

## EXPRESIÓN GRÁFICA GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

<b>Titulación:</b>	Grado en Enología			<b>703G</b>
<b>Asignatura:</b>	Expresión gráfica			<b>462</b>
<b>Materia:</b>	Expresión gráfica y topografía			
<b>Módulo:</b>	Intensificación en ingeniería enológica			
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b>	Optativa	
<b>Curso:</b>	4	<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Duración:</b> Semestral (Primer Semestre)
<b>Horas presenciales:</b>	60,00		<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español			
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español			

### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA			<b>R110</b>
<b>Dirección:</b>	C/ San José de Calasanz, 31	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299526	<b>Fax:</b>	941299794
<b>Correo electrónico:</b>	dpto.dim@unirioja.es		

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Santamaría Peña, Jacinto	<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299530	<b>Correo electrónico:</b> jacinto.santamaria@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	203	<b>Edificio:</b> EDIFICIO DEPARTAMENTAL
<b>Tutorías:</b>	Consultar	

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Geometría métrica: Lugares geométricos. Construcciones geométricas. Escalas. Transformaciones geométricas en el plano. Tangencias. Curvas cónicas.
- Técnica de representación denominada "Planos Acotados": Conceptos y Representaciones. Intersecciones. Abatimientos. Dibujo de la construcción (cubiertas, explanaciones, viales, cuencas hidrográficas, planos de edificación).
- Normalización industrial: Vistas. Cortes. Acotación. Aplicaciones al dibujo de piezas individuales y de conjuntos de maquinaria agraria. Interpretación de planos.
- Aplicaciones de diseño por ordenador: Programas específicos (prestaciones y requisitos). Modelos de representación. Transmisión de ficheros e impresión.

### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

### CONTEXTO

La expresión gráfica en la ingeniería, es el **lenguaje técnico universal**, más breve y conciso, que emplean los ingenieros agrícolas para transmitir sus ideas, sus desarrollos tecnológicos y sus instrucciones, para construir un artefacto o para describir una función técnica específica. Cuando estas ideas se plasman en un "*Proyecto Técnico*", el documento "*Planos*" constituye, junto con el pliego de condiciones generales y particulares, obligación técnica, contractual y jurídica.

La enseñanza estructurada de las técnicas de representación gráfica garantiza un dominio de la "mano alzada en el plano", del trazado de figuras geométricas de aplicación técnica, de la presentación exacta de la topología geométrica y de las dimensiones de un artefacto (funcionamiento, componentes, montaje, desmontaje, fabricación y verificación).

En la última década del siglo XX se generaliza el empleo del "*Diseño Asistido por Ordenador*" permitiendo optimizar la productividad del diseño y de la fabricación de nuevos artefactos (emplear menos tiempo en las tareas repetitivas y de delineación, dedicar más tiempo a tareas innovadoras y creativas y diseñar formas más complejas y precisas).

### COMPETENCIAS

#### Competencias generales

- G2. Capacidad de organizar y planificar
- G5. Resolución de problemas
- G7. Trabajo en equipo

#### Competencias específicas

E11. Conocimientos necesarios para participar en el diseño, modificación o transformación del viñedo y de la bodega, así como en la elección de la maquinaria, utillaje e instalaciones auxiliares.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Una vez superada esta materia, el alumno deberá ser capaz de:

- Aplicar las técnicas de representación gráfica mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- Resolver gráficamente los problemas que se presentan en la ejecución de proyectos de industrias e infraestructuras agroalimentarias y de plasmarlos en planos.
- Resolver problemas en el ámbito topográfico y cartográfico, aplicando programas informáticos específicos.
- Gestionar todo tipo de información cartográfica e información alfanumérica asociada con Sistemas de Información Geográfica, y realizar operaciones de análisis utilizando dicha información.

## TEMARIO

### Tema 1.- La expresión gráfica como lenguaje universal del ingeniero .

Funciones de los gráficos en el proceso de diseño. Herramientas de diseño. Técnicas de visualización y presentación de la información gráfica.

#### Módulo 1.- Geometría métrica.

##### Tema 2.- Elementos básicos de la Geometría Métrica.

Distancias. Ángulos. Escalas. Aplicación a trazados de figuras geométricas.

##### Tema 3.- Transformaciones geométricas.

Potencia. Radicalidad. Inversión. Polaridad. Aplicación a tangencias y enlaces.

##### Tema 4.- Curvas técnicas.

Curvas cíclicas. Curvas cónicas. Aplicación a la ingeniería agronómica y paisajística.

#### Módulo 2.- Sistemas de representación

##### SISTEMA DIÉDRICO:

##### Tema 5.- Representación de puntos, rectas y planos. Casos particulares.

##### Tema 6.- Paralelismo, perpendicularidad y distancias.

##### Tema 7.- Abatimientos y cambios de plano. Verdaderas magnitudes de elementos.

##### SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS:

##### Tema 8.- Generalidades y fundamentos.

Representación de puntos, rectas y planos. Casos particulares.

##### Tema 9.- Intersecciones. Paralelismo. Perpendicularidad.

Rectas. Planos. Planos y rectas. Casos particulares.

##### Tema 10.- Verdaderas magnitudes

Distancias. Abatimientos. Ángulos. Aplicaciones.

