



CHACRAS DE CORIA, 16 DE NOVIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 30187/2023**, mediante el cual la **Secretaría Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **DIBUJO Y TÉCNICA FOTOGRÁFICA** de la Cátedra de GEOMÁTICA del Departamento de Ingeniería Agrícola, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°013/2015-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N°469/2004-CD., ratificada por la Ordenanza N°013/2005-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 10 de noviembre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **DIBUJO Y TÉCNICA FOTOGRÁFICA** de la Cátedra de GEOMÁTICA del Departamento de Ingeniería Agrícola, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA AGRONÓMICA** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N°013/2015 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **196**

Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



ANEXO I

Programa2022 "DIBUJO Y TÉCNICA FOTOGRÁFICA"

1. Datos del espacio curricular

- **Carrera:** INGENIERÍA AGRONÓMICA
- **Departamento:** INGENIERÍA AGRÍCOLA
- **Cátedra:** GEOMÁTICA
- **Nombre del espacio curricular:** DIBUJO Y TÉCNICA FOTOGRÁFICA
- **Espacio curricular:** obligatorio
- **Correlativas para cursar:** Ninguna
- **Correlativas para rendir:** Ninguna
- **Carga horaria:** 50 hs
 - Horas presenciales: 50 hs
 - Horas virtuales: 0 hs
- **Enlace Campus FCA:** [Curso: Sistemas de representación \(uncu.edu.ar\)](https://uncu.edu.ar/cursos/sistemas-de-representacion)

2. Equipo Docente:

- **Prof. Responsable del espacio:**

Ing. Maximiliano Di Cesare / mdicesare@fca.uncu.edu.ar

- **Jefes de Trabajos Prácticos:**

Ing. Alejandro Campanario / acampanario@fca.uncu.edu.ar

Ing. Martín Miguel Sardá / msarda@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

El espacio curricular Dibujo y Técnica Fotográfica, posee el núcleo estable y central de los sistemas de representación enseñados en prácticamente todas las carreras de ingeniería a nivel internacional.



Los sistemas de representación, tienen su base teórico-conceptual en la geometría descriptiva y establecen procedimientos matemáticos y geométricos para modelar la realidad tridimensional y volcarla en el plano bidimensional. Así mismo, se dice que los sistemas de representación son “reversibles”, pues permiten pasar del espacio tridimensional al plano y del plano al espacio tridimensional.

Los sistemas de representación son imprescindibles en la formación de cualquier profesional de la ingeniería, incluyendo, por supuesto, a los ingenieros agrónomos.

Los sistemas de representación se encuentran estandarizados y responden, con estricta obligatoriedad, a normas internacionalmente aceptadas. La normalización internacional, hace de los sistemas de representación, un lenguaje gráfico universal, mediante el cual los ingenieros logran comunicarse sin ambigüedades con pares y técnicos de todo el mundo.

Mediante los sistemas de representación, el ingeniero agrónomo podrá confeccionar y entender planos de diversa índole en el marco de su actividad profesional. A saber: diseño de explotaciones productivas, diseño de parques y jardines, sistemas de riego, diseño de implementos agrícolas, etc.

En la actualidad, es habitual que los profesionales integren equipos de trabajo. La posibilidad de interactuar internacionalmente mediante un único lenguaje, más las infinitas posibilidades que ofrecen los sistemas CAD, proporcionan argumentos de irrefutable solidez respecto a la necesidad de la instrucción del estudiante en esta disciplina.

Como espacio curricular de aplicación transversal en la carrera, su ubicación en el plan de estudio está en el primer año de la carrera, luego de que el estudiante ha consolidado los conocimientos matemáticos previos necesarios.

4. Logros

- Utilizar correctamente el lenguaje gráfico técnico universal: normas, símbolos, trazados, etc.
- Lograr capacidad de dimensionar el medio circundante y adaptarlo a representaciones gráficas para resolver problemas de escala.
- Adquirir estrategia gráfica básica.





- Desarrollar capacidades gráficas necesarias para expresar, interpretar, comunicar, crear, modificar, proyectar y/o diseñar en lo atinente a la temática de la Carrera.
- Adquirir capacidad para realizar croquis a mano alzada.
- Adquirir conocimientos básicos sobre dibujo asistido por computadora.
- Adquirir conocimientos básicos sobre fotografía técnica y científica.

Otros logros

- Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos para aplicar correctamente los sistemas de representación utilizados en ingeniería.
- Adquirir la capacidad de abstracción necesaria para pasar de la realidad al plano y del plano a la realidad.
- Confeccionar e interpretar planos de ingeniería.

