de función de AUTOCAD.
Definición de los límites del dibujo.
Formato de unidades.
Modos de referencia a entidades.
Modos de designación.

UNIDAD Nº 3: ÓRDENES DE DIBUJO

Orden LINEA (LINE).
Orden PUNTO (POINT).
Orden CÍRCULO (CIRCLE).
Orden ARCO (ARC).
Orden SÓLIDO (SOLID).
Orden POL (PLINE).
Orden POLÍGONO (POLIGON).
Orden ARANDELA (DONUT).
Orden ELIPSE (ELLIPSE).
Tratamiento de TEXTOS.
Sombreados

UNIDAD Nº 4: SALIDA EN TRAZADOR O IMPRESORA Generalidades.

Eje Temático N° 3: VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS-ACOTACIÓN

UNIDAD N° 1: VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS-ACOTACIÓN ÓRDENES DE VISUALIZACIÓN

Orden ZOOM (ZOOM).
Orden ENCUADRE (PAN).
Orden VISTA (VIEW).
Orden REDIBUJA (REDRAW).

UNIDAD N°2: ÓRDENES DE EDICIÓN

Orden BORRA (ERASE).
Orden ENCUADRE (PAN).
Orden DESPLAZA (MOVE).
Orden COPIA (COPY).
Orden GIRA (ROTATE).
Orden ESCALA (SCALE).
Orden SIMETRÍA (MIRROR).
Orden ESTIRA (STRETCH).
Orden MATRIZ (ARRAY).
Orden RECORTA (TRIM).
Orden ALARGA (EXTEND).
Orden EMPALME (FILLET).
Orden CHAFLÁN (CHAMFER).
Orden DESFASE(OFFSET).
Orden CAMBIA (CHANGE).
Orden DDEDIC (DDEDIT).
Orden EDITPOL (POLYEDIT).
Orden DESCOMP (EXPLODE).
Orden R (U).
Aplicaciones AutoLISP para edición: DDMODIFY, DDEDIT.

UNIDAD N° 3: ÓRDENES DE CONSULTA

Orden AYUDA (HELP).
Orden TIEMPO (TIME).
Orden LIST (LIST).
Orden DIST (DIST).
Orden ID (ID).
Orden ÁREA (AREA).

UNIDAD N°4: CONTROL DE CAPAS, COLORES Y TIPOS DE LINEAS

Conceptos básicos.
Orden `DDCMODOS (`DDLMODES).
Orden CAPA (LAYER).
Orden COLOR (COLOR).

Orden TIPOLIN (LINETYPE).
Orden ESCALATL (LTSCALE).

UNIDAD N°5: ACOTACIÓN

Terminología.
Órdenes ACOTA (DIM) y ACOTA 1 (DIM 1).
Acotación lineal.
Acotación angular; Orden ANGULAR (ANGULAR).
Acotación de diámetros y radios.
Directrices; Orden DIRECTRZ (LEADER).
Acotación por coordenadas; Orden COORDENADA (ORDINATE).
Órdenes utilitarias.
Variables de acotación.
Orden DDCOTA (DDIM).

Eje Temático N° 4: BLOQUES- ATRIBUTOS – CAMPO ISOMETRICO

UNIDAD N°1: BLOQUES, ATRIBUTOS Y REFERENCIAS EXTERNAS

Bloques.
Orden BLOQUE (BLOCK).
Orden DDINSERT (DDINSERT).
Orden INSERT (INSERT).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación:

La Evaluación es permanente y forma parte del **Proceso de Enseñanza-Aprendizaje**, donde el alumno debe tomar conciencia de su participación activa y continua, para lograr resultados positivos en el Proceso Evaluativo de la asignatura.-

Esta forma de Evaluación nos permite a Docentes y Alumnos detectar los avances y problemas en el **PROCESO**. Posibilitando realizar los ajustes correspondientes, en el desarrollo de la materia.-

