GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

EXPRESIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO DE EDIFICACIÓN

2013-2014

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Expresión Gráfica y Proyectos de Ingeniería de Edificación	Proyectos de Ingeniería de Edificación	2º	4º	6	Obligatoria

PROFESORES / DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN DE CONTACTO PARA TUTORÍAS
• José María Cueto Espinar • Fabián García Carrillo • Juan Carlos Rodríguez Cobo • José Miguel Bolaños Sanmartín • Cecilio Madero Morales • Santiago Rodríguez Martínez Todos los profesores están adscritos al Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería de la Universidad de Granada.	Despachos de profesores en la ETSIE-UGR, Avda. Severo Ochoa s/n, y por correo electrónico personalizado. **HORARIO DE TUTORÍAS** Personalizado. Publicado antes del comienzo del curso en el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, y en acceso a despachos de profesores.

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	DEPARTAMENTO AL QUE ESTÁ ADSCRITA
Grado en INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN	Departamento de EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA Y EN LA INGENIERÍA de la Universidad de Granada.

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Es recomendable tener cursadas (y con aprovechamiento), las asignaturas de Expresión Gráfica del primer curso del Grado en Ingeniería de Edificación, primer y segundo cuatrimestre, relativas a procedimientos de Expresión Gráfica y a Geometría Descriptiva, así como la asignatura de Expresión Gráfica de la Tecnología de Edificación del primer cuatrimestre del segundo curso.

Es un requisito indispensable para seguir adecuadamente la asignatura tener conocimientos y habilidades suficientes sobre:

- Sistemas de Representación (saber llevar de la realidad tridimensional al plano)
- Procedimientos directos e informatizados de Expresión Gráfica (manejar instrumentos ordinarios y programas informáticos del CAD)
- Construcción elemental; sistemas estructurales y de configuración del edificio.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO

Documentación gráfica básica y ejecutiva del proyecto de edificación. Procedimientos avanzados de comunicación gráfica. Descripción, documentación y comunicación gráfica integral del proceso edificatorio. (Aplicación práctica, precedida de la necesaria introducción conceptual y explicación de la acción proyectual correspondiente).

COMPETENCIAS GENERALES

La programación de contenidos y la planificación de actividades de la asignatura, invocando la continuidad y trasversalidad de la formación en este nivel del plan de estudios, están dirigidas a conseguir en el alumnado, fundamentalmente por medio de la experimentación, la adquisición de las siguientes **competencias**:

- Capacidad de elaborar e interpretar cualquier documentación gráfica objetiva que, racionalmente, permita anticipar el hecho arquitectónico y su realización en el plano, incluso de cierta complejidad, y entenderlo en su integridad formal, funcional y tecnológica, para proponer, gestionar o resolver su materialización efectiva.

- Evaluar y manejar, hasta alcanzar un alto nivel de destreza, los medios, técnicas y procedimientos de expresión gráfica en la edificación, aplicados en el diseño, el proyecto y la comunicación de los procesos edificatorios, y aplicarlos con solvencia en cuanto generador y gestor del documento gráfico oportuno.

- Actuar resolutivamente en el ámbito profesional, convencido y persuadiendo a otros, con la fuerza de una argumentación sólida y fundamentada a través del dominio de la expresión y la comunicación gráfica en edificación, anticipando y resolviendo cualquier problema o exigencia ejecutiva de la arquitectura y la edificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se desarrollan, expresados como resultados esperables de la enseñanza, para cada trabajo práctico propuesto y se concretan en la *Guia de Proyectos*, material docente complementario para el seguimiento de la asignatura puesto a disposición del alumnado al principio del curso.

PROGRAMA DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO Y ACTIVIDAD PRÁCTICA (FASES / PROYECTOS):

Tema 0. Presentación general de la Asignatura. Definición de objetivos, contenidos, programa, metodología, evaluación y bibliografía. Introducción modelos de trabajo por subgrupos.

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE EDIFICACIÓN. DISCIPLINA, FASES Y LÓGICA DE LA ACTIVIDAD PROYECTUAL. APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ORDINARIOS Y AVANZADOS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA EN EL PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO.

Teoría/Práctica (adaptación semanal).

