

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA:	<b>DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS - (031 / 11 / 25)</b>		
TITULACIÓN:	ARQUITECTURA TÉCNICA (Plan 1977)		
DEPARTAMENTO:	EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA Y EN LA INGENIERIA <a href="http://www.expresiongrafica.ugr.es/">www.expresiongrafica.ugr.es/</a>		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA		
CARGA DOCENTE:	15 Créditos LRU	Teoría:	3 Créditos LRU
		Práctica:	12 Créditos LRU
CURSO:	Segundo		
CUATRIMESTRE:	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre <input type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre <input checked="" type="checkbox"/> Anual		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Troncal <input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Libre configuración		
PRERREQUISITOS y RECOMENDACIONES:	Conocimientos fundamentales de sistemas de representación del dibujo arquitectónico. Conocimiento y destreza en el empleo de medios, técnicas y procedimientos ordinarios y avanzados (CAD) aplicados a la expresión gráfica de la arquitectura. Conocimientos transversales de construcción, materiales, estructuras e instalaciones. Comprensión de textos en inglés técnico.		
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S (TITULARES): Incluir e-mail y dirección de contacto para tutorías	José María Cueto Espinar (Titular E.U.), <a href="mailto:jmcueto@ugr.es">jmcueto@ugr.es</a> Fabián García Carrillo (Titular E.U.), <a href="mailto:fabian@ugr.es">fabian@ugr.es</a> José Antonio Méndez Serrano (Titular E.U.), <a href="mailto:jamendez@ugr.es">jamendez@ugr.es</a> Juan Carlos Rodríguez Cobo (Titular E.U.), <a href="mailto:juancrc@ugr.es">juancrc@ugr.es</a>  Tutorías presenciales en despachos de profesores: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Avenida Severo Ochoa, s/n. Campus Fuentenueva, 18071 Granada		
PROFESOR/ES COLABORADOR/ES (ASOCIADOS):	Cecilio Madero Morales (Asociado T.P.), <a href="mailto:ceciliom@ugr.es">ceciliom@ugr.es</a> José Miguel Bolaños Sanmartín (Asociado T.P.), <a href="mailto:jmbolanos@ugr.es">jmbolanos@ugr.es</a> Víctor Martín Martínez (Asociado T.P.), <a href="mailto:victor85@teleline.es">victor85@teleline.es</a>  Tutorías presenciales en despachos de profesores: Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Avenida Severo Ochoa, s/n. Campus Fuentenueva, 18071 Granada		

## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

### PRESENTACIÓN:

El dibujo de arquitectura, de cuyos fundamentos, recursos y destrezas operativas se debe haber alcanzado un nivel suficiente antes de cursar esta asignatura, deberá ser entendido y aplicado ahora, principalmente, en base a su carácter vehicular, esto es, como un *medio de comunicación* para la representación objetiva de los procesos arquitectónicos y, específicamente, para la descripción y la documentación proyectual de la *complejidad y la interacción constructiva* en edificación. Esta es, asimismo, una asignatura basada en la experimentación práctica, continuada y progresiva del dibujo arquitectónico, -aunque será el cerebro el principal “instrumento” a emplear-, de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje se sustenta en los trabajos desarrollados por cada alumno/a y tutelados por el profesor, programados para conseguir unos objetivos cognitivos, unas capacidades y unas actitudes determinadas que, sobre cierto dominio de la comunicación gráfica, le permitan encarar con solvencia el futuro profesional, como especialista en tecnología de la edificación. Por lo demás, se sigue un diseño programático y metodológico de la docencia coherente con los fines y postulados de convergencia en el *Espacio Europeo de Educación Superior*.

Los contenidos se estructuran y desarrollan en dos cuatrimestres que tratan, respectivamente, del *dibujo de la tecnología de la arquitectura* y del *dibujo del proyecto de edificación*. El dibujo de la tecnología aborda la relación entre lo general y lo particular, y entre lo formal y funcional y lo material, proporcionando al alumnado criterios y fórmulas para entender, describir y explicar en imágenes, objetiva y razonadamente, cualquier propuesta edificatoria común. El dibujo del proyecto de edificación acomete el desarrollo gráfico-técnico de una propuesta integral avanzada, para anticipar y/o documentar su materialización, permitiendo al alumnado, desde la investigación, el contraste y la reflexión, plantear, expresar y justificar las soluciones tecnológicas más complejas en edificación, comprendiendo y previendo su interacción.

Cada cuatrimestre (o “semi-asignatura” de hecho) comprende dos *bloques de materia* de siete semanas cada uno, organizándose la actividad docente semanal, de cinco horas presenciales en total, en clases de teoría (20%) y de prácticas (80%), ajustadas a las necesidades del programa. Durante el primer cuatrimestre, cada alumno/a, individualmente, trabajará y defenderá dos bloques de 3 *prácticas* cada uno, mientras que en el segundo cuatrimestre, equipos de 2 ó 3 alumnos/as, programarán, realizarán y defenderán conjuntamente 2 *proyectos* interdependientes, uno por bloque. Del desarrollo y resultado último de todos los trabajos, para los que habrá varias opciones de presentación a lo largo del curso, dependerá la evaluación de los alumnos/as en esta asignatura.

Los conocimientos básicos necesarios (lecciones de teoría general y aplicada), para el adecuado desarrollo de los trabajos prácticos a realizar, serán semanalmente introducidos en cada *grupo* por el profesorado, en clases colectivas de teoría, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información. No obstante, se invoca la progresión y la transversalidad en el aprendizaje, para que sean de aplicación los conocimientos impartidos en otras asignaturas, ya cursadas o cursadas en paralelo a esta, -en el actual nivel de los estudios-, que pudieran tener incidencia en dichos trabajos; sin que ello implique, necesariamente, que esos conocimientos sean determinantes para superar esta asignatura.

La docencia cuatrimestral se orienta y coordina a través de sendos manuales de clase o *Guías de Prácticas y de Proyectos*, material didáctico de ayuda al estudiante, oportunamente puesto a su disposición, donde, además de otra información necesaria para el adecuado seguimiento de la asignatura, se establece un enunciado, unos objetivos, un planteamiento y un enfoque común, para encauzar los trabajos a realizar, no obstante con bastante autonomía, por los alumnos/as, tutelados por el profesor responsable de cada *subgrupo* en que se organizan las clases de prácticas. Asimismo, en cada subgrupo se aportará información básica de dos edificios conocidos, de arquitectura tradicional o contemporánea, de menor y mayor complejidad formal, funcional y tecnológica, sobre los que, respectivamente, versarán las prácticas y proyectos a desarrollar en cada cuatrimestre.