5. Desarrollo de unidades temáticas

UNIDAD 1 – INTRODUCCIÓN

1.1. Necesidad de los Sistemas de Representación como medio de formación y comunicación en Ingeniería.

1.2. Características generales de los Sistemas de Representación y su aplicación en la carrera de Ingeniería Agronómica.

1.3. Instrumentos de aplicación en Sistemas de Representación. Descripción y usos.

1.4. ¿Qué es AutoCAD? La Interfaz de pantalla de AutoCAD. El Menú de la Aplicación. Barra de Herramientas de Acceso Rápido. La Cinta de Opciones. El área de dibujo. La Ventana de Línea de Comandos. La Entrada Dinámica de Parámetros. La Barra de Estado. Paletas. El menú contextual. Espacios de trabajo. Personalización de la Interfaz.

UNIDAD 2 – PROYECCIONES ORTOGONALES

2.1. Proyecciones ortogonales: sistema de representación de objetos tridimensionales en un plano. Método Monge.

2.2. Definiciones de vistas. Método ISO (E) e ISO (A). Norma IRAM 4501.



2.3. Triedro fundamental. Vistas fundamentales y principales. Necesidad de más de una vista.

UNIDAD 3 – UNIDADES Y COORDENADAS

3.1. Unidades de medida, unidades de dibujo. Coordenadas Cartesianas Absolutas. Coordenadas Polares Absolutas. Coordenadas Cartesianas Relativas. Coordenadas Polares Relativas.

3.2. Definición Directa de Distancias.

3.3. El Indicador de Coordenadas.

3.4. Orto, Rejilla, Malla de Resolución y Forzar Cursor.

3.5. Parámetros básicos en dibujos nuevos.

UNIDAD 4 – CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS

4.1. Geometría de los objetos básicos: puntos, líneas, rectángulos, círculos, arcos, elipses, polígonos, puntos en perímetros.

4.2. Objetos compuestos: polilíneas, splines, nubes, arandelas, hélices, regiones.

4.3. Referencia a objetos. Rastreo de Referencia a objetos.

4.4. Propiedades de los objetos: color, tipos de líneas (Norma IRAM 4502), transparencia.

4.5. Texto: en una línea y en líneas múltiples. Edición de los objetos de texto. Estilos de texto.

4.6. Métodos de selección en CAD. Comandos de edición de objetos.

UNIDAD 5 – ACOTACIÓN

5.1. Acotación (Norma IRAM 4513). Criterios de acotación. Tipos de cotas. Estilos de cotas. Directrices. Edición de cotas.

5.2. Normas CAD.

UNIDAD 6 – PRESENTACIÓN Y TRAZADO DEL DIBUJO

6.1. Formatos, elementos gráficos y plegados (Norma IRAM 4504). Rótulo (Norma IRAM 4508).

6.2. Organización previa a la realización de un plano. Diagramación: cálculo y distribución de espacios. Capas (layers) en CAD.

6.3. Diseño de impresión. Ventanas Gráficas (Viewports) en el espacio papel. Escalamiento con fines de impresión. Plantillas de presentación.



6.4. Configuración de la impresión. Configuración de trazadores. Estilos de Trazado. Configuración de página. Imprimir. Impresión en PDF.

UNIDAD 7 – SECCIONES Y CORTES

7.1. Secciones y Cortes. Utilidad y conveniencia de los mismos. Procedimientos de ejecución. Norma IRAM 4507.

7.2. Rayados indicadores de secciones y cortes. Norma IRAM 4509.

7.3. Sombreados, degradados y contornos en CAD.

UNIDAD 8 – PERSPECTIVAS – MODELADO 3D

8.1. Perspectiva Isométrica y Perspectiva Caballera. Definición, generalidades.

8.2. Perspectiva Isométrica Explotada.

8.3. Perspectivas en el entorno 2D de AutoCAD. Resolución Isométrica. 4

8.4. Introducción al modelado 3D en AutoCAD. Proyecciones ortogonales a partir de un sólido 3D en AutoCAD. Cortes y secciones a partir de un sólido 3D en AutoCAD.

UNIDAD 9 – CROQUIS TÉCNICO

9.1. Normalización: concepto y conveniencia.

9.2. Características y utilidad del croquis técnico. Técnicas de croquizado. Elección de vistas necesarias y convenientes. Proporciones.

UNIDAD 10 – ESCALAS

10.1. Definición y finalidad.

10.2. Tipos de escala. Natural, de reducción y de ampliación. Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas. Norma IRAM 4505.

