

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Expresión Gráfica
(2018 - 2019)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Expresión Gráfica	Código: 109301203
- Centro: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería - Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería - Titulación: Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2010-11-11) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área/s de conocimiento: Expresión Gráfica Arquitectónica Expresión Gráfica en la Ingeniería - Curso: 1 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: VICENTE ADRIÁN LÓPEZ CHAO	
- Grupo: - Departamento: Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura - Área de conocimiento: Expresión Gráfica en la Ingeniería	
Tutorías Primer cuatrimestre:	
Horario:	Lugar:
lunes de 9:00 a 12:00 y jueves de 9:30 a 12:30	Despacho Expresión Gráfica junto al aula D1.1 en Escuela Politécnica Superior de Ingeniería
Tutorías Segundo cuatrimestre:	
Horario:	Lugar:

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **vlopezch@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: DAMARI MELIAN DIAZ

- Grupo:
- Departamento: **Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
- Área de conocimiento: **Expresión Gráfica Arquitectónica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lugar:

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lugar:

MARTES: 9:30-12:30, JUEVES: 10:30-13:30

Despacho Expresión Gráfica junto al aula D1.1 en Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **dmeliand@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica.**

Perfil profesional: **Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

5. Competencias

CIN/323/2009

T7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

T8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

R4 - Sistemas de representación. Normalización. Diseño asistido por ordenador.

2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Temas (epígrafes):

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA EXPRESIÓN GRÁFICA

TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DAO

TEMA 3. NORMALIZACIÓN Y DIBUJO INDUSTRIAL

Generalidades sobre normalización. Tipos de normas. Organizaciones de normalización. Normas de dibujo. Series de números normales. Tipos de dibujos técnicos. El cuadro de rotulación. Formatos.

Escritura. Escalas. Lista de elementos. Plegado de planos.

TEMA 4. REPRESENTACIÓN NORMALIZADA

Proyección ortogonal. Sistemas de vistas: Vistas diédricas. Sistemas europeo y americano. Criterios para la selección de vistas. Tipos de vistas. Tipos de líneas. Cortes y secciones. Convencionalismos más frecuentes: partes contiguas, intersecciones, extremos y aberturas cuadradas, piezas simétricas, vistas interrumpidas, elementos repetitivos, detalles, otros convenios.

TEMA 5. ACOTACIÓN NORMALIZADA

Necesidad de acotar los dibujos. Tipos de acotación. Principios generales. Elementos de acotación.

Métodos de acotación. Símbolos. Disposición de las cotas. Indicaciones especiales (radios, elementos equidistantes, etc.).

Otras indicaciones (cotas perdidas, especificaciones particulares, etc.). Chaveteros y entalladuras. Conicidad e inclinación.

Perfiles. Metodología general de acotación (ejemplo).

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

TEMA 7. ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

Simplificación de dibujos. Símbolos esquemáticos. Diagramas: de proceso, de flujo, de ingeniería. Normas de dibujo en los diagramas de flujo e ingeniería. Esquemas básicos de instalaciones de ingeniería.

TEMA 8. PLANOS DE UN PROYECTO TÉCNICO

TEMA 9. GEOMETRÍA

TEMA 10. CONJUNTOS Y DESPIECES

Definiciones. Dibujo de conjunto. Referencia de los elementos. Lista de piezas. Designación normalizada de materiales. Dibujo de despiece. Numeración de planos. Ejemplos.

TEMA 11. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: PLANOS ACOTADOS. APLICACIONES.

TEMA 12. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: SISTEMA DIÉDRICO. APLICACIONES.

TEMA 13. NUEVAS TENDENCIAS EN INGENIERÍA GRÁFICA. TECNOLOGÍAS GRÁFICAS AVANZADAS.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se trabajará sobre documentación relacionada con expresión gráfica en idioma inglés. Se solicitará informe y/o práctica al alumnado, que será evaluada como el resto de actividades del curso

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles, principalmente el cañón de proyección, material impreso, etc. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre el tema mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes, y se posibilita la discusión de temas de interés o de especial dificultad por parte del alumnado. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición del alumnado en el Aula Virtual.

- Clases prácticas, de especial importancia en esta asignatura. Se realizarán dos tipos de prácticas:

En el aula. Se realizarán prácticas sobre los contenidos teóricos explicados.

En el laboratorio. Se realizarán prácticas con el uso de programas gráficos que desarrollen los contenidos teóricos.

