

# DISEÑO Y CONSTRUCCION DE EDIFICIOS 2017-2018

## IES LA GRANJA

Juan Carlos Harto Huertas



## PROGRAMACIÓN MES DE SEPTIEMBRE Y OCTUBRE

UT Nº 1.-TIPOS Y DOCUMENTOS DE UN PROYECTO. • Documentación gráfica y escrita de proyectos de edificación, montaje y archivado de proyectos. • Fases de un proyecto y grado de definición. • Contenido del proyecto: memorias y anejos, pliegos de condiciones y presupuestos. Estudio de seguridad. • Gestión de documental de proyectos, registro y codificación. Sistemas de archivo y copia de seguridad.			
OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir al alumno en lo que es y representa un proyecto.</li> <li>• Determinar la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos de edificación, estableciendo su relación, contenido y características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de los documentos integrantes de un proyecto, analizando su contenido e identificando los distintos tipos de proyectos en relación a los distintos tipos de obras.</li> <li>• Identificar las relaciones y contenido de la documentación gráfica y escrita.</li> <li>• Establecer las diferencias entre los distintos contenidos de un proyecto.</li> </ul>	<p>8. Determina la documentación gráfica y escrita para desarrollar proyectos de edificación, estableciendo su relación, contenido y características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las fases de desarrollo del proyecto.</li> <li>b) Se ha elaborado la relación de documentos gráficos y escritos para el desarrollo del proyecto en sus sucesivas fases.</li> <li>c) Se ha establecido el contenido de las memorias y anejos.</li> <li>d) Se ha elaborado el listado de planos para cada fase de desarrollo del proyecto, con las vistas e información que deben contener, su escala y formato.</li> <li>e) Se han identificado los pliegos de condiciones de referencia.</li> <li>f) Se ha establecido el procedimiento de obtención del estado de mediciones</li> <li>g) Se han identificado las bases de precios de referencia.</li> <li>h) Se ha establecido la relación de capítulos para la obtención del presupuesto de ejecución material.</li> <li>i) Se ha establecido el contenido del estudio de seguridad.</li> <li>j) Se ha establecido el sistema de gestión documental, archivo y copias de seguridad.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN MES DE NOVIEMBRE

**UT Nº 2.-TIPOLOGIAS EDIFICATORIAS** • Tipos y características de los diferentes edificios en función de su uso: residencial, industrial, oficinas, comercial, deportivo... • Tipología de viviendas. Uso residencial. Condiciones de calidad e higiene en los edificios. Condiciones de las dotaciones y servicios. • Requerimientos del proyecto. Criterios de organización y funcionamiento. Circulaciones verticales. • Datos previos, situación y emplazamiento, características del solar. Viales y servicios urbanos. • Normativas de regulación urbanística y normativas de edificación.

OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de categorías y tipos de edificios según su uso.</li> <li>• Definición y clasificación de las viviendas. Análisis de sus espacios, superficies y medidas. Organización de la vivienda unifamiliar y plurifamiliar.</li> <li>• Conocimiento de las condiciones de calidad, higiene, dotaciones y servicios con las que hay que dotar a las viviendas en cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de las características de las distintas tipologías de edificios.</li> <li>• Interpretación de distintos proyectos para diferenciarlos.</li> <li>• Representación grafica de lo más característico de cada proyecto.</li> <li>• Contacto con la terminología utilizada en la construcción en cuanto a superficies, volúmenes, alturas de la edificación, retranqueos y normativa que regula estos aspectos.</li> </ul>	<p>1. Elabora propuestas de implantación y organización general de edificios, relacionando su tipología y normativa de aplicación con los requerimientos establecidos y las características del solar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las características del solar en relación a la orientación, topografía y volumetría circundante.</li> <li>b) Se han identificado las preexistencias, construcciones y elementos que se pretenden conservar, así como los posibles accesos al solar.</li> <li>c) Se ha establecido la tipología del edificio según su uso, los requerimientos establecidos y la normativa urbanística.</li> <li>d) Se han identificado las normas urbanísticas y de edificación aplicables, las prescripciones establecidas y los parámetros regulados.</li> <li>e) Se han identificado los servicios urbanos existentes y previstos, así como sus puntos de conexión</li> <li>f) Se han elaborado organigramas según los requerimientos del edificio.</li> <li>g) Se han considerado criterios de asoleamiento e iluminación natural.</li> <li>h) Se han propuesto alternativas de implantación y de</li> </ul>