10.3. Problemas relacionados con la aplicación de la escala.

10.4. Manejo de escalas en CAD.

10.5. Teoría de la asignación de escalas en el espacio papel de AutoCAD.

UNIDAD 11 – PLANOS

11.1. Interpretación, visualización y lectura.



11.2. Planos de piezas mecánicas, aparatos de laboratorio, maquinarias industriales. Condiciones generales.

11.3. Relevamiento de predio rural y realización del plano. Elementos de medición. Planos de parquización y diagramación de espacios verdes. Condiciones generales.

11.4. Planos de construcciones rurales e industriales. Condiciones generales.

UNIDAD 12 – FOTOGRAFÍA

12.1. La luz (teoría ondulatoria) y el material sensible fotográfico.

12.2. Cámara fotográfica. Principios básicos de su funcionamiento.

12.3. Registro y formación de la imagen en una fotografía.

12.3. Características de la fotografía documental. Proceso de obtención.

12.4. Introducción a la fotografía científica.

Programa de Trabajos Prácticos:

- Trabajo Práctico 1: Proyecciones ortogonales en papel.
- Trabajo Práctico 2: Proyecciones ortogonales en papel.
- Trabajo Práctico 3: Impresión PDF en AutoCAD.
- Trabajo Práctico 4: Uso de coordenadas en AutoCAD.
- Trabajo Práctico 5: Acotación en AutoCAD.
- Trabajo Práctico 6: Proyecciones ortogonales en AutoCAD.
- Trabajo Práctico 7: Secciones y Cortes en AutoCAD.
- Trabajo Práctico 8: Croquis técnico.
- Trabajo Práctico 9: Modelado 3D.
- Trabajo Práctico 10: Problemas de escala.
- Trabajo Práctico 11: Aplicación de escalas de reducción y ampliación en AutoCAD.



6. Metodología de Enseñanza – Aprendizaje

Por su naturaleza, el espacio curricular en cuestión es absolutamente formativo del futuro profesional, tanto en lo que respecta al saber hacer (capacidad de abstracción, codificación gráfica de la realidad, entendimiento y ejecución de planos de ingeniería, apego a normas de estandarización, etc.), como a lo conductual (saber ser ordenado, riguroso, detallista, estructurado, etc.).

La adquisición por parte del estudiante de capacidades como la abstracción o el modelado y codificación de problemas reales son objetivos de esta asignatura. Lograr estos objetivos, implica horas de prácticas dirigidas y bien diseñadas. Por este motivo, la asignatura se estructura en torno a un núcleo de actividades prácticas que apuntan al desarrollo de capacidades profesionales deseadas.

El curso es impartido a través de clases teórico-prácticas. Si bien está diseñado para la presencialidad plena, cuenta con la capacidad de adaptarse, de forma rápida y eficiente, a eventualidades tales como la pasada pandemia. De este modo, con profesionales ampliamente capacitados en el uso de diferentes plataformas (Moodle, Meet, Zoom, etc.), puede ser dictado, total o parcialmente, bajo la modalidad virtual.

En términos generales, las clases prácticas se relacionan directamente con los contenidos teóricos impartidos en cada sección. De esta manera, en una misma entrega, el estudiante recibe los conceptos teóricos y tiene la posibilidad de afianzarlos inmediatamente mediante una práctica especialmente diseñada.

Las actividades prácticas consisten fundamentalmente en trabajos de gabinete con uso de software CAD, de esta forma, se utiliza la última tecnología para acercar al estudiante al ejercicio profesional (confección e interpretación de planos de ingeniería, por ejemplo).

Por sus características propias, y por el diseño de la metodología de enseñanza de la asignatura, se promueve naturalmente la interacción grupal y el aprendizaje compartido. Los estudiantes evolucionan en la adquisición de capacidades en un contexto de camaradería y trabajo colaborativo, desarrollando cualidades que les serán imprescindibles si deben insertarse laboralmente en equipos de trabajo.

A lo largo del dictado del curso, se propone un sistema de evaluaciones parciales periódicas que permiten analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las notas mediante las cuales se



califica la labor del estudiante, se asignan según una escala de 0 a 10. El conjunto de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones de proceso, define la condición final adquirida por el estudiante (promocionado, regular o libre), según se detalla en el reglamento interno del espacio curricular.