- Tema 1. *Ingeniería de edificación y proyecto técnico*. Anticipar la arquitectura y su materialización. Las componentes vitrubianas en el proyecto de edificación. Idea y razón en el diseño, en la gestión y en la producción del edificio. Expresión y comunicación gráfica en el proyecto técnico. Proyecto básico y proyecto ejecutivo. Nuevas tecnologías y proyecto.
- Elaboración del Proyecto 1. *Fase I: Programación.* Estudio del modelo. Consideración de condicionantes gráficos-tecnológicos. Ampliación de la información facilitada. Recopilación y elaboración de materiales propios y ajenos. Aproximación a los contenidos concretos del *Proyecto 1:* descripción morfológico-funcional y propuesta del sistema estructural, estudio de soluciones integradas de escaleras y cubiertas. Planificación de su realización temporal. Redacción de la *Programación* solicitada para su entrega al final de Fase I.
- Tema 2. *La actividad proyectual, disciplina y oficio; fases*. Condicionantes del programa; criterios objetivos y acciones subjetivas. Fundamentación; acopio y análisis de la información necesaria. Abstracción y creación proyectual en ingeniería. Estudio de alternativas, toma de decisiones y concreción de soluciones en el documento gráfico. Incidencia en el proyecto básico y el ejecutivo. Contenidos normalizados.
- Elaboración del Proyecto 1. *Fase II: Desarrollo*. Consideración de alternativas (gráficas y tecnológicas) a los contenidos programados. Toma de decisiones fundamentadas en la información recopilada. Armonizar razón y originalidad en la elaboración la propuesta definitiva. Dibujos de proyecto básico, de ejecución o de dirección facultativa. Dibujos generales y de detalle, en proyecciones sistematizadas o de ejecución libre. Imágenes, estáticas o dinámicas, montajes de dibujos y fotografía, maquetas. Llevar un seguimiento tutelado de los trabajos.

- Tema 3. *Lógica proyectual integral y proceso edificatorio*. La idea de organismo y de estructura en la concepción unitaria del edificio. Previsión e integración de la estructura resistente en el diseño y en el proyecto. Diseño y control de la interacción en las proposiciones complejas; escaleras y cubiertas. Transposiciones, modelos y soluciones preexistentes. Variantes en el proyecto básico y en ejecutivo.
- Elaboración y Presentación del Proyecto 1. *Fase II: Desarrollo (continuación). Fase III: Defensa.* Exposición oral, presentación (paneles, maquetas, PowerPoint o similar) y justificación de contenidos del documento definitivo *Proyecto 1*.

PROYECTO 1. DIBUJOS PARA LA DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS FORMAL Y FUNCIONAL DEL EDIFICIO. DIBUJOS PARA LA DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS TECNOLÓGICO-CONSTRUCTIVO DEL SISTEMA ESTRUCTURAL RESISTENTE, Y DE LA COMPLEJIDAD DE ESCALERAS Y CUBIERTAS.

Contenidos genéricos solicitados del Proyecto 1:

C 1. Plantas de distribución espacial e identificación funcional del edificio, alzados exteriores y secciones-alzados interiores, en imágenes significativas de sus características plásticas visibles.
C 2. Axonometría analítica de las características volumétrico-espaciales, en imagen(es) tridimensional(es) o maqueta de estudio, virtual o real.
C 3. Estructura portante y cimentación proyectada en dibujos generales y selección de soluciones complejas en detalle, con los contenidos básicos necesarios para su ejecución material.
C 4. Análisis gráfico de la complejidad de la escalera con una descripción formal, funcional y constructiva integral de la solución proyectada.
C 5. Descripción y análisis gráfico de la tecnología de la(s) cubierta(s). Combinando dibujos generales y soluciones específicas en detalle, en imágenes bi- o tridimensionales, parciales o de conjunto.

BLOQUE 2. DESARROLLO Y GESTIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO; CONTROL GRÁFICO INTEGRAL DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EDIFICIO. DIMENSIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE INGENIERÍA. PROYECTO GRÁFICO Y CONTROL TÉCNICO DE LA PLASTICIDAD Y LA FUNCIONALIDAD.

Teoría/Práctica (adaptación semanal).

- Tema 4. *Proyecto técnico y materialización del edificio.* Desarrollo y control técnico de la morfología y la utilidad del diseño; envolventes y particiones, determinantes compositivo-constructivos del edificio. La funcionalidad y la plasticidad de los acabados; materiales, texturas superficiales, colores. Control integral de las soluciones; documentar la interacción.
- Elaboración del Proyecto 2. *Fase I: Programación.* Reconocimiento del modelo según nuevas exigencias, anticipando condicionantes y contenidos concretos del *Proyecto 2*: descripción constructiva integral, envolventes y particiones, acabados y carpinterías, sección constructiva característica y soluciones especiales y descripción de instalaciones. Planificación de su realización temporal. Redacción de la *Programación* solicitada para entregar al final de Fase I.
- Tema 5. *Dimensión técnica del proyecto de ingeniería.* La tecnología como condicionante del diseño; el proyecto de ingeniería. Técnicas avanzadas de construcción y su influencia en el proyecto y en la caracterización del edificio. Diseño y descripción de las soluciones especiales de edificación y su integración; documentación en el proyecto de ingeniería.
- Elaboración del Proyecto 2. *Fase II: Desarrollo.* Considerar alternativas (gráficas y tecnológicas) a los nuevos contenidos programados. Tomar decisiones fundamentadas en la información recopilada o ampliada ahora. Armonizar razón y originalidad en la elaboración la propuesta definitiva. Dibujos generales y de detalle del proyecto de ejecución o de dirección facultativa, en proyecciones sistematizadas o libres. Imágenes, estáticas o dinámicas, montajes de dibujos y fotografía, maquetas. Seguimiento tutelado de los trabajos.
- Tema 6. *Proyecto y control técnico de la funcionalidad del edificio.* Previsión y diseño de las instalaciones del edificio; condicionantes. Adecuación programática; integración y unidad proyectual. Documentación técnica de las instalaciones generales básicas. Proyecto de instalaciones especiales; prefabricación industrial.
- Elaboración y presentación del Proyecto 2. *Fase II: Desarrollo (continuación). Fase III: Defensa.* Exposición oral, presentación (paneles, maquetas, PowerPoint o similar) y justificación de contenidos del documento definitivo *Proyecto 2*.