Cada alumno/a (o equipo), aconsejado y tutelado por el profesor, que tratará de favorecer la diversificación de soluciones y la personalización de resultados, seguirá sus propias líneas de trabajo y será co-responsable de su propia formación, ampliando sus conocimientos, buscando y recopilando la información necesaria con las pertinentes consultas bibliográficas y a través de Internet, para concretar, justificar y defender, razonadamente, sus respuestas a los requisitos exigidos.

La realización efectiva de todas las prácticas y proyectos en el tiempo planificado para ello, implica la participación activa del alumno/a, y con aprovechamiento, en clases de teoría y de prácticas, donde los trabajos serán directamente planteados, seguidos y controlados. Posteriormente estos trabajos deberán continuarse autónomamente en casa hasta su conclusión, con las consultas y correcciones que sean necesarias en dedicación de *tutorías* (presencial o por Internet) del profesor. Programar y adaptar la realización de cada práctica y proyecto al tiempo previsto, permitirá preparar, sin premuras ni sobreesfuerzos, *la presentación y defensa* del bloque correspondiente, que es parte importante de la evaluación.

### OBJETIVOS:

#### Objetivos generales de la asignatura

El / la estudiante sabrá / comprenderá / será capaz de:

- Conocer los fundamentos de la representación gráfica sistematizada que permiten expresar y dominar la tridimensionalidad en



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

el plano (incluso virtual), para poder entenderlos y/o aplicarlos correctamente, en cualquier manifestación gráfica, propia o ajena, que describa, analice o documente la arquitectura y su materialización.

- Comprender y valorar cualquier propuesta edificatoria expresada gráficamente, como resultado condicionado del diseño, articulación entre la geometría formal, la funcionalidad espacial y las cualidades estético-constructivas manifestadas. Y a la vez, aplicando conocimientos transversales, razonar, proponer y/o describir su ejecución efectiva.
- Alcanzar un nivel de conocimiento y destreza suficientes en el empleo de distintos medios, técnicas y procedimientos de expresión gráfica, ordinarios y avanzados, en cuanto recursos habituales aplicados en el diseño y la comunicación de la arquitectura y los procesos edificatorios.
- Exponer, explicar y/o defender cualquier documento gráfico-técnico descriptivo de un proceso edificatorio, de elaboración propia o ajena, justificándolo en base a razonamientos y opiniones bien argumentadas, para transmitir su contenido y hacerlo comprensible a terceros.
- Generar la seguridad y la auto-confianza suficientes para poder después, en el mundo profesional, desenvolverse con soltura en materia de expresión y comunicación gráficas de la arquitectura y su tecnología.

### Objetivos específicos del Primer cuatrimestre - Dibujo de la tecnología de la arquitectura

El / la estudiante sabrá / comprenderá:

- Reconocer cualquier edificación estandarizada descrita mediante proyecciones diédricas ortogonales, seleccionadas y elaboradas con las características gráficas más apropiadas para expresar, básicamente, su geometría compositiva y las principales cualidades distintivas de su arquitectura formal, funcional y material, tanto exterior como interior.
- Entender e interpretar cualquier proposición arquitectónica expresada en imágenes tridimensionales, parciales o de conjunto, axonométricas o perspectivadas, apreciando bien la geometría formal compositiva, bien la organización funcional de sus espacios constitutivos, bien las relaciones de masas y vanos, bien algunas soluciones tecnológicas inherentes.
- Identificar y distinguir las soluciones estructural-resistentes más comunes en edificación, expresadas gráficamente por medio de dibujos y códigos específicos, en representaciones generales y de detalle que describan el sistema y sus componentes, y expliquen su ejecución material particular, reconociendo y valorando su participación en el resultado final edificado.
- Entender y resolver cualquier solución de escalera en edificación, como respuesta integral a unos requisitos formales, funcionales y materiales previos, interpretando los fundamentos teóricos y tecnológicos de su diseño y construcción, la interacción de sus componentes y las relaciones estructurales con el resto del edificio.
- Reconocer la tecnología básica de cualquier solución de cubierta en edificación (respuesta a resistencia, formalización, aislamiento, impermeabilización y control de aguas y durabilidad), explicada gráficamente con dibujos generales y de detalle, expresando su geometría, su complejidad constructiva, especialmente en encuentros, y su integración funcional y estructural.
- Entender y valorar las paredes, sean estructurales o no, cerramientos y/o particiones, como elementos determinantes de la forma y la función construidas y, junto con los acabados verticales y horizontales, de la estética apreciable de los edificios. Distinguir las en el documento gráfico, conociendo y expresando su tecnología específica en detalle.
- Identificar los elementos de protección y clausura de huecos de las paredes del edificio, reconociendo y/o distinguiendo su tecnología y funcionamiento propio, así como su integración y en el conjunto edificado, en cualquier manifestación gráfica de carácter general para su prefabricado, y de detalle para su puesta en obra.
- Valorar y utilizar la sección constructiva general del edificio en detalle, por si sola o perspectivada en axonometría oblicua parcial, como recurso gráfico idóneo para describir pormenorizadamente la tecnología característica distintiva de cualquier proceso edificatorio.
- Entender cualquier complejidad tecnológica en edificación, especialmente en las soluciones menos comunes, a partir de la descripción gráfica más adecuada, de la interacción de componentes materiales que aportan forma, resistencia y estética, con un destino o función determinados por un diseño previo, distinguiendo la intervención de cada elemento en el conjunto.