Se Evalúan los Conocimientos Conceptuales, su Comprensión y Aplicación.-

Se Evalúan los Procedimientos, Habilidades, Destrezas y Actitudes Individuales.-

El **SISTEMA DE EVALUACIÓN** consta de los siguientes elementos:

TRABAJOS PRÁCTICOS, serán individuales con ampliación de temas desarrollados (presentación de carpeta de trabajos prácticos).-

PARCIAL Nº1 o Prueba de Asimilación, como culminación de unidades temáticas que permiten evaluar el dominio de los contenidos del programa.-

PARCIAL Nº2 o Examen Globalizador, como instancia integradora del total de los conocimientos adquiridos en el proceso de Enseñanza Aprendizaje.-

SISTEMAS DE PROMOCIÓN: Continua o Directa.-

PROMOCIÓN DIRECTA:

INSTANCIA PARCIAL e INSTANCIA GLOBALIZADORA: 7 o más puntos.-

INSTANCIA PARCIAL e INSTANCIA GLOBALIZADORA: menos de 7 puntos **INSTANCIA RECUPERATORIA**, en Parcial Nº1 y Parcial Nº2.-

7 a 10 puntos **PROMOCIÓN DIRECTA**.-

Menos de 7 puntos **REGULARIZACIÓN EXAMEN FINAL**.-

El examen final consta de una evaluación globalizadora de tipo práctico del total de los conocimientos impartidos durante la cursada. Este se aprueba con un mínimo de 4 (cuatro).

Autoevaluación:

Será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Académico.-

PLAN DE TRABAJO

Eje temático N° 1: INTRODUCCIÓN AL AUTOCAD					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
N° 01	<p>UNIDAD N° 1: <u>INTRODUCCIÓN AL AUTOCAD 2011.</u></p> <p>Posibilidades y ventajas de AUTOCAD. Configuración del equipamiento.-</p>	Clase en Laboratorio.	Trabajo Práctico	Informativo, Conceptual.	<p>Apuntes de la Cátedra AUTOCAD 2010- GUÍA PRÁCTICA para usuarios EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA. EL GRAN LIBRO DE AUTOCAD 2010- EDIT. ALFAOMEGA MARCOMBO</p>

Eje temático N° 2: INICIACIÓN AL DIBUJO CON AUTOCAD- ENTIDADES DE DIBUJO- IMPRESIÓN					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
N°1	<p>UNIDAD N° 1: <u>INICIACIÓN AL DIBUJO CON AUTOCAD 2011.</u></p> <p>Entorno de AUTOCAD. Cómo se entra en AUTOCAD. El editor de dibujo. Entidades de dibujo. Procedimientos para la entrada de órdenes. Sistemas de coordenadas. Entrada de datos. Gestión de los dibujos.</p>	Clase en Laboratorio	Trabajo Práctico	Informativo, Conceptual.	<p>Apuntes de la Cátedra AUTOCAD 2010- GUÍA PRÁCTICA para usuarios EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA. EL GRAN LIBRO DE AUTOCAD 2010- EDIT. ALFAOMEGA MARCOMBO</p> <p>Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) Manual de Normas para Dibujo Técnico</p>
N°2	<p>UNIDAD N° 2: <u>UTILIDADES Y ÓRDENES DE AYUDA AL DIBUJO</u></p> <p>Teclas de función de AUTOCAD. Definición de los límites del dibujo. Formato de unidades. Modos de referencia a entidades. Modos de designación.</p>				
N°3 N°4	<p>UNIDAD N°3: <u>ÓRDENES DE DIBUJO</u></p> <p>Orden LINEA (LINE). Orden PUNTO (POINT). Orden CÍRCULO (CIRCLE). Orden ARCO (ARC). Orden SÓLIDO (SOLID). Orden POL (PLINE). Orden POLÍGONO (POLYGON). Orden ARANDELA (DONUT). Orden ELIPSE (ELLIPSE). Tratamiento de TEXTOS. Sombreados</p>				
N°5#	<p>UNIDAD N° 4: <u>SALIDA EN TRAZADOR O IMPRESORA</u></p> <p>Generalidades.</p>				