PROYECTO 2. DIBUJOS PARA LA DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA DE CERRAMIENTOS, PARTICIONES, CARPINTERÍAS Y ACABADOS DEL EDIFICIO. DIBUJOS DE LA INTERACCIÓN Y DE SOLUCIONES DE ESPECIAL COMPLEJIDAD. DIBUJOS DE LAS INSTALACIONES.

Contenidos genéricos solicitados del Proyecto 2:

C 6. Plantas generales de construcción con determinación y replanteo de todos los tipos de *paramentos verticales y horizontales*, detallando su acabado final, e identificación de elementos de *carpintería y cerrajería*.

C 7. Inventario de carpintería y cerrajería desarrollado a modo de *memoria gráfica* para su prefabricación, con diseño explícito de los elementos y selección de *detalles de puesta en obra* de los principales tipos.

C 8. Descripción de la tecnología característica, que implique máxima definición posible de la *interacción* en detalle de aquellas soluciones más significativas de su complejidad constructiva.

C 9. Descripción integral de intervención especial, segregable a modo de *proyecto parcial o reforma*, con dibujos generales, de análisis o detalles, como soluciones de construcción singular, piscina, urbanización, etc.

C 10. Descripción de instalaciones básicas, con trazados de *redes y/o circuitos*, y *detalles* de implicación constructiva, o instalación especial, como captadores de energía solar, ascensor, depuradora sanitaria, etc.

Seminarios y Documentales (se realizarán en la medida de lo posible, en ambos Bloques, como complemento de las actividades teórico-prácticas).

- Seminario 1. Proyecto y construcción de *maquetas* físicas de materiales ligeros. Aplicación. Alumnos Prácticas F.C.
- Documental 1. Sobre el proceso creativo en arquitectura. *Sketches of Frank Gehry*. Película de Sidney Pollach.
- Seminario 2. Introducción a la *Defensa* del Proyecto. Preparación para la presentación y justificación del trabajo.
- Seminario 3. Procedimientos avanzados de expresión y comunicación gráfica. Aplicación. Alumnos de Prácticas F.C.
- Documental 2. La ingeniería condicionante del diseño. *Megaconstrucciones. Tournig Torso – Malmöe. S. Calatrava.*
- Documental 3. Puesta en obra - Instalaciones. *Megaconstrucciones. L. A. Hard Hats. Levantando tuberías. Edificio EVO, Los Ángeles.*

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL (comentada):

Lecturas obligadas durante el curso:

- QUARONI, L. *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura.* Xarait ediciones. Madrid, 1987. Es un manual académico básico, no para aprender a proyectar en tanto desarrollo de ciertas capacidades y habilidades "creativas", pero sí para abordar racionalmente la actividad proyectual.
- ZEVI, B. *Saber ver la arquitectura.* Ed. Apóstrofe, S.L. Barcelona, 1998. Libro breve de lectura fácil, imprescindible para quien está en una etapa formativa, para acercarse al conocimiento y comprensión de la razón última de la Arquitectura, y de su evolución.

Libros, monografías, tratados y normas de consulta frecuente:

- 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.
- 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.
- 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.

Principales publicaciones periódicas de consulta:

- *CONSTRUCTIVA.* Edita Píxel Publishing, Barcelona. Publicación de carácter monográfico para la actualización de profesionales de la arquitectura y la construcción.

- *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 (clasificada):

Procedimientos del dibujo técnico:

- 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

Publicaciones sobre soluciones especiales de tecnología:

- AA.VV. / *Architects' Working Details, Volume 1 – 5* / Ed. The Architectural Press Ltd. London, 1977
- 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
- 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. (EQUIPO TÉCNICO) / *Manual General "Uralita". Tomo I, Edificación* / Ed. Paraninfo. Madrid, 1986
- AA.VV. / *Materiales de Tabiques, 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
- CASSINELLO PÉREZ, F. / *Construcción - Hormigonería* / Ed. Rueda. Madrid 1974
- CASSINELLO PÉREZ, F. / *El Ladrillo y sus Fábricas* / Ed. IETCC.
- IGOA, J. M. / *Escaleras: Trazado, Calculo 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 Inclinadas* / 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 I). Prevención de Defectos en Azoteas, Terrazas y Balcones* / Editores Técnicos Asociados, S.A. Barcelona, 1978

Tratados de tecnología de edificación:
- 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

Otras Normativas:
- MINISTERIO DE FOMENTO; COMISIÓN PERMANENTE DEL HORMIGÓN / *Instrucción EHE-08 de Hormigón Estructural* / Ed. Ministerio de Fomento, Madrid 2008
- MINISTERIO DE FOMENTO; COMISIÓN PERMANENTE DE ESTRUCTURAS DE ACERO / *Instrucción EAE-11 de Acero Estructural* / Ed. Ministerio de Fomento. Madrid 2011

Publicaciones periódicas de interés:
- *ARQUITECTURA Y DISEÑO*. Mensual. Edita RBA Edipresse, Barcelona.
- *ARQUITECTURA IBÉRICA*. Bimensual. Edita Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas S.A. Casal de Cambra – Portugal.
- *CASABELLA*. Mensual. Edita Mondadori, Milán - Italia.
- *CASA VIVA*. Mensual. Edia 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.