El / la estudiante será capaz de:

- Desarrollar la destreza y la habilidad suficientes en el correcto y adecuado uso de medios y técnicas, ordinarias y avanzadas, aplicados en la expresión y comunicación gráfica arquitectónica, para la descripción en imágenes, incluso virtuales, de cualquier proceso edificatorio.
- Decidir, proponer y construir dibujos sistematizados, proyecciones diédricas o axonométricas, en cualquiera de sus distintos subsistemas, o perspectivas fugadas, como respuesta idónea para la explicación de la tridimensionalidad arquitectónica en el plano, según unos objetivos y requisitos determinados.
- Seleccionar y emplear correctamente los recursos y procedimientos de expresión gráfica arquitectónica más adecuados a las necesidades comunicativas que, en etapas de definición o de ejecución, requiera la descripción de la estructura portante del edificio y sus soluciones más complejas.
- Expresar gráficamente, mediante la correcta selección y realización de los dibujos más adecuados al diseño, proyecto o ejecución, el trazado general y en detalle de cualquier escalera adaptada a unas condiciones formales, funcionales y constructivas determinadas.
- Utilizar correctamente los medios, técnicas y procedimientos gráficos más adecuados para la expresión de la tecnología constructiva de las cubiertas del edificio, tanto en trabajos de estudio, del proyecto arquitectónico, o de dirección facultativa.
- Explicar la especial interacción entre carpinterías y/o cerrajerías y el entorno construido del vano donde se instalan, con



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

detalles de ejecución o puesta en obra, tanto en proyecciones precisas, como en dibujos de dirección facultativa.

### Objetivos específicos del segundo cuatrimestre - Dibujo del proyecto de edificación

El / la estudiante sabrá / comprenderá:

- Reconocer e interpretar cualquier edificación documentada mediante dibujos característicos de un proyecto técnico básico, tanto en imágenes bi- como tridimensionales de distinto alcance, exteriores como interiores, y con ellos, distinguir y entender la arquitectura formal y funcional del diseño, la organización volumétrico-espacial, y las masas y vanos constitutivos.
- Entender cualquier sistema estructural-resistente en edificación, por complejo que sea, documentado a partir de dibujos codificados y normalizados propios de un proyecto técnico de ejecución, distinguiendo y valorando la participación de todos los componentes, individualmente y en conjunto. Prever ciertas incidencias de otros capítulos de obra de ejecución simultánea.
- Entender y distinguir, entre los diferentes dibujos que documentan objetivamente el proyecto de edificación, la singularidad de la comunicación vertical, valorando la escalera como solución integral, desde la interacción de los componentes formales, funcionales, materiales y estructurales condicionantes del diseño, y ello según diferentes opciones de tecnología constructiva.
- Entender la diversidad tecnológica de cualquier solución relativa a las cubiertas en edificación documentada gráficamente, con dibujos generales o de detalle propios de un proyecto técnico ejecutivo, reconociendo los condicionantes formales, funcionales y materiales previos, y valorando su integración en el conjunto edificado.
- Distinguir cualquier solución de tecnología de paredes, envolventes o particiones, en los documentos del proyecto técnico, en dibujos generales y en detalle. Valorarlas como determinantes primarios de la forma, la función y, -junto con los acabados-, portadoras de ciertas cualidades funcionales y estéticas del edificio, reconociendo su intervención en el proceso ejecutivo.
- Reconocer cualquier componente objeto de prefabricación previa en la documentación gráfica del proyecto de edificación, y en especial, los elementos de carpintería y cerrajería. Distinguir y valorar, adecuadamente, las características materiales, funcionales o estéticas, apreciando la integración y puesta en obra de las soluciones más complejas.
- Valorar y utilizar la sección constructiva general y en detalle, como principal recurso gráfico del proyecto técnico para describir y documentar apropiadamente la tecnología característica empleada en la ejecución de cualquier edificación, expresando las soluciones más complejas a partir la interacción de los elementos que las materializan.
- Entender y evaluar la intervención de distintas acciones parciales de incidencia simultánea en una misma solución constructivo-arquitectónica compleja, bien sea prevista y documentada en el proyecto técnico, con dibujos generales y de detalle con las características gráficas más apropiadas al caso, o improvisados durante la dirección ejecutiva.
- Reconocer e interpretar las instalaciones, básicas o especiales, que presten servicio en cualquier edificio, a través de la documentación gráfica específica del proyecto de edificación, distinguir y valorar los trazados generales, implícitos o explícitos, de sus redes principales, y los detalles característicos de los principales componentes.

El / la estudiante será capaz de:

- Analizar los condicionantes y planificar y programar el desarrollo de un proyecto de trabajo definido en sus objetivos y en sus contenidos genéricos, para concretar estos primero y realizarlos después, según una serie de etapas y fases ajustadas a un tiempo disponible.
- Realizar trabajos en equipo, participando activa y racionalmente del planteamiento, debate y toma de decisiones necesarias, para la realización de la parte propia a integrar en un proyecto colectivo, compartiendo su planificación, elaboración y justificación en común.
- Recopilar y/o ampliar una cierta información y documentación disponible, hasta obtener la necesaria para desarrollar técnicamente una propuesta determinada, consultando diversas fuentes directas, como bibliografía general o específica, normativas, productores o suministradores, o en Internet.
- Desarrollar la destreza necesaria en el correcto empleo de los medios, técnicas y procedimientos gráficos más adecuados, para expresar cualquier proposición edificatoria compleja, bien en dibujos del proyecto técnico, bien en dibujos improvisados de estudio o de dirección facultativa.
- Presentar, justificar y defender cualquier trabajo de elaboración compartida sustentado en un documento gráfico, en base a opiniones y/o razonamientos bien argumentados, reflexionados y asumidos, para transmitirlo con conocimiento y seguridad, y hacerlo comprensible y viable ante terceros.

ACTIVIDADES Y HORAS DE TRABAJO ESTIMADAS	ACTIVIDAD	Horas clase	Horas estudio	Total
	Lecciones magistrales (teórico-prácticas)	30	15	45
	Prácticas (trabajo presencial / autónomo)	112	112	224
	Exámenes (presentaciones y defensas)	8	8	16
	Talleres (tutorías y consultas, indiv.-grupo)	0	15	15
	<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>300</b>



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

### SISTEMA DE EVALUACIÓN: (incluir criterios de calificación)

#### Evaluación continua acumulativa de los trabajos realizados

- No hay exámenes propiamente dichos para los/las estudiantes que siguen el curso regularmente. La asignatura se evalúa con los trabajos prácticos a realizar, para los que habrá varias opciones de entrega (presentación y defensa) a lo largo del curso.
- Evaluación única a partir de la valoración parcial de los 2 bloques de prácticas y 2 de proyectos en cada cuatrimestre, con una sola nota final del curso, que será la media aritmética de las 4 calificaciones de los bloques anteriores.
- Se respetará la calificación de los bloques / cuatrimestres *superados*, en cualquier opción de defensa, durante todo el curso académico (dos convocatorias).