##### Tema 11.- Cubiertas

Generalidades. Aplicación a edificios agroindustriales.

##### Tema 12.- Superficies topográficas

Generalidades. Aplicación a agronómicas: explanaciones, desmontes, terraplenes, perfiles.

##### Tema 13.- Dibujo de la construcción

Generalidades. Planos de edificios agroindustriales.

#### Módulo 3.- Dibujo técnico: Normalización.

##### Tema 14. Sistema de representación diédrico.

Fundamentos. Sistema europeo. Sistema americano. Aplicaciones.

##### Tema 15. Vistas normalizadas.

Normas fundamentales. Cortes. Secciones. Aplicaciones

##### Tema 16. Verdaderas magnitudes.

Secciones abatidas. Vistas auxiliares. Vistas simplificadas. Aplicaciones.

##### Tema 17. Acotación.

Principios generales. Normas de acotación. Criterios para la selección de cotas. Aplicaciones.

##### Tema 18. Dibujo de conjuntos.

Lista de materiales. Introducción a la representación: tolerancias, acabados superficiales, elementos de unión, rodamientos.

##### Tema 19.- Interpretación de planos.

Planos de maquinaria y construcciones agroindustriales.

#### Módulo 4.- Diseño Asistido por ordenador (CAD).

##### Tema 20. Conceptos de diseño asistido por ordenador.

Introducción (sistemas vectoriales y de "mapa de puntos"). Programas. Periféricos. Entorno de trabajo. Ajustes iniciales. Capas y tipos de líneas. Presentaciones. Gestión de documentos. Aplicaciones.

##### Tema 21. Representación en 2D.

Entidades de dibujo. Herramientas de edición. Ajustes de edición. Aplicaciones.

**Tema 22. Acotación, Textos, Tablas y Sombreados.**

Simbología. Ajustes. Estilos. Tipos. Aplicaciones.

**Tema 23. Representación de objetos en 3D**

Introducción al modelado en tres dimensiones. Proyecciones. Texturas e iluminación. Aplicaciones agronómicas.

**Tema 24. Adquisición y transferencia de información del producto.**

Estándares de intercambio de información gráfica. Importación de imágenes. Generación de presentación de planos. Impresión de documentos.

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	Geometría Descriptiva. Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones. Autor: Gaspar Fernández San Elías <b>Absys</b>
Básica	Ingeniería Gráfica y Diseño Autores: Félez, J. y Martínez, M.L. Editorial Síntesis. 2000. <b>Absys</b>
Complementaria	Planos acotados. Autor: Bartolomé, R. <b>Absys</b>
Complementaria	Sistemas de representación. Ejercicios resueltos paso a paso. Autores: García, M.J. y Etxeberria, P. <b>Absys</b>
Complementaria	Technical Drawing Autores: Giesecke, F. et al. <b>Absys</b>

**Recursos en Internet**

Base documental sobre la asignatura de Dibujo Técnico, de libre acceso y utilización por toda la comunidad educativa.  
<http://www.dibujotecnico.com>

PLATAFORMA ONLINE DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE DIBUJO TÉCNICO para la enseñanza del Dibujo Técnico. diseñada para su utilización en el aula por parte del profesor, como herramienta de ayuda. <http://www.tododibujo.com>  
<http://www.bbydigital.com/>

SISTEMA DIÉDRICO 3D. Enlace al canal de YouTube del manual SISTEMA DIÉDRICO 3D, así como los enlaces a los ejercicios en PDF del mismo y a ficheros DWG (acceso mediante cuasi)  
<http://catalogo.unirioja.es/cgi-bin/abnetopac?TITN=464610>

Software de Diseño Asistido por Ordenador libre para estudiantes  
<https://www.autodesk.com/education/free-software/autocad>

**METODOLOGÍA****Modalidades organizativas**

Clases teóricas  
Seminarios y talleres  
Clases prácticas  
Estudio y trabajo en grupo  
Estudio y trabajo autónomo individual

**Métodos de enseñanza**

Método expositivo - Lección magistral  
Estudio de casos  
Resolución de ejercicios y problemas  
Aprendizaje orientado a proyectos

**ORGANIZACIÓN**

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas en aula informática	Informática	15,00
Clases teóricas	Grande	32,00
Seminarios/Prácticas de aula	Reducido	9,00
Pruebas de evaluación	Grande	4,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Actividades en el aula virtual		5,00
Discusión y análisis de resultados		10,00
Elaboración de trabajos		30,00
Estudio personal		25,00
Resolución de problemas		20,00



<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>	90,00
<b>Total de horas</b>	150,00

#### **Comentarios**

El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en [www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml](http://www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml).

#### **EVALUACIÓN**

<b>Sistemas de evaluación</b>	<b>Recuperable</b>	<b>No Recup.</b>
Técnicas de observación		10%
Informes y memorias de prácticas		20%
Pruebas escritas	70%	
<b>Total</b>		100%

#### **Comentarios**

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

Las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras en el caso de estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad).

#### **Criterios críticos para superar la asignatura**

Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener:

- al menos un 50% en la suma total de todos los sistemas evaluables
- al menos un 15% en las pruebas no recuperables (Técnicas de observación + Informes y memorias de prácticas)
- al menos un 28% en la prueba escrita final.