ENLACES RECOMENDADOS

Principales portales o buscadores de Internet:
- ARQUIRED. Direcciones de arquitectura y construcción de la caja de arquitectos.
  www.arquired.es
- ARQUINET. Direcciones de arquitectura y construcción del Reino Unido.
  www.archinet.co.uk
- SOLO ARQUITECTURA. Direcciones de arquitectura, construcción y diseño (software, normativa, noticias de arquitectura).
  www.soloarquitectura.com

Algunas direcciones de interés sobre arquitectura y edificación:
- ACIS / COL IMAGING & HYPERTEXT PROYECTS. Con la colaboración de varios miembros de la universidad de Columbia y con las bibliotecas del mismo campus, ACIS ha digitalizado gran cantidad de Imágenes de arquitectura.
  www.columbia.edu/imaging/html
- ARCHITEX CONSTRUCTION INDEX ONLINE. Página sobre asociaciones, industria de los materiales, productos, búsqueda de artículos, etc.
  www.afsonl.com

- ARQUITECTURA EN LÍNEA. Web en castellano dedicado a todas las áreas de la arquitectura, centrado principalmente en Latinoamérica.
  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
- 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
- HANDILINKS. Buscador de información con páginas de arquitectura "a mano".
  www.ahaandyguide.com/cat/a/a270.htm
- 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
- THE BLUE BOOD OF BUILDING AND CONSTRUCTION. Lista de direcciones norteamericanas del sector de la edificación.
  www.thebluebook.com
- THE CONSTRUCTION SITE. Un lugar dedicado a la construcción. Contiene páginas con vínculos sobre ello.
  www.constr.com
- VITRUBIO.CH. Detalles constructivos.
  www.vitrubio.ch/arc/details/
- YAHOO! – ARQUITECTURA. Buscador de páginas relacionadas con arquitectura y temas relacionados.
  www.yahoo.com/Arts/Architecture

METODOLOGÍA DOCENTE

- El programa teórico-práctico de la asignatura, con sus dos *bloques de materia* de siete semanas cada uno, y la actividad docente de cuatro horas presenciales a la semana, oficialmente distribuidas en clases de teoría (1/4) y de prácticas (3/4), se ajustarán no obstante, para hacer compatibles el horario asignado y las propias necesidades del programa y del calendario. A lo largo del cuatrimestre los alumnos/as, organizados en equipos de 2 ó 3 personas, en aplicación de la teoría expuesta en clase, siguiendo las recomendaciones de la *Guía de Proyectos* o manual da apoyo a las clase, y sus propias indagaciones, bajo la dirección y tutela del profesor, trabajarán -en clase y en casa-, dos bloques denominados *Proyectos 1 y 2,* de 6 semanas cada uno, desarrollados en 2 *fases* de trabajo de diferente duración, Bq1: (F-I o de programación, y F-II o de desarrollo), y Bq2: (F-I y F-II), que culminarán, en la séptima semana, con una tercera fase, F-III o de presentación y defensa de los trabajos.

- En cada subgrupo se aporta información gráfico-literaria básica de un edificio real conocido, de arquitectura contemporánea actual, de determinada complejidad formal, funcional y tecnológica, sobre el que versan todos los trabajos prácticos de los Proyectos a realizar a lo largo del cuatrimestre. Del desarrollo y resultado último de los Proyectos, según los objetivos previstos y alcanzados, para los que habrá varias oportunidades de presentación y defensa a lo largo del curso, dependerá la evaluación de los alumnos/as en esta asignatura.

- En toda materia fundamentada en la expresión gráfica los conocimientos, las habilidades o destrezas y las actitudes se adquieren y se acreditan, básicamente, a través de la experimentación práctica del dicente, es decir a través del trabajo directo del estudiante. Una vez más aquí, se proponen una serie de ejercicios prácticos de dibujo, sin que este sea un fin en sí mismo, pero del que se debe tener un buen dominio, pues además de ser un medio de documentación y comunicación por imágenes, nuestro dibujo, ahora en un nivel avanzado, soportará y será vehículo de transmisión de otros contenidos, abstractos y concretos, relacionados, en este caso, con la expresión y la comprensión de la edificación en cuanto objeto unitario, formal, funcional y tecnológico que desarrolla una idea, desde un planteamiento integrado, desde el nivel conceptual, hasta permitir anticipar o documentar la edificación en cuanto proyecto técnico concreto.