#### Baremación diferenciada de las calificaciones en cada cuatrimestre

- Primer cuatrimestre: Valoración homogénea de las 4 calificaciones del bloque, es decir, 25% para cada una de las 3 prácticas y 25% para la presentación y defensa.
- Segundo cuatrimestre: Valoración ponderada progresiva de las 4 calificaciones correspondientes a las 4 Fases del proyecto, a saber, 10% FI, programación; 20% FII, desarrollo; 30% FIII, defensa; y 40% FIV, para el contenido.

#### Opciones extraordinarias de presentación y defensa

Sólo para alumnos/as que no hayan superado algún bloque en primera opción de defensa y sigan el curso normalmente.

- Segundas opciones: en periodo oficial convocado para la realización de exámenes parciales.
- Terceras / cuartas opciones: en periodo oficial convocado para la realización de exámenes finales (junio / septiembre).

#### Criterios de corrección comunes en la valoración de los trabajos

La calificación de un trabajo reflejará el nivel particular alcanzado por el alumno/a, según los objetivos propuestos, y en relación a la respuesta general obtenida en el subgrupo correspondiente, tutelado y evaluado por el mismo profesor. Y en concreto, para su valoración y/o para su corrección, se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos comunes: 1º Conceptos implicados bien asumidos; 2º Programación y desarrollo efectivo de los trabajos; 3º Originalidad y solución tecnológica correcta en las propuestas; 4º Presentación y defensa solventes y bien argumentada; 5º Resolución y destreza en la realización.

#### Niveles de calificación de todos los trabajos (por referencia a objetivos alcanzados)

- Nivel A: objetivos alcanzados *ampliamente*.
- Nivel B: objetivos alcanzados *suficientemente*.
- Nivel C: objetivos alcanzados *minimamente*.
- Nivel D: objetivos mínimos *no alcanzados*.
- Nivel E: *muy alejado* de objetivos propuestos.

Habrà un seguimiento informatizado permanente, en *hoja de cálculo*, que transformará en valor numérico las calificaciones por niveles anteriores, adaptadas a la baremación homogénea o ponderada antedicha, según los valores posibles a alcanzar en cada nivel y cuatrimestre. La *nota acumulada* del curso será conocida por cada alumno/a después de cada valoración del último bloque.

No es una asignatura para superar en un solo examen final, no obstante, aquellos alumnos/as oficialmente matriculados que decidan no seguir el curso regularmente de forma presencial, esto es: programando, realizando, presentando y defendiendo los trabajos prácticos propuestos para cada bloque, podrán someterse a una *prueba especial de evaluación*, concentrada en la semana anterior al *examen final* de cada convocatoria oficial, para que, con una serie de trabajos controlados a realizar en casa y en clase, tengan opción de acreditar su nivel de conocimiento de la materia y ser evaluados en consecuencia.

### PROGRAMA RESUMIDO:

#### Contenidos / descriptores / palabras clave

El dibujo en la comunicación y documentación gráfica de la arquitectura; Proyecciones diédricas del proyecto básico; Plantas, alzados y secciones generales en la descripción formal y funcional del edificio. Axonometrías oblicuas y ortogonales y perspectivas fugadas para expresar la tridimensionalidad en el plano; Análisis gráfico de masas y vanos en la determinación del volumen, el espacio y la materialidad arquitectónica. Dibujos generales y detalles del proyecto de ejecución; Escalas de representación y simplificación gráficas. Dibujos específicos para las soluciones complejas integradas de: estructuras, escaleras, cubiertas, paredes (envolventes y particiones) y carpinterías, instalaciones y acabados. Sección constructiva característica del edificio. Dibujos de estudio, de proyecto y de dirección facultativa. Maquetas físicas y virtuales de arquitectura. Leyendas, simbologías y cuadros de datos complementarios al grafismo.

### PROGRAMA DETALLADO: ( contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva)



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PRIMER CUATRIMESTRE: DIBUJO DE LA TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA (7,5 Créditos LRU - 150 horas de trabajo presencial y autónomo del alumno/a)					
Bloque	Semana	Clases t / p grupos-subgrupos	Horas	Actividades	Contenidos teóricos y prácticos
Bloque 1. Función, forma y construcción en la expresión gráfica de la arquitectura y la edificación. Dibujos de estructuras y escaleras. (3,75 CLRU)	1	presentación	4	Presentación	Presentación general de la Asignatura. Definición de objetivos, contenidos, programa, metodología, evaluación y bibliografía. Presentación modelos primer cuatrimestre.
	2	teoría	1	Lección 1	La representación gráfica sistematizada y no sistematizada de la arquitectura. Forma, función y tecnología dibujadas.
		práctica	4	Práctica 1	P 1. Descripción (forma y función) y análisis gráfico (volumen y espacio) de un edificio de arquitectura sencilla dado. Proyecciones diédricas básicas e imagen(es) axonométrica de lectura simultánea del exterior e interior.
	3	teoría	1	Lección 2	Ámbitos y contenido gráfico del proyecto arquitectónico en planificación y edificación. Proyecto básico y de ejecución.
		práctica	4	Práctica 1	P 1. Continuación.
	4	teoría	1	Lección 3	Dibujos de la estructura portante del edificio en el proyecto de edificación. Plantas generales y detalles.
		práctica	4	Práctica 2	P 2. Descripción gráfica de la estructura portante del edificio (interpretación). Dibujos en proyecciones diédricas generales, con definición y replanteo de todos los componentes estructurales y selección de detalles de soluciones complejas.
	5	teoría	1	Lección 4	Variantes en la tecnología de la estructura portante del edificio y su representación gráfica.
		práctica	4	Práctica 2	P 2. Continuación.
	6	teoría	1	Lección 5	Dibujos de la escalera en el proyecto de edificación. Cálculo, diseño y trazado.
		práctica	4	Práctica 3	P 3. Trazado e integración formal y estructural con el edificio dado de la escalera(s). Descripción parcial y en detalle de la caja, en axonometría analítica, que explique la solución formal y funcional, y la tecnología constructiva integral.
	7	teoría	1	Lección 6	Variantes singulares en la tecnología de la escalera y su representación gráfica.
		práctica	4	Práctica 3	P 3. Continuación.
	8	teoría	1	Lección 7	Introducción a la DEFENSA de PRÁCTICAS P1, P2 y P3 (Preparación para la presentación y justificación de los trabajos)
		defensas	4	Defensa Bq1	1ª DEFENSA de Bq1 (P1-P2-P3). Presentación y justificación de los trabajos realizados, dibujos y soluciones adoptadas.
	Bloque 2. Dibujo de la tecnología de cubiertas de paredes, carpinterías y suelos. Sección Constructiva característica. (3,75 CLRU)	9	teoría	1	Lección 8
práctica			4	Práctica 4	P 4. Explicación gráfica del sistema de cubierta(s) del edificio según una interpretación factible de la tecnología(s) empleada. Proyecciones diédricas generales de su trazado, pendientes y axonometría analítica en detalle con encuentros especiales.
10		teoría	1	Lección 9	Representación gráfica de las cubiertas planas; variaciones funcionales y tecnológicas.
		práctica	4	Práctica 4	P 4. Continuación.
11		teoría	1	Lección 10	Envolventes y particiones en la construcción de las formas y en la definición espacial de la arquitectura.
		práctica	4	Práctica 5	P 5. Descripción gráfica de paredes, carpinterías y suelos del edificio. Dibujos generales del replanteo de fábricas y trazado de solerías, inventario de carpintería y detalles de la construcción y acabado de paramentos verticales y horizontales.
12		teoría	1	Lección 11	Industria de la construcción y expresión gráfica. Prefabricados en el proyecto de edificación
		práctica	4	Práctica 5	P 5. Continuación.
13		teoría	1	Lección 12	Vanos en la edificación y su protección; diseño, proyecto y construcción en detalle.
		práctica	4	Práctica 6	P 6. Descripción gráfica integral de la tecnología constructiva característica del edificio. Sección en detalle significativa de la interacción de soluciones de cubierta, estructura, escaleras, paredes (huecos-carpinterías), suelos, etc.
14		teoría	1	Lección 13	Dibujos de las instalaciones y acabados en el proyecto de edificación



