

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTR E	CRÉDITOS	TIPO
Expresión Gráfica	Expresión Gráfica II: Procedimientos Informáticos	1º	2º	6	Básica
PROFESORES ⁰			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Ricardo Moreno Cazorla: Tercera Planta. Despacho 4. rmc@ugr.es • Jesús María Rodríguez Bulles: Tercera Planta. Despacho 4. jesusitt@ugr.es • José Antonio Méndez Serrano: Primera Planta. Despacho . jamendez@ugr.es • Julián Arco Díaz: Primera Planta. Despacho. juliannn@ugr.es 			Dpto. Expresión gráfica Arquitectónica y en la ingeniería, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación.		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			http://expresiongrafica.ugr.es http://directorio.ugr.es		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Edificación https://www.ugr.es/estudiantes/grados/grado-edificacion Doble Grado en Edificación + Administración y Dirección de Empresas https://www.ugr.es/estudiantes/grados/grado-edificacion-administ-direcc-empresas					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas de Dibujo Técnico en bachiller Tener conocimientos adecuados sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Informática Básica • Sistemas de Representación 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					



Sistemas de representación. Procedimientos avanzados de expresión gráfica. Descripción, documentación y comunicación de los procesos edificatorios. Medios y técnicas informáticas en la expresión gráfica de la edificación, métodos y aplicación.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Conocimiento de los medios y técnicas informáticas más avanzadas de la expresión gráfica en la edificación.
- Capacidad para aplicarlos, mediante los procedimientos y métodos correspondientes, en la descripción, documentación y comunicación de los procesos edificatorios.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

GEOMETRIA PLANA.

- Conocer las diferencias fundamentales entre los sistemas CAD líderes del mercado y sus aplicaciones para cada sector y propósito.
- Aplicar las herramientas básicas de dibujo en diferentes sistemas CAD e intercambio de datos entre ellos.

DIBUJO ARQUITECTÓNICO.

- Crear las proyecciones ortográficas multivista y las secciones de edificios o de los elementos y partes que lo componen.
- Conocer y aplicar la normativa de aplicación en CAD para arquitectura, ingeniería y construcción.
- Conocer la descripción, documentación y comunicación gráfica necesaria para la completa definición de un proyecto, un edificio existente o una solución constructiva planteada.
- Ajustar correctamente el nivel de detalle, las escalas y grosores normalizados adecuados en cada caso para el fin que se persigue.
- Aplicar los procedimientos infográficos necesarios para expresar los diferentes elementos y partes que componen un edificio utilizando los atributos visuales apropiados: trazo, trama, color y anotación.

MODELADO 3D Y SISTEMAS DE PROYECCIÓN.

- Crear un modelo o maqueta virtual que represente un edificio o elemento mediante el modelado y acumulación de las partes fundamentales que lo componen utilizando los procedimientos adecuados en cada caso.
- Obtener las vistas y proyecciones ortográficas multivista, perspectivas y axonometrías de cualquier tipo a partir del modelo virtual.
- Obtener imágenes fotorrealistas, con cualquier sistema de representación, a partir del modelo.
- Utilizar e integrar imágenes fotográficas con dibujo técnico.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA



TEMARIO TEÓRICO:

BLOQUE 1 - Introducción al CAD y repaso de Geometría Plana.

T1 - La interfaz gráfica de AutoCAD. Herramientas de dibujo y modificación.

T2 - Geometría Plana: Trazados Geométricos.

T3 - Geometría Plana: Tangencias.

BLOQUE 2 - Dibujo Arquitectónico 2D y Normalización.

T4 - Dibujo 2D elemental: Vistas Ortográficas Normalizadas en Dibujo Arquitectónico.

T5 - Dibujo 2D básico: Dibujo Paramétrico y Configuración de Planos.

T6 - Proyecto Básico: Dibujo con archivos de referencia. Patrones de sombreado importados.

T7 - Proyecto Concurso: Dibujo con patrones de sombreado sólido.

T8 - Memoria de Carpintería: Nivel de Detalle.

BLOQUE 3 - Modelado Arquitectónico 3D y Sistemas de Proyección.

T9 - Modelado 3D Elemental: Conceptos Básicos de BIM. Diseño Conceptual y Esquemático.

T10 - Proyecto Básico I: Diseño Detallado.

T11 - Proyecto Básico II - Planos I: Obtención de vistas y configuración de planos.

T12 - Proyecto Básico III: Viviendas con Escaleras.