- En las clases de teoría, de carácter magistral y con el apoyo de medios informáticos, siguiendo el programa de contenidos de la asignatura y el calendario oficial, se introducen, colectivamente, en cada grupo, los conocimientos propios de la materia: la expresión gráfica en el proyecto de edificación, pero para aplicarlos -*ponerlos en práctica*-, en el caso real propuesto en cada subgrupo. En todo caso, sin contravenir ni restringir esta Guía Docente, queda garantizada la libertad de cátedra del profesorado en sus orientaciones específicas. Se insistirá en la reflexión sobre los objetivos perseguidos, la diversidad y el carácter extrapolable de las soluciones en arquitectura y construcción, y la búsqueda de la originalidad y la personalización en las respuestas.

- Por la naturaleza de la asignatura, hay que hacer constantes e inevitables referencias trasversales a otras materias (estructuras, construcción, materiales, instalaciones…), que quizá no se han cursado aún, o con el adecuado nivel o equivalencia. Por ello, las novedades, que nunca serán elementales, serán introducidas en clase, y en todo caso, se orientará y fomentará la indagación necesaria, complementaria a lo esencial aquí aportado o recordado en estas clases, aunque tal vez esto exija algún esfuerzo suplementario.

- Aparte de las clases, cualquier duda, problema u otra información complementaria para el progresivo y adecuado desarrollo de los trabajos prácticos será resuelta o aportada, individual o en pequeños grupos, según el caso, en las correspondientes tutorías semanales que, una vez más cabe recordar, no son repetición de las clases, en este caso, particulares o en grupos reducidos.

PROGRAMA DETALLADO DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES Y HORAS DE TRABAJO ESTIMADAS	Horas de clase	Horas de estudio	Total
Lecciones magistrales (teórico-prácticas)	18	18	36
Prácticas (trabajo presencial / autónomo)	38	58	96
Exámenes (presentaciones y defensas)	4	4	8
Otras (tutorías y consultas, correcciones, etc.)	0	10	10
TOTAL	60	90	150

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE EDIFICACIÓN. DISCIPLINA, FASES Y LÓGICA DE LA ACTIVIDAD PROYECTUAL. APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS ORDINARIOS Y AVANZADOS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA EN EL PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO.
(3 créditos ECTS, 75 horas de dedicación total; actividades presenciales y trabajo autónomo)

Semana	Clases T/P	Hrs.	Actividad	Contenidos teóricos y prácticos
1ª	Recepción	2	Presentación	*Presentación general de la Asignatura*. Definición de objetivos, contenidos, programa, metodología, evaluación y bibliografía. Introducción modelos de trabajo por subgrupos.
2ª	Teoría	2	Lección 1 Introducción Proyecto 1	*Ingeniería de edificación y proyecto técnico*. Anticipar la arquitectura y su materialización. Las componentes vitrubianas en el proyecto de edificación. Idea y razón en el diseño, en la gestión y en la producción del edificio. Expresión y comunicación gráfica en el proyecto técnico. Proyecto básico y proyecto ejecutivo. Nuevas tecnologías y proyecto. Conocimiento del modelo según la información dada; objetivos, contenidos pedidos (forma, función, estructura, escaleras y cubiertas) y estudio de condicionantes y requisitos para su realización.

	Práctica	2	Actividades de Fase I. (Inicio)	*Fase I. Programación.* 1ª sesión. • Estudiar el modelo propuesto. • Considerar condicionantes gráficos-tecnológicos según enunciado genérico del *Proyecto I.* • Ampliar información (bibliografía, Internet) directa o relacionada. Recopilar y/o elaborar materiales propios y ajenos (textos, fotografías, esquemas, croquis y dibujos). • Anticipar contenidos concretos posibles del Proyecto I: Descripción y análisis morfológico-funcional. Propuesta del sistema estructural. Estudio de soluciones integradas de escaleras. Descripción del sistema complejo de cubiertas. • Planificar tareas/tiempos/personas para su realización. Redactar la *Programación* solicitada adaptada a las 3 fases de trabajo previstas. Entregar al final de Fase I. • Inicio de proyecciones ortogonales del proyecto básico.
3ª	Teoría	1	*Programación* bloque. Seminario I	Contenidos: concreción, planificación temporal de actividades, división de tareas y trabajos necesarios para la realización del *Proyecto I.* Proyecto y construcción de *maquetas* físicas de materiales ligeros. Aplicación. Alumnos Prácticas FC.
	Práctica	3	Actividades de Fase I. (Continuación)	*Fase I. Programación.* 2ª sesión.
4ª	Teoría	1	Lección 2	*La actividad proyectual, disciplina y oficio; fases.* Condicionantes del programa; criterios objetivos y acciones subjetivas. Fundamentación; acopio y análisis de la información necesaria. Abstracción y creación proyectual en ingeniería. Estudio de alternativas, toma de decisiones y concreción de soluciones en el documento gráfico. Incidencia en el proyecto básico y el ejecutivo. Contenidos normalizados.
	Práctica	3	Actividades de Fase II. (Inicio)	*Fase II. Desarrollo.* 1ª sesión. • Considerar, bajo orientación y tutela, alternativas posibles a los contenidos concretos programados y, si acaso, proponer otras opciones (gráficas y tecnológicas) a los mismos. • Tomar decisiones fundamentadas en criterios propios, según información recopilada y/o soluciones adaptadas. Armonizar razón y originalidad. Unificar criterios. • Elaborar los trabajos de la propuesta definitiva. Aplicación de los procedimientos de expresión y comunicación gráfica más adecuados. Dibujos de proyecto básico, de ejecución o de dirección facultativa. Dibujos generales y de detalle, en proyecciones sistematizadas o de ejecución libre. Imágenes, estáticas o dinámicas, montajes de dibujos y fotografía, maquetas. • Llevar un seguimiento tutelado de los trabajos sobre pruebas impresas. Corregir y reelaborar (en su caso). • Preparar la presentación y defensa. Prever exposición del *Proyecto I* (Paneles, maqueta, PowerPoint o similar), y elaborar guía para justificar sus contenidos.
5ª	Teoría	1	Documental I	Sobre el proceso creativo en arquitectura. *Sketches of Frank Gehry.* Película de Sidney Pollach.
	Práctica	3	Actividades de Fase II. (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 2ª sesión.
6ª	Teoría	1	Lección 3	*Lógica proyectual integral y proceso edificatorio.* La idea de organismo y de estructura en la concepción unitaria del edificio. Previsión e integración de la estructura resistente en el diseño y en el proyecto. Diseño y control de la interacción en las proposiciones complejas; escaleras y cubiertas. Transposiciones, modelos y soluciones preexistentes. Variantes en el proyecto básico y en ejecutivo.