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

Examen 1º Parc.	15	práctica	4	Práctica 6	P 6. Continuación.
		teoría	1	Lección 14	Introducción a la DEFENSA de PRÁCTICAS P4, P5 y P6 (Preparación para la presentación y justificación de los trabajos).
		práctica	4	Defensa Bq2	1ª DEFENSA de Bq2 (P4-P5-P6). Presentación y justificación de los trabajos realizados, dibujos y soluciones adoptadas.
	16	defensas	4	Defensa Bq1	2ª DEFENSA de Bq1 (P1, P2 y P3). Solo aquellos que no hayan superado satisfactoriamente la 1ª opción.
	17	defensas	n/p	Defensa Bq2	2ª DEFENSA de Bq2 (P4, P5 y P6). Solo aquellos que no hayan superado satisfactoriamente la 1ª opción.

### PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL SEGUNDO CUATRIMESTRE: DIBUJO DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN (7,5 Créditos LRU - 150 horas de trabajo presencial y autónomo del alumno/a)

Bloque	Semana	Clases t / p grupos-subgrupos	Horas	Actividades	Contenidos teóricos y prácticos
Bloque 3. Introducción al conocimiento del proyecto de edificación. Disciplina, fases y lógica de la actividad proyectual. (3,75 CLRU)	18	teoría	1	Lección 15	Proyectación. Disciplina y oficio. Edificación y proyecto. Componentes <i>vitruvianas</i> . Acciones racionales e irracionales.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase I. PROGRAMACIÓN Y CONOCIMIENTO. Programar todos los trabajos a realizar. Definir contenidos y planificarlos. Prever condicionantes gráficos y tecnológicos. Consulta de bibliografía y de Internet. Recopilación y/o elaboración de materiales propios y ajenos (textos, fotografías, esquemas, croquis y dibujos).
	19	teoría	1	Lección 16	Elaboración del Proyecto 1. Fase I: Programación y Conocimiento. Contenidos y condicionantes.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase I: PROGRAMACIÓN Y CONOCIMIENTO. Continuación.
	20	teoría	1	Lección 17	Fases de la Proyectación. La programación. Proyectación y gestión. Programa y alternativas. Análisis y proyecto.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Estudio de alternativas y propuesta razonada de opciones gráficas y tecnológicas viables a los contenidos programados. Toma de decisiones tutoradas en base a información recopilada y trabajos de elaboración propia o ajena adaptados. Elaboración de la propuesta definitiva. Dibujos de proyecto básico, de ejecución o dirección facultativa. Planos generales y de detalle, en proyecciones Diédricas o Axonométricas, estáticas o dinámicas, montajes fotográficos, maquetas. Preparación presentación y defensa.
	21	teoría	1	Lección 18	Elaboración del Proyecto 1. Fase II: Desarrollo y concreción. Alternativas y elección de propuestas razonadas.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Continuación.
	22	teoría	1	Lección 19	Lógica proyectual. Fundamentos. Estructuras del proceso. Proposiciones y comprobaciones. Escalas de proyectación.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Continuación.
	23	teoría	1	Lección 20	Elaboración del Proyecto 1. Fase II: Desarrollo general y pormenorizado del documento definitivo.
		Práctica	4	Proyecto 1	Proyecto 1, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Continuación.
	24	teoría	1	Lección 21	Introducción a la DEFENSA DEL PROYECTO 1. Fase III. Preparación para la presentación y justificación del trabajo.
		Defensas	4	Defensa Bq3	Proyecto 1, Fase III: 1ª PRESENTACIÓN Y DEFENSA. Exposición del Proyecto y justificación de contenidos. Paneles, maquetas, PowerPoint.
Bloque 4. Fundamentos de la actividad proyectual. Desarrollo, materialización y control del proyecto de	25	teoría	1	Lección 22	Elaboración del Proyecto 2. Fase I: Programación y Conocimiento. Contenidos y condicionantes.
		práctica	4	Proyecto 2	Proyecto 2, Fase I: PROGRAMACIÓN Y CONOCIMIENTO. Programar todos los trabajos a realizar. Definir contenidos y planificarlos. Prever condicionantes gráficos y tecnológicos. Consulta de bibliografía y de Internet. Recopilación y/o elaboración de materiales propios y ajenos (textos, fotografías, esquemas, croquis y dibujos).
	26	teoría	1	Lección 23	Actuación en el proceso proyectual. Análisis y síntesis. Primeros pasos. Transposiciones, modelos y tipos.
		práctica	4	Proyecto 2	Proyecto 2, Fase I: PROGRAMACIÓN Y CONOCIMIENTO. Continuación.
27	teoría	1	Lección 24	Elaboración del Proyecto 2. Fase II: Desarrollo y concreción. Alternativas y elección de propuestas razonadas.	



