



Universidad Nacional del Nordeste

60 Aniversario
de la Universidad
1956-2016



Facultad de Ciencias Agrarias

PROGRAMA **SISTEMA DE REPRESENTACIÓN**

FACULTAD: Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Nordeste

CARRERA: Ingeniería Industrial

ASIGNATURA: Sistema de Representación

BLOQUE: Ciencias Básica

AÑO CURSADO: 1º año. 2º cuatrimestre

DURACIÓN DEL CURSO: Cuatrimestral

NÚMERO DE HORAS: 64

RESPONSABLE:

OBJETIVOS GENERALES:

Adquirir técnicas del trazado lineal. Disciplinarse en el cumplimiento de las normativas formales del Dibujo. Razonar para resolver problemas geométricos. Entrenarse en el manejo de programas específicos mediante el uso del computador.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Materiales e instrumentos de dibujos. Elementos de geometría descriptiva y proyectiva. Sistemas de representación. Croquis y planos. Tipos de dibujos Vistas y perspectivas. Cortes y secciones. Acotación. Diversas aplicaciones. Normas IRAM referidas a la ejecución de planos mecánicos. Lectura e interpretación de planos. Planos de conjuntos y despiece. Representación de instalaciones industriales: eléctricas, de conducción de fluidos. Herramientas computacionales asociadas al CAD, CAE, CAM. Manejo de una herramienta computacional.

Unidad 1:

Introducción a la asignatura; su importancia en la ingeniería y particularmente en la ingeniería industrial. Conceptos sobre dibujo técnico y diseño industrial. Conocimientos de los elementos a utilizar en dibujo técnico, denominaciones, calidades, selección, empleo y conservación correcta. Normas IRAM indicadas. Líneas, caligrafía, formatos de láminas, rótulos, contenido, plegado de láminas, realización de trabajos prácticos acordes.

Unidad 2:

Dibujo geométrico: Pautas generales y particulares para el trazado de paralelas, perpendiculares, bisectrices, divisiones de ángulos. Vistas en dibujo técnico: Sistemas de representación europeo y americano (IRAM, ISO (E) e ISO (A)), vistas fundamentales, vistas principales, vistas auxiliares, interpretación de dibujos de conjunto, subconjunto, de despiece, de proceso.

Unidad 3:

Acotación. Unidades a emplear. Acotado según Normas IRAM. Formas de acotar. Acotación según la especialidad. Tolerancias. Perspectivas: Perspectiva caballera normal y reducida. Proyecciones axonométricas: Isométrica, simétrica y trimétrica. Perspectivas cónicas a 1,2 y 3 puntos de fuga. Secciones y cortes: distintos tipos contemplados en Normas. Representación mitad vista y mitad corte, y combinados.



Universidad Nacional del Nordeste

60 Aniversario
de la Universidad
1956-2016



Facultad de Ciencias Agrarias

Unidad 4:

Croquis técnico: fundamento y técnicas de ejecución. Orden cronológico de las operaciones de croquizado. Acotado y verificación de compatibilidad de las cotas. Revisión final de croquis y cotas. Croquis descriptivo, borrador y para taller. Representación convencional de elementos mecánicos, eléctricos, electrónica y construcciones empleados en instalaciones y sistemas vinculados con la ingeniería industrial. Nociones de terminación superficial. Conceptos de ajuste y tolerancia. Dibujo a mano alzada. Perspectiva a mano alzada. Perspectiva explotada de un conjunto. Copias y archivo de planos. Microfilmación.

Unidad 5:

Diseño asistido por computadora: utilización del CAD. Nociones y conceptos s/AutoCAD y otros soft's en distintas versiones; equipo necesario, equipamiento opcional, pantalla de visualización, dispositivos señaladotes, impresoras, plotters. Inicio de la sesión de trabajo. La pantalla de AutoCAD 14, 2000, 2002, 2004 y otros. Creación o apertura de trabajos; comandos NEW, OPEN, SAVE, SAVE AS, QSAVE; salida y finalización: comandos QUIT y END. Ingreso de comandos desde teclado y desde menú de pantalla. Ingreso de datos, opcionales, señalamiento. Comandos específicos: LIMITS, UNITS, GRID, ZOOM, LINE, PLINE, PEDIT, CIRCLE, ARC, etc.; coordenadas absolutas y relativas, manejo ícono: UCS, UCSICON, ventana, sentencias OSNAP (MID, END, PER, TAN, NEA, CEN, etc.). MOVE, PAN, TOTATION, HATCH, TEXT, DTEXT, CHANGE, BLOCK, INSERT, MINSERT, PLOT, PRINT, configuración de impresión; comandos ARRAY, MIRROR, TRIM, EXPLODE, UNDO, REDO, LINETYPE, LTSCALE, manejo de layers, etc.

Unidad 6:

Trabajo con distintos LAYERS, acceso a variables de sistema, modificación de variables de sistema, comandos ELEV, VPOINT, DVIEW, SKETCH, DONUT, ELLIPSE, Polilíneas 2D, STRETCH, DDCHPROP, EXTEND, FILLET, CHAMFER, DIVIDE, LIST, DBLIST, ID, DIAREA, VPORTS, DRAGMODE, LINETYPE (creación de nuevos tipos de líneas), DIM, DIM1, modificaciones de estilo, DDIM, acotación de piezas y elementos en perspectiva s/normas vigentes.