			<p>organización según los condicionantes de proyecto establecidos.</p> <p>i) Se ha establecido la organización general del edificio y en su caso la volumetría, según los requerimientos y las necesidades previstas</p> <p>j) Se ha determinado la disposición y características de los elementos de comunicación vertical, patios y pasos de instalaciones y otros elementos comunes entre plantas.</p> <p>k) Se han considerado criterios de zonificación del edificio contra incendios.</p> <p>l) Se han elaborado los bocetos y dibujos que definen las ideas del proyecto.</p> <p>m) Se ha verificado que las soluciones propuestas cumplen con los parámetros regulados en la normativa urbanística y de edificación.</p>
--	--	--	--



## PROGRAMACIÓN MES DE DICIEMBRE

<p>UT Nº 3.-DISTRIBUCION DE ESPACIOS. • Programa de necesidades. Requerimientos de los espacios según normativa de edificación. • Organigramas y esquemas de funcionamiento. • Funciones y relaciones entre espacios. Circulaciones horizontales. • Superficies mínimas y dimensiones críticas. Superficies útiles y construidas. Cuadros de superficies. • Normativa y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad CTE-DB-SI y CTE-DB-SUA • Redistribución de espacios por cambio de uso o programa de necesidades. Uso de software en 3D (Sketchup) para mostrar distribuciones.</p>			
OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar propuestas de distribución de espacios en edificios relacionando programas de necesidades y normas de aplicación con los criterios de diseño establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de distribución de espacios en supuestos concretos.</li> <li>Aplicación de programas de necesidades a tipologías de edificios.</li> <li>Análisis y elaboración de cuadros de superficies de diversas viviendas construidas.</li> <li>Representación en 3D de la distribución de una vivienda unifamiliar.</li> <li>Empleo de la normativa de seguridad y accesibilidad (CTE-DB-SI y CTE-DB-SUA) a la hora de dimensionar espacios y edificios.</li> </ul>	<p>2. Elabora propuestas de distribución de espacios en edificios relacionando programas de necesidades y normas de aplicación con los criterios de diseño establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha analizado el programa de necesidades de las distintas plantas.</li> <li>b) Se han establecido los espacios requeridos y sus características.</li> <li>c) Se ha identificado el contorno de las plantas y sus condicionantes preestablecidos.</li> <li>d) Se han elaborado esquemas de funcionamiento, circulaciones y zonificaciones.</li> <li>e) Se han determinado las prescripciones de las normas de aplicación.</li> <li>f) Se han realizado propuestas de distribución de espacios según el programa de necesidades.</li> <li>g) Se ha comprobado la adecuación de las distribuciones a los requerimientos del proyecto y de las normativas.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN MES DE ENERO