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

		<i>práctica</i>	4	Proyecto 2	Proyecto 2, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Estudio de alternativas y propuesta razonada de opciones gráficas y tecnológicas viables a los contenidos programados. Toma de decisiones tutoradas en base a información recopilada y trabajos de elaboración propia o ajena adaptados. Elaboración de la propuesta definitiva. Dibujos de proyecto básico, de ejecución o dirección facultativa. Planos generales y de detalle, en proyecciones Diédricas o Axonométricas, estáticas o dinámicas, montajes fotográficos, maquetas. Preparación presentación y defensa.
	28	<i>teoría</i>	1	Lección 25	Materialización del Proyecto. Dimensión técnica. Control del Proyecto de edificación.
		<i>práctica</i>	4	Proyecto 2	Proyecto 2, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Continuación.
	29	<i>teoría</i>	1	Lección 26	Elaboración del Proyecto 2. Fase II: Concreción del documento definitivo. Planos generales y de detalle. Complementos.
		<i>práctica</i>	4	Proyecto 2	Proyecto 2, Fase II: DESARROLLO Y CONCRECIÓN. Continuación.
	30	<i>teoría</i>	1	Lección 27	Introducción a la DEFENSA DEL PROYECTO 2. Fase III. Preparación para la presentación y justificación del trabajo.
		<i>defensas</i>	4	Defensa Bq4	Proyecto 2, Fase III: 1ª PRESENTACIÓN Y DEFENSA. Exposición del Proyecto y justificación de contenidos. Paneles, maquetas, PowerPoint.
Examen 2º Parc.	31	<i>defensas</i>	4	Defensa Bq3	2ª DEFENSA de PROYECTO 1. Solo aquellos que no hayan superado la 1ª opción.
	32	<i>defensas</i>	n/p	Defensa Bq4	2ª DEFENSA de PROYECTO 2. Solo aquellos que no hayan superado la 1ª opción.
Examen Final	33	<i>defensas</i>	4	Defensa Bq1 y Bq2	3ª DEFENSA de Bq1 (P1-P2-P3), Bq2 (P4-P5-P6). Solo los que no hayan superado la 1ª y 2ª opción.
	34	<i>defensas</i>	n/p	Defensa Bq3 y Bq4	3ª DEFENSA de Bq3 (Proyecto 1) y Bq4 (Proyecto 2). Solo los que no hayan superado la 1ª y 2ª opción.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

#### Lecturas recomendadas

- AA. VV.; MARK, R. (Ed). *Tecnología Arquitectónica hasta la Revolución Científica*. Ed. Akal, S.A. Madrid, 2002. Explica conceptos estructurales básicos y clarifica la tecnología empleada en cierta arquitectura monumental.
- ALLEN, E. *Como funciona un edificio*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1982. Libro de fácil lectura que fundamenta cada solución técnica como respuesta habitacional en edificación.
- QUARONI, L. *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Xarait ediciones. Madrid, 1987. No es un libro para aprender a proyectar, pero sí racionaliza cierta actividad proyectual.
- ZEVI, B. *Saber ver la arquitectura*. Ed. Apóstrofe, S.L. Barcelona, 1998. Libro breve de lectura obligada para conocer y comprender la Arquitectura y su evolución.

#### Libros, monografías, tratados y normas de consulta

- ALCALDE, F. / *Banco de Detalles Arquitectónicos 2002* / Marsay Ediciones, Sevilla 2002. Libro catálogo sobre ejecución y representación de tecnología arquitectónica en detalle.
- BANZ, H. / *El Detalle en la Edificación* / Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1975. Libro sobre cómo abordar la representación de soluciones complejas de tecnología arquitectónica.
- CHING, F. / *Manual de Dibujo Arquitectónico* / Ed. Gustavo Gili. México 1992. Libro de consulta sobre procedimientos del dibujo de arquitectura.
- FORSETH, K. / *Gráficos para Arquitectos* / Ed. Gustavo Gili. México, 1981. Libro de consulta sobre sistemas de representación aplicados a la expresión gráfica de la arquitectura.
- LLORENS, S. / *Iniciación al Croquis Arquitectónico* / Ed. E.U.A.T. Madrid, 1989. Manual básico sobre técnicas y usos del croquis arquitectónico.
- NEUFERT, P. / *NEUFERT. Arte de Proyectar en arquitectura*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1995. Tratado general sobre estandarización en arquitectura y diseño arquitectónicos.
- SCHMITT, H. / *Tratado de Construcción* / Ed. Gustavo Gili. Barcelona 2002. Tratado generalista de construcción aplicada a la edificación.
- MOPTMA. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente; / *NTE. Normas Tecnológicas de la Edificación* / Ed. MOPTMA. Madrid, 1993. Amplia codificación de la técnica edificatoria, de consulta fácil, aunque no sean de obligado cumplimiento.
- MV. Ministerio de la Vivienda / *Código Técnico de la Edificación* / Ed. Ministerio de la Vivienda. Madrid, 2006. Norma de obligado cumplimiento en la actividad edificatoria.





## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

### Publicaciones periódicas

- **CONSTRUCTIVA**. Edita Pixel Publishing, Barcelona. Publicación de carácter monográfico para la actualización de profesionales de la arquitectura y la construcción.
- **COSTRUIRE**. (Archivo numero speciale). Revista italiana que ofrece un panorama completo sobre la producción, la economía y la cultura del mundo de la construcción. Edita Costruire Edizioni Spa. Milán. Periodicidad mensual.
- **DETAIL**. *Zeitschrift für Architektur + Baudetail*. Edita Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co, Munich. Publicación alemana especializada en detalles de tecnología arquitectónica con suplemento en español.
- **PASAJES - Arquitectura y Crítica / Construcción**. Edita América Iberia. Madrid. Publicaciones periódicas de la arquitectura y la construcción española más actuales.
- **TECTÓNICA**. Monografías de arquitectura, tecnología y construcción. Edita ATC Ediciones. Madrid. Publicación de tecnología de la construcción. Periodicidad cuatrimestral.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