Eje temático Nº 3: VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS- ACOTACIÓN					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
Nº6	<p>UNIDAD Nº 1: <u>VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS-ACOTACIÓN ÓRDENES DE VISUALIZACIÓN</u></p> <p>Orden ZOOM (ZOOM). Orden ENCUADRE (PAN). Orden VISTA (VIEW). Orden REDIBUJA (REDRAW).</p>				
Nº7 Nº8	<p>PARCIAL Nº1 RECUPERATORIO PARCIAL Nº1</p>				
Nº9 Nº10	<p>UNIDAD Nº2: <u>ÓRDENES DE EDICIÓN</u></p> <p>Orden BORRA (ERASE). Orden ENCUADRE (PAN). Orden DESPLAZA (MOVE). Orden COPIA (COPY). Orden GIRA (ROTATE). Orden ESCALA (SCALE). Orden SIMETRÍA (MIRROR). Orden ESTIRA (STRETCH). Orden MATRIZ (ARRAY). Orden RECORTA (TRIM). Orden ALARGA (EXTEND). Orden EMPALME (FILLET). Orden CHAFLÁN (CHAMFER). Orden DESFASE (OFFSET). Orden CAMBIA (CHANGE). Orden DDEDIC (DDEDIT). Orden EDITPOL (POLYEDIT). Orden DESCOMP (EXPLODE). Orden R (U). Aplicaciones AutoLISP para edición: DDMODIFY, DDEDIT.</p>	Clase en Laboratorio	Trabajo Práctico	Informativo, Conceptual.	<p>Apuntes de la Cátedra AUTOCAD 2010- GUÍA PRÁCTICA para usuarios EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA. EL GRAN LIBRO DE AUTOCAD 2010- EDIT. ALFAOMEGA MARCOMBO Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) Manual de Normas para Dibujo Técnico</p>
Nº11	<p>UNIDAD Nº 3: <u>ÓRDENES DE CONSULTA</u></p> <p>Orden AYUDA (HELP). Orden TIEMPO (TIME). Orden LIST (LIST). Orden DIST (DIST). Orden ID (ID). Orden ÁREA (AREA).</p>				
Nº12	<p>UNIDAD Nº 4: <u>CONTROL DE CAPAS, COLORES Y TIPOS DE LINEAS</u></p> <p>Conceptos básicos. Orden `DDCMODOS (`DDLMODES). Orden CAPA (LAYER). Orden COLOR (COLOR). Orden TIPOLIN (LINETYPE). Orden ESCALATL (LTSCALE).</p>				
Nº13 Nº14	<p>UNIDAD Nº5: <u>ACOTACIÓN</u></p> <p>Terminología. Órdenes ACOTA (DIM) y ACOTA 1 (DIM 1). Acotación lineal. Acotación angular; Orden ANGULAR (ANGULAR). Acotación de diámetros y radios. Directrices; Orden DIRECTRZ</p>				

Eje temático N° 3: VISUALIZACIÓN- EDICIÓN- CONSULTA- CONTROL DE CAPAS- ACOTACIÓN					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
	(LEADER). Acotación por coordenadas; Orden COORDENADA (ORDINATE). Órdenes utilitarias. Variables de acotación. Orden DDCOTA (DDIM).				

Eje temático N° 4: BLOQUES- ATRIBUTOS – CAMPO ISOMETRICO					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
N°15	UNIDAD N°1: <u>BLOQUES, ATRIBUTOS Y REFERENCIAS EXTERNAS</u> Bloques. Orden BLOQUE (BLOCK). Orden DDINSERT (DDINSERT). Orden INSERT (INSERT).	Clase en Laboratorio	Trabajo Práctico	Informativo, Conceptual.	Apuntes de la Cátedra AUTOCAD 2010- GUÍA PRÁCTICA para usuarios EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA. EL GRAN LIBRO DE AUTOCAD 2010- EDIT. ALFAOMEGA MARCOMBO Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) Manual de Normas para Dibujo Técnico
N°16 N°17	PARCIAL INTEGRADOR N°2 RECUPERATORIO PARCIAL INTEGRADOR N°2				

METODOLOGÍA

El desarrollo de la asignatura es eminentemente **PRÁCTICO** en el Laboratorio de Computación Principal con 12 (doce) Computadoras en total lo que permite una distribución aproximada de 3(tres) Alumnos por cada una de ellas.