El alumnado deberá responder en el Aula Virtual cuestionarios sobre los contenidos que se vayan explicando.

Asimismo, el aula virtual se utilizará para poner a disposición del alumnado el material necesario para el desarrollo de las prácticas y para entregar todo el material que se elabore durante el desarrollo de la misma.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	12,00	0,00	12,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	0,00	6,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	40,00	40,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]

Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Asistencia a tutorías	12,00	0,00	12,0	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]
Total horas	60.0	90.0	150.0	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Lieu, D., & Sorby, S. "Dibujo para diseño en ingeniería". Ed. Cengage Learning, 2011.
- AENOR, "Manual de Normas UNE sobre Dibujo Técnico", AENOR, Tomo 3-Normas generales, Madrid, 1999 ISBN 84-8143-261-X
- Bryden, D. "CAD y prototipado rápido en el diseño de producto". Ed. Promopress, 2014.

Bibliografía Complementaria

- Félez, J. "Dibujo Industrial", Ed. Síntesis, 1995. ISBN 84-7738-331-6
- Javier Suarez Quirós et al. "Diseño e Ingeniería con Autodesk Inventor" Edit. Pearson-Prentice Hall. 2006 ISBN 84-8322-232-5
- Bertoline, G. "Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica", Ed. McGrawHill, ISBN: 970-10-1947-4
- Preciado, C. "Normalización del Dibujo Técnico" Editorial Donostiarra, 2004. ISBN 84-7063-309-0
- Rodríguez de Abajo, F. Javier "Dibujo Técnico", Ed Donostiarra, ISBN 84-7063-130-6
- D. Escudero "Fundamentos de Informática Gráfica" Ediciones CEYSA 2003 ISBN 84-86108-43-8
- Feliz Sanz, Julio Blanco, "CAD-CAM Gráficos, Animación y Simulación por Computador"
- Auria, "Conjuntos y Despieces" Ed.Paraninfo 2000
- Rodríguez de Abajo, F.J. "Geometría Descriptiva. Tomo II. Sistema de Planos Acotados" Marfil. Alcoy (Alicante).

Otros Recursos

Páginas web:

- www.anfore3d.com
- <http://www.youtube.com/user/valenciaupv/videos?query=Autocad>
- <http://students.autodesk.com/>
- <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/bachillerato/dibujo/tecnico/normalizacion/index2.htm>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

"La evaluación de la asignatura se llevará a cabo según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, publicado en BOC de 19 de enero de 2016"

La adquisición de competencias se evaluará durante el desarrollo de las actividades formativas.

El alumnado podrá optar por uno de los siguientes métodos:

Evaluación continua:

Para la consecución de los objetivos se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Actividades teórico/prácticas individuales que el alumnado deberá entregar en las fechas indicadas por el profesorado.(será necesario entregar todos los trabajos para poder optar al aprobado de la asignatura) (30%)
- b) Trabajo en grupo que el alumnado deberá entregar en las fechas indicadas por el profesorado.(será necesario entregar el trabajo para poder optar al aprobado de la asignatura) (20%)
- c) Realización de pruebas de evaluación (50%)

Será necesario superar las pruebas de evaluación para poder optar al aprobado de la asignatura.

Será necesario aprobar los apartados a), b) y c) para poder optar al aprobado de la asignatura.

En caso de suspender alguno de los apartados anteriores, la calificación final será la nota más baja obtenida.

Evaluación Alternativa:

Para la consecución de los objetivos se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Realización de examen teórico/práctico, el día de la convocatoria. (50%)
- b) Realización de pruebas de evaluación, el día de la convocatoria.(50%)

Será necesario aprobar los apartados a) y b), en la misma convocatoria, para poder optar al aprobado de la asignatura.

En caso de suspender alguno de los apartados anteriores, la calificación final será la nota más baja obtenida.

Recomendaciones:

- Resolver de forma sistemática las actividades que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia	50 %
Trabajos y proyectos	[2], [T7], [T8], [T9], [T10], [T11], [T12], [R4]	-Entrega de los trabajos donde se debe reflejar el dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia *En cada trabajo se analizará: - Calidad de la documentación - Ortografía y presentación	50 %

10. Resultados de Aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Haber adquirido conocimientos actualizados para saber expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas para trabajos de ingeniería. (Competencias MECES: a, c, d y e)

SE EVALÚA: mediante realización de prácticas, realización de examen y elaboración y exposición de trabajo en grupo.