T13 - Planos II: Plantillas de Estilo, Axonometrías y Cónicas.

TEMARIO PRÁCTICO. Por bloques:

BLOQUE A - Introducción al CAD y repaso de Geometría Plana.

A0 - Instalación de Programas. Uso de comandos básicos.

A1 - Geometría Plana. Trazados.

A2 - Geometría Plana. Construcciones Geométricas.

E1 - Evaluación A0-A2 - Geometría Plana.

BLOQUE B - Dibujo Arquitectónico 2D y Normalización.

B1 - Dibujo 2D elemental.

B2 - Dibujo 2D básico.

E2 - Evaluación B1-B2 - Dibujo 2D Básico.

B3 - Proyecto Básico.

B4 - Proyecto Concurso.

B5 - Memoria de Carpintería.

E3 - Evaluación B3-B5 - Proyecto Básico, Concurso y Carpintería.

BLOQUE C - Modelado Arquitectónico 3D y Sistemas de Proyección.

C1 - Modelado 3D elemental.

C2 - Proyecto Básico I.

C3 - Proyecto Básico II - Planos I.

E4 - Evaluación C1-C3 - Modelado 3D, Proyecto Básico I-II y Planos I.

C4 - Proyecto Básico III.

C5 - Planos II.

E5 - Evaluación C4 y C5 - Proyecto Básico III y Planos II.

E6 - Evaluación Bloques A, B y C.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL (debe ser accesible en caso de confinamiento):

- Dibujo Técnico / F.J. Rodríguez de Abajo, F. Álvarez Bengoa – San Sebastián: Ed. Donostiarra, 1990
- Normalización de Dibujo Técnico / C. Preciado, F. J. Moral - San Sebastián: Ed. Donostiarra, 2004.
- Las medidas en arquitectura / Enrique Steegmann, José Acebillo - Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.
- Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción... / Ernst Neufert – Barcelona: Gustavo Gili, 2007.
- Tejados: 2003 / Grupo Uralita – Grupo Uralita, 2003.
- La Biblia de AutoCAD 2009 / George Omura - Madrid: Anaya Multimedia, 2008.
- AutoCAD 2007 3D: avanzado / Frank E. Puerta - Madrid: Anaya Multimedia, 2007.
- AutoCAD 2008 / George Omura - Madrid: Anaya Multimedia, 2007.
- Manual avanzado de AutoCAD 2009 / Fernando Montaña La Cruz - Madrid: Anaya Multimedia, 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- AutoCAD 2010: Manual del Usuario. Autodesk, 2009.
- UNE 136020 - Tejas Cerámicas. Código de Práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- NTE QTT – Tejados de Tejas.
- Manual para el Diseño y Ejecución de Cubiertas de Teja Cerámica, editado por Hispalyt.

ENLACES RECOMENDADOS

Diseño Asistido por Ordenador:

- <http://www.autodesk.es>
- <http://estudiantes.autodesk.es>
- <http://seek.autodesk.com>
- <https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn?sort=score>
- <https://accounts.autodesk.com>
- <https://myarchicad.com/PROFILE/>
- <https://www.graphisoft.com>
- <https://helpcenter.graphisoft.com>

METODOLOGÍA DOCENTE

Sistema de Evaluación Continua de auto aprendizaje asistido de Procedimientos Informáticos para la Expresión Gráfica Arquitectónica mediante recursos de aprendizaje digitales teóricos (clases invertidas) y prácticos (vídeo tutoriales de prácticas resueltas parcialmente) Cada alumno debe disponer del equipo informático personal adecuado. Para conseguir una participación activa de los alumnos se facilitan aplicaciones profesionales en versiones educativas: a) CAD (para Geometría Plana y Dibujo 2D Arquitectónico); b) (para Modelado 3D Arquitectónico).

Las clases tienen una duración prevista de 120 minutos. Durante 30 minutos tendrán una asistencia grupal e individual por parte del profesor de teoría en el uso de los recursos digitales proporcionados. Los 90 minutos restantes se desarrollará trabajo individual y supervisión por los profesores de prácticas.

La entrega de prácticas siempre será mediante la Plataforma PRADO, normalmente con un archivo comprimido zip que contiene los archivos CAD/ BIM y PDF.



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Para optar al sistema de evaluación continua es imprescindible tener una asistencia mínima a clase del 70% y la calificación favorable de las prácticas. No se admitirán trabajos fuera de los plazos establecidos.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Para aprobar la asignatura por curso, en cada uno de los controles teóricos, se exige obtener un **mínimo de 4/10** en cada bloque, para poder realizar el cálculo de la media ponderada.