UT Nº 4-ESCALERAS, RAMPAS Y ELEMENTOS SINGULARES. • Tipología de escaleras y rampas. Elementos y materiales. • Soluciones estructurales y constructivas. Criterios de dimensionado de escaleras y rampas. • Normativa y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad. • Compensación de escaleras. • Elementos singulares: arcos, bóvedas y cúpulas. Tipologías, diseño elementos y soluciones constructivas.			
OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir elementos de comunicación vertical y elementos singulares.</li> <li>Identificar sus condicionantes de diseño y normativa.</li> <li>Dimensionar sus elementos y proponer soluciones constructivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representación gráfica de escaleras en planta y sección, identificando sus partes y justificando su cálculo.</li> <li>Alternativa a las escaleras: rampas. Representación y cálculo. Pendientes máximas.</li> <li>Aplicación de la normativa autonómica, CTE DB SUA y DB SI.</li> </ul>	<p>3. Define elementos de comunicación vertical y elementos singulares, identificando sus condicionantes de diseño y normativa, dimensionando sus elementos y proponiendo soluciones constructivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las alturas y desniveles de las distintas plantas.</li> <li>b) Se han determinado las prescripciones que establecen las diferentes normativas de aplicación.</li> <li>c) Se ha calculado el número de peldaños y sus dimensiones, según las normas de aplicación y criterios de comodidad.</li> <li>d) Se han aplicado los métodos de compensación de escaleras en los tramos curvos.</li> <li>e) Se han definido las rampas de comunicación vertical aplicando las limitaciones establecidas en las distintas normas de aplicación.</li> <li>f) Se han establecido las características de las barandillas y elementos de protección, su altura, componentes, materiales, anclajes y soluciones constructivas.</li> <li>g) Se han definido las soluciones constructivas de los elementos de comunicación vertical y elementos singulares del edificio.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN MES DE FEBRERO

UT Nº 5.-TIPOS DE ESTRUCTURAS EN LOS EDIFICIOS. • Tipos de estructuras y tipologías de edificios. • Criterios de disposición y predimensionado de los elementos estructurales según el material. • Esquema de una estructura. Estado de cargas. • Aplicaciones informáticas para el cálculo de estructuras en edificación. • Normas y detalles constructivos y estructurales.

OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir la estructura de edificios, identificando tipología, normativa y condicionantes de diseño.</li> <li>• Establecer la disposición y predimensionado de sus elementos en preparación del cálculo.</li> <li>• Proponer soluciones constructivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la situación y predimensionado de elementos estructurales en edificios de características distintas.</li> <li>• Estudio de diversas alternativas estructurales para un mismo edificio.</li> <li>• Representación gráfica de detalles constructivos estructurales, según normativa y recomendaciones constructivas.</li> </ul>	<p>7. Define la estructura de edificios, identificando tipología, normativa y condicionantes de diseño, estableciendo la disposición y predimensionado de sus elementos, participando en la preparación del cálculo y proponiendo las soluciones constructivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las tipologías y soluciones estructurales adecuadas a las características y requerimientos del edificio.</li> <li>b) Se han identificado los criterios de disposición y predimensionado de elementos estructurales según la tipología adoptada.</li> <li>c) Se han identificado las prescripciones que determinan las normas de aplicación.</li> <li>d) Se han situado los elementos estructurales en las distintas plantas.</li> <li>e) Se han predimensionado los diferentes elementos estructurales según la normativa y las recomendaciones constructivas.</li> <li>f) Se han elaborado los esquemas de la estructura con la identificación de nudos y barras, sus dimensiones y características, siguiendo los criterios establecidos en el procedimiento de cálculo.</li> <li>g) Se han establecido las soluciones constructivas de los distintos elementos estructurales según la normativa y las recomendaciones constructivas.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN MES DE MARZO