Se ejecutan Trabajos Prácticos (Dibujos y Planos) con sujeción estricta a normas y principios vigentes del DIBUJO TÉCNICO, Así como empleando los términos adecuados de la Especialidad Electromecánica. #

La cátedra toma como base los conocimientos impartidos en DIBUJO TÉCNICO e INFORMATICA y sirve a la vez durante el desarrollo curricular de toda la carrera como complemento en la obtención de gráficos.

La importancia de la asignatura, consiste en brindar una herramienta que optimiza el lenguaje del Ingeniero, que es el DIBUJO TÉCNICO, permitiendo la ejecución de gráficos con mayor facilidad y en un menor tiempo, respetando los criterios de REPRESENTACIÓN GRÁFICA de acuerdo a Normas IRAM.

BIBLIOGRAFÍA

1. **EL GRAN LIBRO DE AUTOCAD 2010**
EQUIPO EDITORIAL: MEDIAACTIVE
EDITORIAL ALFAOMEGA GRUPO EDITOR- MARCOMBO
2010
2. **AUTOCAD 2008- Nivel Básico- Media**
ARQ. GEORGE OMURA
EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA
2007
3. **AUTOCAD 2007**
ARQ. GEORGE OMURA
EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA
2007
4. **AUTOCAD 2007 – Guía Práctica para usuarios**
ARQ. FERNANDO MONTAÑO DE LA CRUZ
EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA
2007
5. **EL GRAN LIBRO DE AUTODESK-AUTOCAD 2007**
EQUIPO EDITORIAL: MIRNA ALVAREZ- CARLOS ENRICH- SONIA
LLENA- LUIS RIERA
EDITORIAL ALFAOMEGA MARCOMBO
2007
6. **Manual de Normas IRAM de Dibujo Técnico**
Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
EDICIÓN XXX
2007

ARTICULACIÓN

Articulación con el Área DIBUJO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	6 HS. Semanales. 2do. Cuatrimestre 96 hs.	6,25 %

Temas relacionados con materias del área:

Escriba aquí la asignatura del área	Tema relacionado

.....

Articulación con el Nivel I:

Asignatura	Carga Horaria	Porcentaje
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	6 hs. Semanales. 2do. Cuatrimestre 96 hs. Anuales.	19 % s/ 31 hs. Semanales. 2do. Cuatrimestre 10 % s/ 960 hs. Anuales.

Temas relacionados con materias del nivel:

	Tema relacionado
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	Conocimientos Básicos del Diseño Asistido por Computadora

Articulación con las correlativas:

Asignatura	Para cursar		Para rendir
	Cursada	Aprobada	Aprobada
REPRESENTACIÓN GRÁFICA	-	-	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Temas relacionados con las correlativas:

	Tema relacionado
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	Códigos y Normas Generales para la enseñanza del Dibujo Técnico Normas Nacionales e Internacionales que regulan las representaciones gráficas

ORIENTACIÓN

Del Área:

Lograr el conocimiento de la Informática aplicada al Diseño y ejecución de planos, adecuando las necesidades de las asignaturas de la especialidad Electromecánica , y al futuro desempeño profesional.

De la Asignatura:

La orientación de la asignatura será inminentemente Práctica, ejecutando los dibujos y planos con sujeción estricta a Normas y Principios del Dibujo Técnico Mecánico, así como empleando los términos adecuados de las Especialidades Eléctrica y Mecánica.-