	Práctica	3	Actividades de Fase II. (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 3ª sesión.
7ª	Teoría	1	Seminario 2	Introducción a la *Defensa* del Proyecto. Preparación para la presentación y justificación del trabajo.
	Práctica	3	Actividades de Fase II (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 4ª sesión.
8ª	Defensas	4	Actividades de Fase III	*Fase III. Defensa* (Proyecto I). - 1ª opción. • Preparar la propia defensa. Ensayar para no improvisar. • Exposición y justificación conjunta del documento definitivo. Argumentar el desarrollo general y el contenido pormenorizado.

BLOQUE 2. DESARROLLO Y GESTIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO; CONTROL GRÁFICO INTEGRAL DE LA MATERIALIZACIÓN DEL EDIFICIO. DIMENSIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE INGENIERÍA. PROYECTO GRÁFICO Y CONTROL TÉCNICO DE LA PLASTICIDAD Y LA FUNCIONALIDAD.
(3 créditos ECTS, 75 horas de dedicación total; actividades presenciales y trabajo autónomo)

Sem.	Clases T/P	Hrs.	Actividad	Contenidos teóricos y prácticos
9ª	Teoría	2	Lección 4. Introducción *Proyecto 2*	*Proyecto técnico y materialización del edificio.* Desarrollo y control técnico de la morfología y la utilidad del diseño; envolventes y particiones, determinantes compositivo-constructivos del edificio. La funcionalidad y la plasticidad de los acabados; materiales, texturas superficiales, colores. Control integral de las soluciones; documentar la interacción. *Renovar y actualizar el conocimiento del modelo*; objetivos, contenidos pedidos (paredes, carpinterías, acabados, interacción e instalaciones) y estudio de requisitos y condicionantes para su realización.
	Práctica	2	Actividades de Fase I. (inicio)	*Fase I. Programación.* 1ª sesión. • Estudiar el modelo propuesto. Considerar condicionantes gráficos y tecnológicos según enunciado del *Proyecto 2*. • Ampliar información (bibliografía, Internet) directa o relacionada. Recopilar y/o elaborar materiales propios y ajenos (textos, fotografías, esquemas, croquis y dibujos). • Anticipar contenidos concretos posibles del Proyecto 2: Proposición y descripción constructiva integral. Envolventes y particiones; Acabados. Huecos y carpinterías. Sección constructiva característica y soluciones especiales. Propuesta y descripción de las instalaciones. • Planificar tareas/tiempos/personas para su realización. Redactar la *Programación* solicitada adaptada a las 3 fases de trabajo previstas. Entregar al final de Fase I. • Inicio de plantas generales del proyecto ejecutivo.
10ª	Teoría	1	Seminario 3	Procedimientos avanzados de expresión y comunicación gráfica. Aplicación. Alumnos de Prácticas F.C.
	Práctica	3	Actividades de Fase I. (Continuación)	*Fase I. Programación.* 2ª sesión.
11ª	Teoría	1	Lección 5	*Dimensión técnica del proyecto de ingeniería.* La tecnología como condicionante del diseño; el proyecto de ingeniería. Técnicas avanzadas de construcción y su influencia en el proyecto y en la caracterización del edificio. Diseño y descripción de las soluciones especiales de edificación y su integración; documentación en el proyecto de ingeniería.