UT Nº 6.-FACHADAS Y CERRAMIENTOS. • Criterios de composición y modulación. Elementos de una fachada. • Tipos de cerramientos resistentes y no resistentes. • Componentes y materiales de las soluciones constructivas. • Normas de diseño, seguridad y construcción. • Formación de huecos. Carpintería exterior. • Revestimientos continuos y aplacados • Tipología de cerramientos y celosías.			
OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cerramientos verticales de edificios identificando condicionantes de diseño y normativa.</li> <li>Realizar propuestas de composición de alzados, dimensiones de sus elementos y soluciones constructivas.</li> <li>Clasificar y diferenciar las distintas carpinterías de la obra, atendiendo al sistema de construcción.</li> <li>Proponer soluciones constructivas para que los cerramientos cumplan con los requisitos de eficiencia energética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de la envolvente del edificio y sus soluciones constructivas.</li> <li>Definición compositiva de fachadas de edificios de tipología diversa.</li> <li>Diseño de soluciones constructivas para cerramientos verticales según requerimientos establecidos.</li> <li>Conocimiento de las distintas carpinterías de una vivienda, sus componentes, dimensiones y materiales.</li> <li>Análisis del proceso constructivo de fachadas.</li> <li>Estudio de diversas secciones por fachada analizando sus componentes.</li> </ul>	<p>4. Define cerramientos verticales de edificios, identificando condicionantes de diseño y normativa y proponiendo la composición de alzados, las dimensiones de sus elementos y soluciones constructivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los contornos, elementos preestablecidos y condicionantes de las fachadas.</li> <li>b) Se han establecido criterios de composición y modulación de fachadas.</li> <li>c) Se han identificado las normas urbanísticas, de construcción y de seguridad aplicables, con los preceptos establecidos.</li> <li>d) Se han determinado, las proporciones y dimensiones de huecos, cuerpos salientes y demás elementos compositivos.</li> <li>e) Se han representado los alzados correspondientes a las fachadas del edificio.</li> <li>f) Se han identificado las posibles soluciones constructivas de fachadas adecuadas a los requerimientos del edificio y a los criterios establecidos.</li> <li>g) Se han definido gráficamente los cerramientos, número de hojas, su disposición, materiales, características, espesores, uniones, encuentros con otros elementos y procedimientos constructivos.</li> <li>h) Se ha establecido el tipo de carpintería,</li> </ul>





			<p>materiales y características de sus componentes, sus anclajes y soluciones constructivas.</p> <p>i) Se han definido las características y procedimientos constructivos de revestimientos continuos o por piezas, los materiales y sistemas de fijación.</p> <p>j) Se ha comprobado que las soluciones constructivas de los cerramientos cumplen con los requisitos de eficiencia energética.</p>
--	--	--	---



## PROGRAMACIÓN MES DE ABRIL

UT Nº 7.- PARTICIONES, REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES. • Componentes y materiales de las soluciones constructivas. • Normas de diseño, seguridad y construcción. • Revestimientos continuos y discontinuos. • Tabiques y particiones: tipos, materiales, composición y espesores. • Divisiones interiores prefabricadas, fijas y desmontables. • Normas y recomendaciones constructivas. • Carpintería interior.

OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir cerramientos verticales de edificios identificando condicionantes de diseño y normativa.</li> <li>• Realizar propuestas de composición de alzados, dimensiones de sus elementos y soluciones constructivas.</li> <li>• Clasificar y diferenciar las distintas carpinterías de la obra, atendiendo al sistema de construcción.</li> <li>• Proponer soluciones constructivas para que los cerramientos cumplan con los requisitos de eficiencia energética.</li> <li>• Definir las particiones interiores de un edificio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de la envolvente del edificio y sus soluciones constructivas.</li> <li>• Definición compositiva de fachadas de edificios de tipología diversa.</li> <li>• Diseño de soluciones constructivas para cerramientos verticales según requerimientos establecidos.</li> <li>• Conocimiento de las distintas carpinterías de una vivienda, sus componentes, dimensiones y materiales.</li> <li>• Análisis del proceso constructivo de fachadas.</li> <li>• Estudio de diversas secciones por fachada analizando sus componentes.</li> <li>• Diseño de soluciones constructivas alternativas de particiones interiores, que cumplan lo especificado en el CTE DB HR</li> </ul>	<p>6. Define particiones, revestimientos y acabados interiores de edificios, estableciendo la disposición y dimensiones de sus componentes y proponiendo soluciones constructivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los distintos procedimientos constructivos de divisiones interiores, revestimientos y acabados, adecuados a las características y requerimientos del edificio.</li> <li>b) Se han establecido los requerimientos que establecen las diferentes normativas de aplicación.</li> <li>c) Se han definido gráficamente las características y procedimientos constructivos de las particiones interiores, la disposición de sus componentes, características y espesores de los materiales y uniones con otros elementos del edificio.</li> <li>d) Se ha concretado gráficamente el tipo de carpintería, dimensiones, materiales y características de sus componentes, sus anclajes y soluciones constructivas.</li> <li>e) Se han definido las características y procedimientos constructivos de los revestimientos y acabados, tanto de paramentos verticales como de horizontales, continuos o por piezas, los materiales y sistemas de fijación.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN MES DE MAYO