Unidad 7:

Dibujo y diseño en 3D. Copia de piezas elaboradas y generación de diseños propios. Comandos SOLIDS, PFACE, RULESURF, TABSURF, REVSURF, EDGESURF, 3DPOLY, ELEV, REGION, EXTRUDE, UNION, SUBTRACTS, INTERSEC, 3DARRAY, modos de referencia y filtros en 3D; ALIGN, GIRO, cambios de UCS, VPOINT, DVIEW, SHADE, RENDER, iluminación, texturas, impresión de diseños renderizados. Corte de sólidos. Acotación de sólidos 3D. Diseños personales y/o grupales en 3D considerando y aplicando conceptos de ergonomía y antropometría. Conceptos de Resistencia de Materiales y dimensionamiento.

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

Tipo de Actividad	Carga Horaria total en Hs reloj
Teórica	30
Formación Práctica (Total)	28
Formación Experimental	-
Resolución de problemas	28
Proyectos y Diseño	-



Universidad Nacional del Nordeste

60 Aniversario
de la Universidad
1956-2016



Facultad de Ciencias Agrarias

Práctica Supervisada	-
Evaluación	6
Total de horas	64

Modalidad de las actividades de aprendizaje

Las clases estarán organizadas de la siguiente manera: clases de teoría y realización de trabajos prácticos que vinculen los temas contenidos en las distintas unidades temáticas, en forma progresiva y sistemática.

Las estrategias que se utilizarán serán: exposición del docente para las clases teóricas; presentación de informes individuales para los trabajos prácticos. Se contará con tiempos de trabajo independiente para la resolución de ejercicios complementarios correspondientes a las series de ejercicios tipos.

Sistemas de evaluación

Para el régimen promocional:

Forma y cantidad de evaluaciones parciales:

Están programadas dos evaluaciones parciales escritas, referidas a los temas teóricos y prácticos desarrollados. Para aprobar el parcial deberán obtener un total de 7 puntos sobre 10.

Requisitos para aprobar la asignatura:

80% de asistencia a las clases teórico-prácticas

80 % de los informes correspondientes a cada clase aprobados.

Aprobar una evaluación práctica de CAD.

Aprobación de los dos Parciales programados, como mínimo, con 6 puntos.

Para los alumnos que regularizan la asignatura:

Están programadas dos evaluaciones parciales escritas, referidas a los trabajos prácticos desarrollados. Para aprobar el parcial deberán obtener un total de 6 puntos sobre 10.

Cada parcial tendrá un recuperatorio.

Requisitos para regularizar la asignatura:

80 % de los informes correspondientes a cada clase aprobados.

Aprobar una evaluación práctica de CAD.

Obtención de un puntaje en cada uno de los parciales no menos de 6 puntos.

Requisitos para aprobar la asignatura:

Para los alumnos que no promocionan, Examen final integrador de los conceptos teóricos de la asignatura.

La asignatura será aprobada en instancia de un examen final, los alumnos se podrán presentar a examen final en carácter de alumnos regulares o libres.

- El examen final en condición de alumno regular será exclusivamente de contenidos de teoría, pudiendo y/o debiendo ofrecer el alumno casos de aplicación práctica y/o ejemplos.

- El examen final en condición de alumno libre tendrá una primera instancia, que será escrita, acerca de los contenidos de los trabajos prácticos y su aprobación será excluyente para la segunda instancia del examen final, que será similar a la evaluación de los alumnos regulares.



Universidad Nacional del Nordeste

60 Aniversario
de la Universidad
1956-2016



Facultad de Ciencias Agrarias

El examen final será individual y escrito u oral.

Para desarrollar el examen el alumno contará con una explicitación de los contenidos que comprenden o las consignas que deberá responder y resolver para cada uno de los temas destacados en la unidad.

Criterios de evaluación

Participación en clase, razonamiento lógico, correcta resolución de los ejercicios de problemas, adecuado manejo de la Computadora, empleo del vocabulario técnico, aplicación correcta de los fundamentos teóricos. Manejo pertinente de los conceptos de la asignatura.

Bibliografía

- Luzzader W. ; Duff J. M. "Fundamentos de dibujo en ingeniería" Con introducción a las gráficas por computadora interactiva para diseño y producción. Prentice Hall - 1994
- Hidalgo de Caviedes A.; Saldaña Albillos M. "Técnicas de Representación y Dibujo". U.N.E.D. (Madrid) – 1954
- Jensen C. ; Mason F.; Roa J. Bernardo. "Dibujo Técnico" Vol. 1 y Vol. 2. Mc. Graw Hill – 1993. Mc. Graw Hill 1994
- Schneider W. "Manual Práctico de Dibujo Técnico". Reverte - 1956
- Wellman B. Leighton . "Geometría Descriptiva". Reverte - 1964
- Instituto Argentino De Racionalización De Materiales (IRAM) . "Manual de Normas para el Dibujo Técnico" . Talleres Gráficos IRAM - 1997
- Autocad 14 Práctico. CROS, Jordi. – Edit. Inforbook's. 1998
- Warner Frank. "Geometría Descriptiva Aplicada". Mc. Graw Hill - 1964
- Sanchez Gallego Juan Antonio. "Geometría Descriptiva Sistema de Proyección Cilíndricas". U.N.Litoral – 1951
- López Roberto; Werber Miguel; García Alberto. "Técnicas de Dimensionamiento". Fac. Cs. Exactas e Ing. (UNR) 1976
- Schmidt Carlos E. "Geometría Descriptiva Elemental". U.N.Litoral – 1951
- Bertoline Gary R.; Wiebe Eric N.; Miller Craig L.; Moller James L. "Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica" Mc. Graw Hill (México) – 1999
- Ferrer Muñoz José Luis. "Axonometría". Paraninfo (Madrid) – 1999