7. Evaluación

- La evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje se analiza a través de evaluaciones de proceso (evaluaciones parciales).
- El espacio curricular le brinda al estudiante destacado, la posibilidad de promoción, es decir, aprobarlo sin rendir examen final integrador.
- Todas las instancias de evaluación son calificadas con una nota en la escala de 0 (CERO) a 10 (DIEZ). La calificación mínima para aprobar un examen es 6 (SEIS).
- Terminado el cursado de la asignatura el conjunto de las evaluaciones de proceso definirán la condición adquirida por el estudiante, según el siguiente detalle:
 - ESTUDIANTE LIBRE: el promedio de las evaluaciones de proceso es menor que 6 (SEIS).
 - ESTUDIANTE REGULAR: el promedio de las evaluaciones de proceso es mayor o igual a 6 (SEIS).
 - ESTUDIANTE PROMOCIONADO: el promedio de las evaluaciones de proceso es mayor o igual a 8 (OCHO) y todos los exámenes se encuentran aprobados con 6 (SEIS) o más.

8. Bibliografía

ING. DI CESARE, MAXIMILIANO. Cátedra de Geomática, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Video tutoriales:

- APERTURA ESPACIO CURRICULAR DIBUJO Y TÉCNICA FOTOGRÁFICA
https://drive.google.com/file/d/1NV2RutYHG0GsUjgJ_X5pXerS6TIgnqIS/view?usp=sharing
- APERTURA AUTOCAD
https://drive.google.com/open?id=13yIb_rRUXnw4Fi6Z9JKtAdRqswIoNxdv



- LA INTERFAZ DE PANTALLA DE AUTOCAD
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=29776>
- UNIDADES Y COORDENADAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30086>
- PARÁMETROS BÁSICOS DE DIBUJO
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30087>
- GEOMETRÍA DE LOS OBJETOS BÁSICOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30088>
- OBJETOS COMPUESTOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30413>
- PROPIEDADES DE LOS OBJETOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30515>
- TEXTO
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30624>
- REFERENCIA A OBJETOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30807>
- RASTREO DE REFERENCIA A OBJETOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30808>
- RASTREO POLAR
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=30809>
- RESTRICCIONES PARAMÉTRICAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31276>
- NAVEGACIÓN 2D
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31277>
- ADMINISTRACIÓN DE VISTAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31278>
- SISTEMAS DE COORDENADAS PERSONALES
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31279>
- ACOTACIÓN
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31494>
- MÉTODOS DE SELECCIÓN
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33951>
- EDICIÓN SIMPLE
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=31503>
- EDICIÓN AVANZADA
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=32028>
- PINZAMIENTOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=32029>



- SOMBREADOS, DEGRADADOS Y CONTORNOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=32086>
- PALETA DE PROPIEDADES
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=32087>
- CAPAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=32088>
- BLOQUES
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33519>
- REFERENCIAS EXTERNAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33520>
- RECURSOS EN DIBUJOS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33521>
- CONSULTAS
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33950>
- NORMAS CAD
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33952>
- DISEÑO DE IMPRESIÓN
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33953>
- CONFIGURACIÓN DE LA IMPRESIÓN
<https://campus.fca.uncu.edu.ar/mod/url/view.php?id=33954>
- PROYECCIONES ORTOGONALES
https://drive.google.com/file/d/1b5zUW3iM_YEHG-NHJH7vgTDZx7YVXaTq/view?usp=sharing
- INTRODUCCIÓN AL MODELADO 3D
https://drive.google.com/file/d/19LSGbvCKX57HjIHqGmw_tBaX0Bu68DEO/view?usp=sharing
- VISUALIZACIÓN 3D
<https://drive.google.com/file/d/1qXIabc9Vp4mHeo3PqKOFDtTnMLnamxii/view?usp=sharing>
- ESTILOS VISUALES
https://drive.google.com/file/d/1me7cyAFFTeZOGwE6bqQHnUy0PA3O_tzS/view?usp=sharing
- MANIPULACIÓN DE OBJETOS 3D
<https://drive.google.com/file/d/1cqQdGDxEwepn8ChkKI6ovk0eR9RXPdMQ/view?usp=sharing>
- SÓLIDOS A PARTIR DE OBJETOS SIMPLES
https://drive.google.com/file/d/13hr0Rr5ZYbw_wGXpRgWdMPbOHG_sadP8/view?usp=sharing