UT Nº 7.-CUBIERTAS. • Funciones, requerimientos y exigencias constructivas. • Tipología de cubiertas inclinadas y planas. Soluciones constructivas. • Partes y elementos de las cubiertas. Denominación. • Tipos de estructura de cubiertas. Normas y recomendaciones constructivas. • Materiales de cubrición, aislamiento e impermeabilización. Disposiciones constructivas. • Elementos de ventilación, claraboyas y lucernarios. • Sistemas y elementos de evacuación de aguas pluviales.

OBJETIVOS	METODOLOGIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir cubiertas de edificios, identificando la tipología, condicionantes de diseño y normativa.</li> <li>Establecer la disposición de los elementos en cubiertas, conociendo los distintos materiales que se emplean en las mismas.</li> <li>Proponer soluciones constructivas a distintos tipos de cubiertas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de cubiertas, según tipología, estableciendo elementos, componentes y soluciones constructivas.</li> <li>Análisis de la formación de la cubierta. Finalidades de sus componentes.</li> <li>Saber describir los distintos tipos de cubiertas, atendiendo a la forma que adopta la superficie exterior.</li> </ul>	<p>5. Define cubiertas de edificios, identificando la tipología, condicionantes de diseño y normativa, estableciendo la disposición de sus elementos y proponiendo soluciones constructivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las tipologías de cubiertas adecuadas a las características y requerimientos del edificio.</li> <li>b) Se han identificado las diferentes normativas de aplicación y las prescripciones que establecen.</li> <li>c) Se ha especificado gráficamente la disposición de los distintos elementos de cubierta, pendientes, recogida y evacuación de aguas pluviales y sistemas de ventilación.</li> <li>d) Se han concretado las soluciones constructivas asociadas a la tipología adoptada.</li> </ul>



**CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS DEL MÓDULO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS.**

Se realizará una prueba teórica y una prueba práctica al finalizar cada una de las unidades de trabajo, debiéndose llegar al 5 como nota media en cada trimestre.

Cada examen supone un contenido estanco, de manera que si se han superado se guarda hasta la convocatoria final.

Durante el siguiente trimestre se podrá recuperar el anterior mediante un examen específico de la parte suspendida. Si se supera éste, se puntuará con nota de cinco.

Al finalizar el curso se realizará la media de todos los exámenes realizados para obtener la nota final (números enteros). En el caso de que se tuviera algún trimestre suspendido se deberá acudir a clase durante el mes de junio y realizar la prueba final correspondiente en cada caso a cada examen no superado.

Para ello se valorará:

- Conocimientos (teoría) 50%
- Procedimientos (práctica) 50%

La evaluación del alumnado es continua a lo largo del curso; en caso de que el alumno supere el 20% de faltas de asistencia (contabilizándose tanto las faltas justificadas como las no justificadas) o bien no entregue en plazo (a determinar por el profesor) la totalidad de las actividades que se exijan, perderá el derecho a dicha evaluación continua, debiendo presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio con la totalidad de la materia del módulo.

**Atención a la diversidad:**

En atención al alumnado que se incorpora gradualmente a lo largo de los meses de septiembre y, sobre todo, de octubre, se procederá a adelantar la materia de carácter más práctico, esto es, se adelantará el uso y manejo de software Sketchup, correspondiente a la Ud. 3, debido a que al ser bastante intuitivo los alumnos que se han incorporado más tarde tienen menos dificultad en ponerse al nivel de los compañeros que comenzaron el curso el 15 de septiembre.

**Proyecto lector:**

Aunque se entiende que en Ciclo Formativo de Grado Superior el alumnado ya ha desarrollado suficientemente las capacidades lectoescritoras, se dejará un determinado número de publicaciones de arquitectura y construcción a disposición del alumnado.