#### Procedimientos y técnicas del dibujo arquitectónico

- CHING, F. / *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden* / Ed. G. Gili. México, 1998
- CHING, F.; STEVEN P.; JUROSZEK / *Dibujo y Proyecto* / Ed. G. Gili. México, 1998
- DE LAPUERTA, J. M. / *El Croquis, Proyecto y Arquitectura* / Ed. Celeste. Madrid, 1997
- FREDE; ALTENDIKER / *El Dibujo en Proyección Diédrica* / Ed. G. Gili. Barcelona, 1974
- GONZALO GONZALO, J. / *Prácticas de Dibujo Técnico. Croquización* / Ed. Donostiarra. San Sebastián, 1992
- MECA ACOSTA, B.; LÓPEZ CONTE, E. / *Isometría* / Ed. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, 1993
- PARRAMÓN J. M. / *Dibujo a Mano Alzada para Arquitectos* / Parramón Ediciones. Barcelona, 2004
- REVILLA BLANCO, A. / *Prácticas de Dibujo Técnico. Acotación* / Ed. Donostiarra. San Sebastián, 1989
- RODRÍGUEZ DE ABAJO, F. J.; ÁLVAREZ BENGOA, V. / *Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización* / Ed. Marfil. Alcoy, 1987

#### Publicaciones sobre detalles arquitectónicos

- AA.VV. / *Architects' Working Details, Volume 1 - 5* / Ed. The Architectural Press Ltd. London, 1977
- AA.VV. / *Barandillas, Rejas, Cancelas de Hierro. Colección Detalles* / Ed. Blume. Barcelona
- SCHWARZE, D. / *Cercas y Vallados* / Ed. G. Gili. Barcelona
- AA.VV. / *Detail - Arquitectura. Escaleras* / Ed. CEAC. Barcelona, 1991
- AA.VV. / *Detail - Arquitectura. Fachadas* / Ed. CEAC. Barcelona, 1991
- AA.VV. / *Trazos. Cuadernos Técnicos de Arquitectura y Construcción. Serie Detalles Constructivos* / Ed. Pershing. Madrid, 1984
- CALAVERA, J. / *Manual de Detalles Constructivos en Obras de Hormigón Armado* / Ed. INTEMAC. Madrid, 1993
- GARCÍA RAMOS, F. / *Proyecto de Rejería Modulada* / Publica: Secretariado de Publicaciones - Universidad de La Laguna. 1992
- HANSMANN, Ch.-R. / *Las Escaleras en la Arquitectura. Construcción y Detalles* / Ed. G. Gili. Barcelona, 1994
- LITTLEWOOD, M. / *Diseño Urbano 1, Muros y Cerramientos. Detalles* / Ed. G. Gili. México, 1994
- LITTLEWOOD, M. / *Diseño Urbano 2, Pavimentos, Rampas, Escaleras y Márgenes. Detalles* / Ed. G. Gili. México, 1994
- MANNES, W. / *Diseño y Construcción de Escaleras y Barandillas* / Ed. G. Gili. Barcelona, 1985
- MANSA, J. M. / *Puertas y Ventanas* / Ed. Editores Técnicos Asociados
- McLEOD, V. / *Detalles Constructivos de la Arquitectura Doméstica Contemporánea* / Ed. G. Gili. Barcelona, 2007
- SMITH, S. / *La Obra de Fábrica de Ladrillo* / Ed. Blume
- SPENS, M. / *Staircases* / Publica Academy Editions. London, 1995
- URBÁN BROTONS, P. / *Construcción de Estructuras. Hormigón Armado. Detalles Constructivos y Perspectivas* / Editorial Club Universitario, ECU. Escuela Politécnica Superior de Alicante, 2004

#### Monografías de construcción

- AA.VV. / *Escaleras* / CISS Praxis
- AA.VV. / *Manual de Aislamiento - Isover* / Publica: Cristalería Española, S.A. División Aislamiento. Madrid, 1987
- AA.VV. (EQUIPO TÉCNICO) / *Manual General "Uralita". Tomo I, Edificación* / Ed. Paraninfo. Madrid, 1986
- AA.VV. / *Materiales de Tabiquer, Particiones y Cerramientos. - Monografías Técnico-Informativas de Materiales y Medios de la Construcción en España. 4* / Ed. Taller de Arquitectos Santos de Quevedo, Centro de Información de Técnica de Materiales y Medios de la Construcción. Madrid, 1983
- AA.VV. / *Paneles Prefabricados de Fachadas* / Publica: Asociación de Investigación de la Construcción. Ediciones del Castillo. Madrid, 1976
- AA.VV. / *Ventanas de P.V.C.* / Ed. Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas, ASEFAVE. Madrid, 1996
- BAYÓN, R. / *Los Tabiques en el Edificio* / Ed. Técnicos Asociados, S.A. Barcelona, 1982
- CALAVERA RUIZ, J. / *Cálculo, Construcción y Patología de Forjados de Edificación* / Ed. INTEMAC. Madrid, 1986
- CASSINELLO PÉREZ, F. / *Construcción - Carpintería* / Ed. Rueda. Madrid, 1973



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

- CASSINELLO PÉREZ, F. / *Construcción - Hormigonería* / Ed. Rueda. Madrid 1974
- CASSINELLO PÉREZ, F. / *El Ladrillo y sus Fábricas* / Ed. IETCC.
- IGOA, J. M. / *Escaleras: Trazado, Cálculo y Construcción* / Ed. CEAC. Barcelona 1990
- LAWRENCE, M. / *Carpintería de Exteriores, Colección Paso a Paso* / Ed. G. Gili. Barcelona, 1996
- MANNES, W. / *Escaleras, Diseño y Construcción* / Ed. G. Gili. 1987
- MAS SARRIÓ, V. / *Cubiertas / Manuales y Monografías del Instituto Eduardo Torroja*. Madrid, 1960
- MENDIZÁBAL, M. / *Manual de la Ventana* / Ed. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid, 1988
- MORITZ, KARL / *Manual de Cubiertas Planas en la Construcción* / Ed. Blume
- ORTEGA, J. J.; LÓPEZ DE PRADO; FERNÁNDEZ MARTÍN, R.; U.N.E.D., ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN / *Cubiertas Planas e Impermeabilización. Cubiertas Incluidas* / Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Madrid, 1988
- OWEN, R. E. / *Cubiertas* / Ed. Blume. Barcelona, 1978
- PRACHT, K. / *Escaleras Interiores y Exteriores* / Ed. G. Gili. Barcelona 1991
- PUNTOS, R. / *Tratado Práctico de Cubiertas* / Editores Técnicos Asociados, S.A. Barcelona, 1982
- SCHILD, OSWALD, ROGIER, SCHWEIKERT / *Estanqueidad e Impermeabilización en la Edificación (Tomo 1). Prevención de Defectos en Azoteas, Terrazas y Balcones* / Editores Técnicos Asociados, S.A. Barcelona, 1978
- SERRA HAMILTON, A.; U.N.E.D. ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN / *Carpintería de Madera* / Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. 1988