- PRIMITIVAS
<https://drive.google.com/file/d/12oC4WTvIKE7Trk0UUDQXocfRnQAbdTz/view?usp=sharing>
- POLISÓLIDOS
<https://drive.google.com/file/d/1vXnuFxicghzP6vHX6l07SKlmQscO8Zyn/view?usp=sharing>
- SÓLIDOS COMPUESTOS
<https://drive.google.com/file/d/1mzvriVvMY2gbfMvziypQHuvCKo0gnR2Jn/view?usp=sharing>
EMPALME Y CHAFLÁN 3D
https://drive.google.com/file/d/1h_sIS-mYhfP3G5wIvYwDDs0MrZaoq8ZY/view?usp=sharing
- EDICIÓN DE SÓLIDOS POR PINZAMIENTOS
<https://drive.google.com/file/d/1ExXN2wrj3tNVGs-ep7z44iR47KU1l0Wi/view?usp=sharing>
- EDICIÓN DE SUBOBJETOS
<https://drive.google.com/file/d/1UjBOqP2FFbUlcGmQMzWkjp0WoaOpoJs8/view?usp=sharing>
- EDICIÓN DE SÓLIDOS COMPUESTOS
<https://drive.google.com/file/d/1LEXgzjNxWCDEmYiNL7VuFCAz6WVkYKgo/view?usp=sharing>
- SECCIÓN
<https://drive.google.com/file/d/1MKCu-ObSeUNMUIsdGom7vCq-OoXP2UmQ/view?usp=sharing>
- VISTAS, DETALLES Y CORTES A PARTIR DE SÓLIDOS 3D
https://drive.google.com/file/d/1fauG9Wm5rqeiw7jIHMS2CLv7nTO_1Be1/view?usp=sharing

**INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACIÓN DE MATERIALES (BUENOS AIRES).
Manual de Normas para Dibujo Técnico. Buenos Aires: IRAM, 1977**

IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) Tomo 1 Manual de Normas para el Dibujo Técnico. Edición XXVI. 1987.

IZQUIERDO ASENSI, F. Geometría Descriptiva. Madrid. Fernandez Ciudad S.L. 1997.

JENSEN, HELSEL, SHORT. Dibujo y diseño en ingeniería. Editorial McGraw-Hill. 2007.

LIEV, SORBY. Dibujo para diseño en ingeniería. Editorial Cengage. 2011.

DI PIETRO, D. Geometría Descriptiva. Buenos Aires. Librería y Editorial Alsina. 1993



Bibliografía complementaria

BECHMMAN, ALBERT.; FORBERG, RICHARD. Dibujo Técnico. Buenos Aires: Labor, 1961

COMAS, R. Dibujo Técnico. Buenos Aires: Crespillo, 1961

COMMELERÁN, D. ALBERTO. Tratado Elemental de Dibujo: para la enseñanza de esta asignatura en las escuelas de artes e industrias. Madrid: Hernando, 1961.

ETCHEBARNE R. Dibujo Técnico. 1º parte. Editorial Hispano Americana. S.A. Buenos Aires. 1967

GIANCHINO, J. W.; BEUKEMA, H. Manual del Dibujante Proyectista. México. Editorial Trillas, SA. 1964

GIMENEZ MORELL, ROBERTO V.; VIDAL ALAMAR, M. DOLORES. Temario de Geometría Descriptiva y Dibujo Técnico. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1989

GOMIS MARTÍ, JOSÉ M. Ejercicios de Dibujo Técnico "Curvas y Superficies". Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1993

HERNÁNDEZ BUSTAMANTE, ALFREDO.; GÓMEZ PÉREZ, ERNESTO. Una Propuesta Didáctica para Contribuir al Desarrollo de la Visión Espacial de los Dibujos Técnicos. Revista ciencias técnicas agropecuarias v. 12, no. 2 (2003), p. 35-42

PALAO MORELL, JOSÉ LUIS.; CRUZADO PORCAR, JOSÉ MANUEL. Ejercicios de Dibujo Técnico. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1993

PASMAN M.F. Dibujo Técnico. Buenos Aires. Cesarini Hnos. Editores. s/f

PEZZANO, F.; PUERTAS G. Manual de Dibujo Técnico. Bs. Aires. Librería y Editorial Alsina. 1966.

POLTI, M.V. Dibujo. Tomo 1, 2 y 3. Buenos Aires. Cesarini Hnos. Editores. 1980.

VIRASORO, C. Dibujo Técnico. Enseñanza Racional. Centro de Estudiantes de Ingeniería "La línea recta". 1963.

9. Actividades de internacionalización

El espacio curricular brinda instrucción teórico práctica sobre el lenguaje gráfico, técnico y universal utilizado en la ingeniería. Además, es en sí mismo, un curso de utilización de sistemas CAD. Por tal motivo, es muy requerido por estudiantes extranjeros que arriban a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo por motivos de intercambio.



Asímismo, los docentes que participan en el dictado del espacio curricular, se encuentran en permanente interacción profesional con empresas extranjeras que requieren sus conocimientos en el ámbito del diseño ingenieril a través de sistemas CAD/CAM.

10. Anexos

- Reglamento Interno
- Hoja de ruta