GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

PROYECTOS II: INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN COMPLEJA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería de Edificación	Proyectos de Ingeniería de Edificación	3º	2º	6	Obligatoría

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO Y HORARIO DE TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Cruz Valdivieso, Ana María • Malagón Luesma, Carlos • Martín Martínez, Víctor Jesús • Nestares Pleguezuelos, Pablo • Nieto Álvarez, Raquel	Consulta de todos estos datos en página web del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería de la Universidad de Granada http://expresiongrafica.ugr.es/
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Ingeniería de Edificación	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Recomendable tener superadas las asignaturas:

- Expresión gráfica del proyecto de Edificación
- Proyectos I, Ingeniería de Edificación Elemental.
- Instalaciones II
- Estructuras III
- Construcción IV

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Condicionantes formales y funcionales de la tecnología en proyectos de Ingeniería Compleja. Normativa de Ingeniería de edificación. Redacción , análisis, auditoría, control, gestión y desarrollo de proyectos técnicos de Ingeniería de Edificación compleja

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS GENERALES:

- Dominio de los medios y técnicas de la expresión gráfica en edificación.
- Capacidad para aplicarlos, mediante los procedimientos y métodos adecuados, en la elaboración de la documentación básica y ejecutiva que anticipa y/o describe, de forma sistematizada, cualquier hecho o proceso edificatorio integral.
- Capacidad para analizar los requisitos formales y funcionales condicionantes y de interpretar las necesidades tecnológicas singulares de una edificación de ingeniería compleja.
- Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de edificación, así como de generar, fundamentar y desarrollar la documentación gráfico técnica de los procedimientos y métodos constructivos que faciliten su ejecución.

COMPETENCIAS PERSONALES

- Capacidad de organización y planificación del trabajo del proyecto de ingeniería de edificación, coordinación del trabajo de otros profesionales
- Capacidad de argumentar, regenerar y defender adecuadamente ideas y soluciones adoptadas.
- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Trabajo en equipo
- Razonamiento crítico
- Planificación del proceso edificatorio
- Gestión del proyecto

COMPETENCIAS SISTÉMICAS

- Motivación por la calidad
- Adaptación a nuevas situaciones
- Aprendizaje autónomo

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- Capacidad de organizar, analizar y gestionar el trabajo del Ingeniero de Edificación y resolver dentro del campo de la edificación, los procesos necesarios para la construcción adaptada a la normativa, reforma y mantenimiento de la edificación.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Desarrollar habilidad en el manejo y consulta de normativas vigentes
- Coordinar y confiar en el trabajo multidisciplinar para la elaboración de un proyecto
- Analizar e interpretar la documentación técnica que caracteriza los procesos constructivos
- Situar el trabajo del ingeniero de edificación, en coordinación con los técnicos que intervienen en el proceso constructivo
- Aplicar técnicas para la solución de problemas concretos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE TEMÁTICO 1: PROYECTO DE EJECUCIÓN ELABORADO DE FORMA MULTIDISCIPLINAR

UNIDAD TEMATICA 1:PROYECTOS DE EJECUCIÓN, SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD: 2 semanas

- Normas de accesibilidad en edificación, estatal, autonómica y local.
- Normas UNE Sobre accesibilidad a los e dificios.
- Espacios de circulación horizontal.
- Espacios de circulación vertical.
- Obligatoriedad de elementos accesibles en edificios de viviendas: viviendas accesibles, accesos a edificios, ascensores.
- Obligatoriedad de elementos accesibles en edificios de uso público, recorridos accesibles, puertas, rampas, ayudas técnicas.
- Instalaciones higiénico-sanitarios.
- Instalaciones accesibles vestuarios duchas.
- Espacios reservados en salas y recintos de pública concurrencia.
- Modificación del proyecto básico para adecuarlo a las normas de accesibilidad universal.
- Clasificación de edificios de uso público,

Desarrollo de soluciones:

Documentación gráfica de proyecto de ejecución:
Planos de distribución y accesibilidad, superficies útiles y construidas, simbología de accesibilidad

Documentación escrita del proyecto:
Memoria j u s tificativa del proyecto
Memoria descriptiva de materiales-
Fichas de cumplimiento

UNIDAD TEMATICA 2: PROYECTOS DE EJECUCIÓN, SEGURIDAD DE INCENDIOS: 2 semanas)

- Normativa aplicable a edificación:
  Seguridad en caso de incendio
  Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
  Clasificación de los materiales según su reacción ante el fuego

- Propagación interior y exterior. Sectorización: Resistencia al fuego de la estructura y de los elementos compartimentadores
- Instalaciones de protección contra incendios,
- Cartelería.
- Acceso de los bomberos

Desarrollo de soluciones:
Documentación gráfica de proyecto de ejecución:
Planos de instalaciones de protección contra incendios, simbología.
Sectorización de incendios, definición de elementos compartimentadores, y carpintería

Documentación escrita del proyecto:

Memoria justificativa del proyecto
Fichas de cumplimiento

UNIDAD TEMATICA 3: : SISTEMA COMPARTIMENTADOR AISLAMIENTO ACUSTICO EN VIVIENDAS (2 semana)

- Normativa de aplicación para edificación
- Establecimiento de recintos y elementos separadores
- Aplicaciones informáticas: Herramienta de cálculo del Documento Básico de protección frente al ruido
- Aplicaciones para cálculo de cumplimiento de recintos colindantes

Desarrollo de soluciones prácticas

Documentación gráfica de proyecto:
Planos de recintos y elementos separadores.
Documentación escrita:
Memoria descriptiva de las soluciones adoptadas.
Fichas de cumplimiento de elementos compartimentadores horizontales, verticales.
Fichas de cumplimiento de elemento envolventes.

UNIDAD TEMATICA 4 ENVOLVENTE. EXIGENCIAS DE SALUBRIDAD. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD (1/ 2 semana)

- Normativa de aplicación para edificación. Exigencias frente a la penetración de agua y frente a las humedades.
- Anexo del grado de impermeabilidad exigido. Justificación documental de la solución aportada
- Soluciones en distintas situaciones de elementos en contacto con el terreno
- Soluciones de elementos de fachada
- Soluciones de elementos de cubierta

Desarrollo de soluciones prácticas

No se desarrollará ninguna práctica específica de este tema, se incluirá el estudio del cumplimiento de este documento en la práctica del tema 5: de envolvente térmica

UNIDAD TEMÁTICA 5: SISTEMA ENVOLVENTE: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA (2,5 semana)

- Normativa aplicable para limitación de la demanda energética en edificación. Usos recogidos en la LOE.
- Clasificación de los elementos envolventes, clasificación de los locales en función de su las condiciones de habitabilidad exigibles.
- Opción simplificada.
- Iniciación a las herramientas oficiales de cálculo: Aplicación informática, para opción general.

Documentación gráfica de proyecto:
Detalles constructivos de las soluciones adoptadas para todos los elementos que forman la envolvente del ejercicio propuesto
Planos de planta y secciones generales del edificio

Documentación escrita
Justificación de la limitación de la demanda energética por método simplificado

Justificación de edificios simples con opción general.

UNIDAD TEMÁTICA 6: EXIGENCIAS DE SALUBRIDAD: calidad del aire, recogida y evacuación de residuos (1 semana)

- Normativa de salubridad: calidad del aire
- Normativa de salubridad: Recogida y evacuación de residuos.
- Calidad del aire interior vivienda. Sistemas híbrido y mecánico en viviendas
- Calidad del aire interior otros espacios: trasteros, vehículos.

Desarrollo de soluciones prácticas:

Documentación gráfica de proyecto de ejecución:
Planos de instalación de conductos de ventilación, situación de extracción en cubierta.
Planos de distribución con dotación de espacios de contenedores y espacio de reserva
Planos de ventilación de garajes en edificios de otros usos

Documentación escrita del proyecto:
Memoria de cálculo del sistema de ventilación
Memoria de cálculo de evacuación de residuos

UNIDAD TEMÁTICA 7: EXIGENCIAS DE SALUBRIDAD: suministro y evacuación de agua. (1 semana)

- Normativa de salubridad: suministro de agua para consumo humano
- Normativa aplicables a la instalación de aguas residuales y pluviales
- Suministro de agua. Nuevos materiales, elementos singulares, soluciones en edificaciones complejas
- Evacuación de aguas residuales y pluviales. Nuevos materiales, elementos singulares, soluciones en edificaciones complejas
- Aportación solar mínima a ACS. Equipos de producción de agua caliente.
- Ventilación de la instalación: primaria, secundaria y terciaria, válvulas

Desarrollo de soluciones prácticas:

Documentación gráfica de proyecto de ejecución:
Planos de planta de la instalación.
Planos de cubiertas con paños y recogidas de agua, situación de ventilación de bajantes
Planos de plantas de la instalación vertical y colgada, con diferenciación de pluviales y fecales
Planos de planta de la instalación enterrada
Esquemas unifilares y detalles.

Documentación escrita del proyecto:
Memoria de cálculo la instalación.

BLOQUE TEMÁTICO II: PROYECTOS COMPLEMENTARIOS AL PROYECTO ARQUITECTONICO

UNIDAD TEMÁTICA 8.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 1 semanas

- Normativa de gestión de residuos en construcción:
  - Normativa estatal
  - Normativa autonómica
  - Gestores de residuos
- Terminología

- Documentación escrita. Memoria, cuantificación y medición
- Documentación gráfica

Desarrollo de soluciones prácticas:

- Plano de organización de obra en la que aparezca la ubicación de la clasificación de los residuos.:
- Memoria de gestión de residuos de un ejemplo dado. A partir de una memoria y un ejemplo de estimación de residuos.