### Tratados de arquitectura y construcción

- BAUD, G. / *Tecnología de la Construcción* / Ed. Blume. Barcelona, 1987
- MITTAG, M. / *Teoría y Práctica de la Construcción de Edificios* / Ed. Alhambra. Madrid, 1968
- PETRIGNANI, A. / *Tecnología de la Arquitectura* / Ed. G. Gili. Barcelona, 1979

### Normativas y reglamentos

- MINISTERIO DE FOMENTO; COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN / *Instrucción EHE de hormigón estructural* / Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 2000
- MINISTERIO DE FOMENTO; COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN / *Instrucción EFHE para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Estructural con elementos prefabricados* / Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 2002

### Publicaciones periódicas

- ARQUITECTURA Y DISEÑO. Mensual. Edita RBA Edipresse, Barcelona.
- ARQUITECTURA IBÉRICA. Bimensual. Edita Caleidoscópico - Edição e Artes Gráficas S.A. Casal de Cambra - Portugal.
- CASABELLA. Mensual. Edita Mondadori, Milán - Italia.
- CASA VIVA. Mensual. Edita MC Ediciones S.A., Barcelona.
- DISEÑO INTERIOR. Mensual. Edita Globus Comunicación, S.A., Madrid.
- EGA. Periodicidad Irregular. Edita Asociación Española de Departamentos de Expresión Gráfica Arquitectónica.
- EGE. Periodicidad irregular. Edita APEGA, Asociación de Profesores de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación, Sevilla.
- EL CROQUIS. Bimensual. Edita El Croquis Editorial, Madrid.
- ON DISEÑO. Mensual. Edita On diseño, S.A.

### OTROS RECURSOS: (páginas web que ofrezcan información sobre la asignatura)

#### Principales portales o buscadores de Internet

- ARQUIRED. Direcciones de arquitectura y construcción de la caja de arquitectos.  
[www.arquired.es](http://www.arquired.es)
- ARQUINET. Direcciones de arquitectura y construcción del Reino Unido.  
[www.archinet.co.uk](http://www.archinet.co.uk)
- SOLO ARQUITECTURA. Direcciones de arquitectura, construcción y diseño (software, normativa, noticias de arquitectura).  
[www.soloarquitectura.com](http://www.soloarquitectura.com)

#### Algunas direcciones sobre arquitectura y construcción

- ACIS / COL IMAGING & HYPERTEXT PROJECTS. Con la colaboración de varios miembros de la universidad de Columbia y con las bibliotecas del mismo campus, Acis ha digitalizado aproximadamente 2000 Imágenes.  
[www.columbia.edu/imaging/html](http://www.columbia.edu/imaging/html)
- ARCHITEX CONSTRUCTION INDEX ONLINE. Página sobre asociaciones, industria de los materiales, productos, búsqueda de artículos, etc.  
[www.afsonl.com](http://www.afsonl.com)



## PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

- ARQUITECTURA SOLAR Y "CONTINUA". Libros acerca de la energía en la arquitectura, arquitectura vernácula, etc.  
[www.iit.edu/libraries/grc/grcsolar.html](http://www.iit.edu/libraries/grc/grcsolar.html)
- ARQUITECTURA EN LÍNEA. Web en castellano dedicado a todas las áreas de la arquitectura, centrado principalmente en Latinoamérica.  
[www.arquitectura.com](http://www.arquitectura.com)
- ARTE/ARQUITECTURA. Portal mejicano que registra, busca, informa, sobre arquitectura e ingeniería.  
[www.yellow.com.mx/cgi-bin/yellow/espanol/Arte/Arquitectura/e](http://www.yellow.com.mx/cgi-bin/yellow/espanol/Arte/Arquitectura/e)
- ARTE Y ARQUITECTURA ISLÁMICA. Una página que nos acerca a la arquitectura y al arte islámico, informando de los materiales empleados, técnicas, mantenimiento, etc.  
[www.islamicart.com/mosaic/sitemap.htm](http://www.islamicart.com/mosaic/sitemap.htm)
- BOXED ARCHITECTURE. Servicio gratuito diseñado para el público en general, para que entienda qué es lo hace un arquitecto.  
[www.4j.lane.edu/aiab/ba.html](http://www.4j.lane.edu/aiab/ba.html)
- ENERGY-NATIONAL RENEWABLE ENERGY LAB. Información sobre la nueva energía: análisis y aplicaciones, mediciones y pruebas, edificios y sistemas térmicos, energía eólica, etc.  
[www.nrel.gov](http://www.nrel.gov)
- ENTRE RAYAS. Revista electrónica en castellano, procedente de Latinoamérica.  
[www.dimensionavirtual.com/entrerayas](http://www.dimensionavirtual.com/entrerayas)
- HANDILINKS. Buscador de información con páginas de arquitectura "a mano"  
[www.ahaandyguide.com/cat/a/a270.htm](http://www.ahaandyguide.com/cat/a/a270.htm)
- ISDESING. INTERIORES Y DISEÑO EN LA RED. Página en la que se pueden ver los nuevos diseños de muebles interiores de distintas firmas del gremio.  
[www.isdesignet.com](http://www.isdesignet.com)
- SPIRO. Búsqueda de diapositivas de cualquier edificio según su autor, época, nombre de edificio o incluso uso.  
[www.mip.berkeley.edu/query\\_forms/browse\\_spiro\\_form.html](http://www.mip.berkeley.edu/query_forms/browse_spiro_form.html)
- THE BLUE BOOD OF BUILDING AND CONSTRUCTION. Lista de direcciones norteamericanas del sector  
[www.thebluebook.com](http://www.thebluebook.com)
- THE CONSTRUCTION SITE. Un lugar dedicado a la construcción. Contiene páginas con vínculos sobre ello.  
<http://www.constr.com>
- VITRUBIO.CH. Detalles constructivos.  
[www.vitruvio.ch/arc/details/details.php](http://www.vitruvio.ch/arc/details/details.php)
- YAHOO! - ARQUITECTURA. Buscador de páginas relacionadas con arquitectura y temas relacionados.  
[www.yahoo.com/Arts/Architecture](http://www.yahoo.com/Arts/Architecture)