- EXAMEN GLOBAL: con un peso del 50%
- PRACTICAS DE EVALUACIÓN: con un peso del 30%
- PARTICIPACIÓN EN CLASE: con un peso del 10%
- ASISTENCIA A CLASE: con un peso del 10%

Cada bloque tendrá una participación con respecto a la nota final de la asignatura:

- BLOQUE A: GEOMETRÍA PLANA 15%
- BLOQUE B: DIBUJO 2D ARQUITECTÓNICO 35%
- BLOQUE C: MODELADO 3D ARQUITECTÓNICO 50%

La calificaciones favorables de los Bloques en la convocatoria ordinaria pueden ser guardadas para la convocatoria extraordinaria.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

Aquellos estudiantes que no puedan seguir el régimen de evaluación continua por motivos debidamente justificados, tendrán derecho a la realización de una evaluación única final. Para acogerse a este examen, el estudiante lo solicitará en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Lo solicitará al Director del Departamento que dará traslado al profesorado correspondiente. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento se entenderá que ésta ha sido desestimada.

La evaluación única final será un examen Teórico-práctico y/o preguntas orales, de toda la materia.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Según lo establecido en el POD del GRADO	On-line por videoconferencia. “Google Meet” y “Hangouts Meet”

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



<p>Las clases serán de forma mixta on-line, una semana y presencial la siguiente. La asistencia al alumno en el uso de los recursos digitales proporcionados y el posterior desarrollo de las prácticas en las semanas on-line serán dirigidos mediante videoconferencia "Google Meet" o "Hangouts Meet". Las tutorías presenciales serán anotadas y consideradas como participación en clase.</p>	
<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>	
<p>Convocatoria Ordinaria</p>	
<p>Se mantiene el sistema de Evaluación Continua ya descrito. Las Evaluaciones serán desarrolladas preferentemente de forma presencial. Si no es posible establecer fechas en horario de clase serán agrupadas, pudiendo llegar a sustituirse por otras on-line con Google Meet, que consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> EXAMEN PRÁCTICO: con un peso del 50% EXPOSICIÓN ORAL: con un peso del 50% 	
<p>Convocatoria Extraordinaria</p>	
<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN GLOBAL: con un peso del 50% EXPOSICIÓN ORAL (para aquellos alumnos que no han superado la asistencia mínima, la participación en clase y las prácticas de evaluación): con un peso del 50% 	
<p>Evaluación Única Final</p>	
<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN GLOBAL: con un peso del 50% EXPOSICIÓN ORAL: con un peso del 50% 	
<p>ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</p>	
<p>ATENCIÓN TUTORIAL</p>	
<p>HORARIO (Según lo establecido en el POD)</p>	<p>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)</p>
<p>Según lo establecido en el POD del GRADO</p>	<p>On-line por videoconferencia. "Google Meet" y "Hangouts Meet"</p>
<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</p>	
<ul style="list-style-type: none"> La asistencia al alumno en el uso de los recursos digitales proporcionados y el posterior desarrollo de las prácticas serán dirigidos mediante videoconferencia "Google Meet" o "Hangouts Meet". 	
<p>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</p>	
<p>Convocatoria Ordinaria</p>	
<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN PRÁCTICO (con Google Meet): con un peso del 50% EXPOSICIÓN ORAL (con Google Meet): con un peso del 50% <p>La sesión se grabará para permitir la revisión de la nota.</p>	

Firma (1): RAQUEL NIETO ALVAREZ
 En calidad de: Secretario/a de Departamento



UNIVERSIDAD DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR

grados.ugr.es



Este documento firmado digitalmente puede verificarse en <https://sede.ugr.es/verifirma/>
 Código seguro de verificación (CSV): 94F52CE1F0B946D60B92B308D85E7359

Convocatoria Extraordinaria

- EXAMEN GLOBAL (con Google Meet): con un peso del 50%
 - EXPOSICIÓN ORAL (con Google Meet): con un peso del 50%
- La sesión se grabará para permitir la revisión de la nota.

Evaluación Única Final

- EXAMEN GLOBAL (con Google Meet): con un peso del 50%
 - EXPOSICIÓN ORAL (con Google Meet): con un peso del 50%
- La sesión se grabará para permitir la revisión de la nota.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