2. Demostrar su capacidad para resolver los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería. (Competencias MECES: b y d)

SE EVALÚA: mediante realización de prácticas, realización de examen y elaboración de trabajo en grupo.

3. Tener capacidad para desenvolverse en la complejidad del trabajo en equipo de forma eficaz y ser capaz de comunicar de forma clara y precisa conocimientos, metodologías y soluciones en proyectos de ingeniería. (Competencias MECES: d y e)

SE EVALÚA: mediante realización de prácticas, realización de examen y elaboración y exposición de trabajo en grupo.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	T1. Introducción a la Expresión Gráfica.	- Presentación - Introducción a la Expresión Gráfica. - Acceso al aula virtual y Presentación del trabajo final de la asignatura. - Editar los datos del perfil y colocar la foto del aula. - Explicación del trabajo en grupo. (2 h teoría; 2 h prácticas)	4.00	3.00	7.00
Semana 2:	T2. Introducción a Sistemas de Diseño Asistido por Ordenador. T3. Normalización y dibujo industrial.	- Introducción a los sistemas DAO y Normalización (formatos, plegado, escritura). - Croquizar un elemento del aula (sin líneas ocultas) visto de frente y perfil - Introducción al Cad (Herramientas de dibujo y edición) Dibujos en 2D. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h seminarios)	4.00	6.00	10.00

Semana 3:	T3. Normalización y dibujo industrial Taller: Adquisición de competencias informacionales básicas.	- Normalización (Escala, Cuadro de rotulación y tipos de líneas). - Ejercicio de escalas. - Ejercicio de Cad. Plantilla de la asignatura (capas, tipos y grosores de línea, presentaciones y cajetín). (1 h teoría; 3 h prácticas)	4.00	9.00	13.00
Semana 4:	T4. Representación Normalizada.	- Vistas. - Errores de Normalización. - Ejercicio de vistas Ejercicio de Autocad: escalas. - Ejercicios de vistas. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h tutorías)	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	T4. Representación Normalizada.	- Cortes y secciones. - Ejercicio de tipos de cortes croquizado. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h seminarios)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	T5. Acotación Normalizada.	- Acotación. - Ejercicio de acotación en papel a mano alzada. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 3 h prácticas)	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	T6. Sistemas de representación. Perspectivas.	- Sistemas de representación. - Ejercicios de medición en perspectivas. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h tutorías)	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	T7. Geometría.	- Geometría. - Ejercicios de problemas geométricos. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h seminarios)	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	T8. Esquemas y diagramas.	- Esquemas y simbología en ingeniería. - Ejercicios de representación de instalaciones sobre dibujos en planta. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h tutorías)	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	T9. Planos de un proyecto técnico.	- Normalización de proyectos de ingeniería. - Planos de ingeniería. - Ejercicio de representación de conjuntos. - Trabajo proyecto en grupo. (1 h teoría; 2 h prácticas; 1 h seminarios)	4.00	6.00	10.00

Semana 11:	T10. Planos de conjunto	- Aplicaciones de planos acotados a la ingeniería. - Sistema Diédrico. - Trabajo proyecto en grupo. -Tutoría presencial de seguimiento trabajos (1 h teoría; 1 h prácticas; 2 h tutorías)	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	T11. Sistemas de representación. Planos acotados.	- Ejercicios de obtención de perfiles. - Ejercicios de Diédrico Aplicado. - Trabajo proyecto en grupo. (2 h práctica; 2 h tutorías)	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	T12. Sistemas de representación. Sistema Diédrico.	- Prueba de evaluación continua. - Trabajo proyecto en grupo. (3 h realización de exámenes; 1 h tutorías)	4.00	9.00	13.00
Semana 14:	T13. Nuevas tendencias y presentaciones gráficas multimedia.	- Documentación Gráfica de un proyecto y presentaciones gráficas multimedia. - Tutoría presencial de preparación para entrega de trabajo final. - Presentación proyecto en grupo. (2 h tutorías; 2 h seminarios)	4.00	8.00	12.00
Semana 15:		- Preparación para la evaluación. - Entrega y evaluación trabajo final asignatura. (2 h tutorías; 1 h examen)	3.00	0.00	3.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación. (1 h. examen)	1.00	1.00	2.00
Total			60.00	90.00	150.00