	Práctica	3	Actividades de Fase II. (inicio)	*Fase II. Desarrollo.* 1ª sesión. • Considerar, bajo orientación y tutela, alternativas posibles a los contenidos concretos programados y, si acaso, proponer otras opciones (gráficas y tecnológicas) a los mismos. • Tomar decisiones fundamentadas en criterios propios, según información recopilada y/o soluciones adaptadas. Armonizar razón y originalidad. Unificar criterios. • Elaborar trabajos de la propuesta definitiva. Aplicación de los procedimientos de expresión y comunicación gráfica más adecuados. Dibujos de descripción y/o de análisis, del proyecto de ejecución o de dirección facultativa. Dibujos generales y de detalle, en proyecciones sistematizadas o de ejecución libre. Imágenes, estáticas o dinámicas, montajes de dibujos y fotografía, maquetas. • Llevar un seguimiento tutelado de los trabajos sobre pruebas impresas. Corregir y reelaborar (en su caso). • Preparar la presentación y defensa. Prever exposición del Proyecto 2 (Paneles, maqueta, PowerPoint o similar), y elaborar guía para justificar sus contenidos.
12ª	Teoría	1	Documental 2	La ingeniería condicionante del diseño. *Megaconstrucciones. Tournig Torso – Malmöe. S. Calatrava.*
		3	Actividades de Fase II. (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 2ª sesión.
13ª	Teoría	1	Lección 6	*Proyecto y control técnico de la funcionalidad del edificio.* Previsión y diseño de las instalaciones del edificio; condicionantes. Adecuación programática; integración y unidad proyectual. Documentación técnica de las instalaciones generales básicas. Proyecto de instalaciones especiales; prefabricación industrial.
	Práctica	3	Actividades de Fase II. (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 3ª sesión.
14ª	Teoría	1	Documental 3	Puesta en obra - Instalaciones. *Megaconstrucciones. L. A. Hard Hats. Levantando tuberías. Edificio EVO, Los Ángeles.*
	Práctica	3	Actividades de Fase II. (Continuación)	*Fase II. Desarrollo.* 4ª sesión.
15ª	Defensas	4	Actividades de Fase III	*Fase III. Defensa* (Proyecto 2). - 1ª opción. • Preparar la propia defensa. Ensayar para no improvisar. • Exposición y justificación conjunta del documento definitivo. Argumentar el desarrollo general y el contenido pormenorizado.
16ª - 18ª	Examen	4 - 4	2ª Defensa Bq1 - Bq2. Examen final	DEFENSA de Bq 1 (Proyecto 1), y/o del Bloque 2 (Proyecto 2). - 2ª opción. Alumnos/as que cursaron pero no superaron la 1ª opción, o aspiran a mejorar calificación. EXAMEN FINAL – Prueba específica Resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

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

Evaluación continua de la asignatura a través de los trabajos realizados

- No habrá exámenes para los estudiantes que sigan el curso *normalmente*, es decir, asistiendo con regularidad y participando activamente en las clases de teoría, preparando y desarrollando los dos Proyectos con el interés y la dedicación adecuadas, llevando un seguimiento tutelado paulatino y

frecuente de sus trabajos en clases y en tutorías, y finalmente, presentando y defendiendo estos trabajos (justificación razonada y sin improvisación) según esta programado el curso. Para estos estudiantes, su rendimiento académico en la asignatura se evalúa a partir de los mismos trabajos prácticos realizados y de su defensa oral, en cuanto reflejo de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas, paulatinamente. Para ellos habrá varias opciones de entrega (en su caso, presentación y nueva defensa) a lo largo del curso.

- La evaluación continua conducirá a una valoración única final del aprendizaje o rendimiento académico del estudiante, que será resultado de la valoración parcial de sus dos bloques o *Proyectos*, media aritmética de las calificaciones de dichos bloques, *superados* independientemente (puntuación mínima: 5). Nota esta a su vez obtenida de la valoración ponderada de cada una de las tres fases de *Programación, Desarrollo y Defensa* de trabajo del bloque, así como de su *Contenido* final o cuarta fase. En su caso, las entregas sucesivas de bloques corregidos, presentados y defendidos en segundas o terceras opciones, darán lugar a nuevas valoraciones que sustituirán a las anteriores calificaciones en la evaluación final consiguiente.

- Asimismo, como consecuencia y efecto de la evaluación continua, se respetará la calificación de cualquier bloque *superado*, obtenida en cualquier opción de defensa, a los efectos de su aportación a la evaluación final correspondiente, tanto para la convocatoria ordinaria, como para la extraordinaria, durante el mismo año académico.

Baremo de las calificaciones en la asignatura

- Valoración ponderada progresiva y acumulada para las cuatro calificaciones del bloque, a razón de: 10% para la Fase I; 20% para la Fase II, 30% para la Fase III y el 40% restante para la valoración de contenidos por parte del profesor, o Fase IV. Cada trabajo específico solicitado en cada Proyecto, según el orden establecido, puede verse afectado de datos o criterios sobrevenidos como consecuencia de los trabajos sucesivos, por lo que cualquier incidencia, ha de ser tenida en cuenta en la *Programación* o Fase I, para que no haya incoherencias entre ellos.

- En segundas y sucesivas entregas (en su caso) se aplicará el mismo criterio de valoración de las cuatro partes o Fases, pero, lógicamente, habrá más exigencias en las correcciones y en las valoraciones de los trabajos.