UNIDAD TEMÁTICA 9: : PROYECTO DE URBANIZACIÓN 2 semanas

- Documentación del proyecto de urbanización,
- Memoria justificativa y descriptiva de las características de las obras.
- Planos de información y de situación en relación con el conjunto Urbano.
- Pavimentaciones de calzadas, aparcamientos, aceras y calles peatonales.
- Redes de abastecimiento de aguas potables, de riego e hidrantes contraincendios.
- Redes de evacuación de aguas pluviales y residuales. Redes de alumbrado público.
- Señalización.
- Jardinería y tratamiento de espacios libres
- Equipamiento y mobiliario urbano
- Planos de proyecto y de detalle.
- Pliego de condiciones técnicas y económico- administrativas de las obras y servicios

1- CLASES TEÓRICAS

- En ellas el profesor desarrollará los conceptos básicos de cada uno de los temas utilizando para ello los recursos que se consideren adecuados.
- El profesorado ha preparado una documentación gráfica y teórica de cada una de las unidades temáticas, en la que se recoge el contenido teórico de la asignatura. Este material se suministrará al alumno con uno o dos días de antelación al desarrollo de la unidad temática,
- La plataforma virtual de la asignatura será *El tablón de docencia de la UGR* en ella se suministrarán los contenidos teóricos.

2- CLASES PRÁCTICAS:

- Tras cada una de las sesiones teóricas, se desarrollará por cada alumno individualmente, un ejercicio propuesto por el profesor
- Los ejercicios propuestos estará subidos al tablón de docencia con antelación a la clase práctica o se suministrarán en clase
- El alumno entregará las prácticas resueltas en tiempo y formato especificado por el profesor.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuab1mestre	Temas del temario	Actividades Presenciales						Actividades no presenciales			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorfas colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	APRENDIZAJE AUTONOMO (horas)	Estudio y trabaJo Individualdel alumno (horas)	TrabaJo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1:	Tema 1	1,5	3					1	3	1,2	
Semana2	Tema 1	1	3					1	3,	1,2	
Semanal 3:	Tema 2	1	3		2			0,5	3	1,2	
Semana4:	Tema 2	1	3					1	3	1,2	
Semana 5:	Tema 3	1	3					1	3	1,2	
Semana 6	Tema 3	1	3					0,5	3	1,2	
Semana 7	Tema 4y5	1,,5	2.5					1	4	1,2	
Semana 8	Tema 5	1	3					0,5	3,	1,2	
Semana9	Tema 5	1	3		2			1	3	1,2	
Semana 10	Tema 6	1	2					1	3	1,2	
Semana 11	Tema 7	1	3					1	3	1,2	
Semana 12	Tema 8	1	3					0,5	3	1,2	
Semana 13	Tema 9	1,5	2.5					0,5	3,	1,2	
Semana 14	Tema 9	1	3					0,5	3,	1,2	
Semana 15	Tema 9		4						7		
Total horas		16	43	3		7		12	48	16.8	
		10%	25%			5%		8%	32%	20%	

EVALUACIÓN:

Se seguirá la NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013)

A- Para todos los alumnos: El criterio que se seguirá será **de evaluación continua**, los alumnos realizarán una serie de prácticas y de pruebas teóricas realizadas en horario de clase o en la franja horaria reservada por el centro para actividades y conferencias.

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

- PRACTICAS SEMANALES: con un peso del 50%

Se evaluará el trabajo constante del alumno, con la entrega en el plazo estipulado por el profesor de las prácticas propuestas, en relación a tema impartido en clase de teoría. No se admitirán trabajos fuera de los plazos establecidos.

- ASISTENCIA A CLASES: con un peso de 10%

Será obligatoria la asistencia tanto a las clases teóricas y prácticas, como a los seminarios, visitas o cualquier actividad docente organizada por la asignatura.

- EXAMENES TEORICOS PARCIALES Y FINALES: con un peso de 40%

Se realizarán 2 ó 3 pruebas teóricas y por bloques temáticos, las pruebas se realizarán en el horario que se acuerde con los alumnos de cada grupo de teoría, según programación y horario del resto de las asignaturas de cada curso.

B- Para los alumnos que se acojan al Artículo 8 del citado reglamento.- **la evaluación única final**, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

- EXAMEN FINAL:

El alumno realizará un ejercicio práctico, consistente en la resolución de un ejemplo sobre alguno o varios de las materias desarrolladas en el temario.
Realizará también un ejercicio teórico con una serie de preguntas sobre todos los temas y normativas impartidos en la asignatura.

C- SISTEMA DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS:

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de las diferentes actividades.

- ENTREGA DE LAS PRÁCTICAS PROPUESTAS DURANTE EL CURSO Y DEBIDAMENTE CORREGIDAS: con un peso del 50 %

  Se evaluará la entrega de las prácticas no superadas o no realzadas durante el curso. Se entregarán el día del examen en papel, en formato A-4 y si la documentación gráfica lo requiere planos en formato A-3

- EXAMEN TEORICO FINAL: con un peso de 50%

  las prueba incluye horario que se acuerde con los alumnos de cada grupo de teoría, según programación y horario del resto de las asignaturas de cada curso.