Otras opciones de presentación y defensa de los bloques o proyectos

- Sólo para alumnos/as que sigan el curso normalmente y no hayan superado algún bloque (o ninguno), o que no hayan alcanzado la valoración final deseada después de la primera opción de defensa, de uno o de ambos bloques.
- Segundas opciones: en periodo oficial convocado para la realización de exámenes finales ordinarios del semestre (junio).
- Terceras opciones: en periodo oficial convocado para la realización de exámenes finales extraordinarios (septiembre).

Criterios de corrección y niveles de calificación en la valoración de los trabajos

- La calificación de un trabajo reflejará el nivel particular alcanzado por cada equipo de alumnos/as, colectiva o/e individualmente, según los objetivos específicos inicialmente planteados con aquél, y en relación a la respuesta general obtenida en el subgrupo correspondiente, tutelado y evaluado por el mismo profesor. En principio, no hay una puntuación específica del trabajo sino una ubicación del mismo en uno de los *cinco intervalos* a distinguir en el grupo. A saber:

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

- Y más en concreto, para su corrección y valoración, se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos comunes: 1º Conocimientos implicados asumidos y utilizados; 2º Preparación, planificación y desarrollo efectivo de los trabajos; 3º Originalidad de las soluciones gráfico-tecnológicas propuestas; 4º Presentación y defensa solvente y bien argumentada; 5º Resolución y destreza acreditada en la realización definitiva.

- Habrá un seguimiento informatizado permanente, en *hoja de cálculo*, que trasformará en valor numérico las calificaciones por niveles anteriores, adaptadas al baremo antes dicho, según los valores máximos posibles a alcanzar en cada nivel (A: 10, B: 8; C: 6; D: 4; E: 2). La *nota* del curso será conocida por cada alumno después de la valoración del último bloque. Se puede optar a subir nota en otras opciones de presentación y defensa.

Evaluación final única

Por su propia naturaleza, esta es una asignatura complicada de superar (acreditar todas las competencias a que da acceso siguiendo esta Guía Docente) en un solo examen final, no obstante, aquellos alumnos oficialmente matriculados en ella, que decidan no seguir el curso regularmente, renunciando a la evaluación continua, podrán, de acuerdo con lo establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de la UGR, someterse a una *prueba especial* de evaluación, acto académico único desarrollado en varias partes, que tendrá lugar en torno a la fecha del *examen final* de cada convocatoria oficial, convenientemente publicitada por el Centro. De este modo, con una serie de trabajos propuestos y controlados a tal efecto por el profesorado de la asignatura, estos estudiantes tendrán la opción de acreditar, en su caso, todas las competencias de la materia, y ser evaluados en consecuencia.

Cumplimiento de Normativa de la UGR

Para todo lo recogido y lo no recogido en esta Guía Docente relativo a Evaluación, Convocatorias, Calificaciones, Sistema, Publicaciones y Revisión, se interpretará y/o se estará a lo directamente establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Compromisos del profesor y del alumno

Los profesores de la asignatura Expresión Gráfica del Proyecto de Edificación conciben el proceso de enseñanza-aprendizaje como una tarea compartida en la que profesor y alumnos deben implicarse de una manera solidaria y responsable. Estiman, además, que sólo se justifican como docentes en tanto que son capaces de estimular, facilitar y orientar el aprendizaje. En base a ello se comprometen formalmente ante los alumnos a:

- Poner a su disposición la *Guía Didáctica* de la asignatura y otros materiales complementarios.
- Aportarles la base teórica necesaria y orientarles en la realización de los trabajos a realizar.
- Posibilitar en todo momento la participación y la expresión de las opiniones personales.
- Aceptar cuantas sugerencias se formulen para mejorar la actuación docente, sometiéndose a una evaluación final.
- Aclarar los procedimientos empleados para comprobar y valorar los resultados del aprendizaje.
- Informar, sin más demora que la que requiera su corrección, acerca de los resultados de sus trabajos, sugiriendo, en su caso, vías de mejora.

El alumno por su parte, lejos de ser el receptor pasivo y –la mayoría de las veces-acrítico de otros tiempos y otros modelos educativos, hoy debe desempeñar un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe tomar conciencia de la responsabilidad que adquiere, fundamentalmente consigo mismo, de cara a su futuro, no solo en lo profesional, sino también en lo personal. Esta participación puede expresarse del siguiente modo:

- Asistiendo a clase con regularidad.
- Durante la clase, planteando dudas o pidiendo aclaración sobre términos o conceptos.
- Expresando espontánea y libremente sus opiniones personales en cualquier momento de la clase.
- Estudiando reflexivamente los temas y realizando las actividades sugeridas y los trabajos complementarios para las prácticas propuestas.
- Elaborando, presentando y defendiendo la Carpeta de Proyectos con todos los trabajos de cada Bloque.
- Colaborando con sus compañeros en las tareas de grupo.
- Solicitando del profesor la orientación y ayuda que estimen necesaria.
- Sugiriendo al profesor nuevos enfoques o vías metodológicas para mejorar la calidad de la acción docente.