

Construcción 1. Construcciones Arquitectónicas

- 1 Introducción a la construcción arquitectónica.
- 2 Acondicionamiento pasivo de la arquitectura. Energía e iluminación natural. Principios de confort.
- 3 El esqueleto de la edificación. Sistemas constructivos resistentes.
- 4 Envoltente vertical de la edificación. Fundamentos de construcción.
- 5 Sistemas constructivos de comunicación.
- 6 Calidad del aire. Sistemas pasivos de acondicionamiento.
- 7 Confort acústico de la edificación.
- 8 Envoltente horizontal de la edificación. Fundamentos de construcción.
- 9 Acondicionamiento energético pasivo de la edificación. Fundamentos.
- 10 Materialidad de construcción. Caracterización.

Dibujo 1. Geometría y Percepción

1. La arquitectura como fundamento y objetivo del dibujo. Pensamiento arquitectónico y acción gráfica. Lenguaje y código: convención, trasgresión, invención.
2. El dibujo como acción, como proceso. Intención arquitectónica e intención gráfica: identificación y diferenciación de dibujos de arquitectura.
3. Los atributos perceptivos de la forma y su expresión gráfica. El dibujo como expresión de los límites de la forma arquitectónica.
4. Introducción a los recursos gráficos. Cualificación de la línea caligráfica y la línea reglada.
5. Dibujo y operaciones gráficas: punto, línea, mancha. Dibujo y soporte: proporción, medida, escala, composición gráfica.
- 6 El dibujo como construcción de líneas gobernadas por la geometría. Control formal: estructura geométrica y forma gráfica.
7. Concepto general de proyección: control del volumen en el espacio y en el plano. Introducción a los tipos de proyecciones y sistemas de representación. Desarrollo de las proyecciones cilíndricas rectas y oblicuas: fundamentos y propiedades geométricas.
8. Operaciones con elementos geométricos en los sistemas de representación: pertenencia de punto, línea y superficie, cuerpos, intersecciones y medición de distancias.
9. Operaciones con formas arquitectónicas elementales en el espacio: construcción geométrica, agrupaciones, secciones planas y apuntes.
10. Introducción al croquis de arquitectura: observación, captura y expresión de datos formales y dimensionales, registro gráfico.
11. Introducción a las expresiones gráficas adecuadas para el terreno y el urbanismo
12. Descripción de la forma arquitectónica a través de series de proyecciones: plantas, alzados, secciones. El dibujo de sección como forma de expresión de la arquitectura.
13. El levantamiento como expresión codificada de la forma. Levantamiento de arquitecturas elementales.

Fundamentos Físicos para las estructuras

1. Nombrar en el Sistema Internacional las unidades de las magnitudes físicas básicas de la Mecánica.

2/3. Reconocer sistemas materiales simples: partícula, sólido rígido, sistemas de sólidos rígidos. Identificar fuerzas y momentos de fuerzas como magnitudes físicas implicadas en el equilibrio de sistemas materiales.

4. Convertir sistemas complejos de fuerzas y momentos en otros equivalentes más sencillos.

5/6. Distinguir entre sistemas materiales libres y vinculados. Identificar las diferentes categorías de vínculos o ligaduras.

7/8. Distinguir los vínculos externos e internos en un sistema de sólidos. Reconocer si un sistema de sólidos se comporta como un mecanismo, un sistema isostático o un sistema hiperestático.

9. Enunciar los principios fundamentales de la Estática.

10/11. Aplicar las ecuaciones de la Estática a la resolución de problemas de equilibrio de mecanismos y sistemas isostáticos. Calcular centros de masas y momentos de inercia de secciones planas.

12. Asociar el concepto de momento de inercia de la sección plana de una viga con su flexión al ser sometida a cargas.

13/14. Aplicar el método de los nudos para obtener los esfuerzos de las barras en estructuras articuladas planas simples. Representar diagramas de esfuerzos cortantes, esfuerzos axiales y momentos flectores en vigas simples sometidas a sistemas de fuerzas y momentos en el plano.

15/16. Conocer y aplicar a casos sencillos los principios de la estática de fluidos. Extraer conclusiones obtenidas de la comparación de resultados experimentales y teóricos.

Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 1

1. Disfrutar de la observación y el estudio de la arquitectura, la ciudad y el territorio.
2. Identificar los tiempos culturales a los que pertenecen diferentes propuestas arquitectónicas en el ámbito de la Modernidad.
3. Ubicar en el tiempo histórico términos, conceptos y obras relevantes de arquitectura, para adquirir un lenguaje disciplinar y un repertorio básico.
4. Distinguir a nivel básico diferentes tejidos urbanos en función de su dimensión histórica.
5. Analizar la arquitectura globalmente, su adecuación a los requerimientos originales, a los condicionantes de partida y a su entorno, dentro del contexto cultural, tecnológico y económico al que pertenecen.
6. Utilizar la riqueza del vocabulario y del lenguaje específico de la arquitectura para comunicar con precisión, eficacia y fluidez ideas propias, oralmente y por escrito.
7. Gestionar los recursos de información y discriminar las herramientas en función de su utilidad y origen.
8. Reconocer la componente ética latente o ausente en la arquitectura y el urbanismo, para activar el espíritu crítico.

Proyectos 1

Desarrollo de procesos de análisis y síntesis de la realidad. Iniciación al estudio y la reflexión crítica de referentes culturales, arquitectónicos y de otras disciplinas.

Introducción al proyecto arquitectónico como interpretación-transformación de la realidad. Estudio y comprensión de conceptos básicos fundamentales que intervienen en el proceso de ideación.

Desarrollo de estrategias e ideas intencionadas de arquitectura. Iniciación a los procesos de generación de la forma arquitectónica y su representación como base del proyecto, con definición física de propuestas a través de croquis, maquetas y documentación gráfica a escala.

Dibujo 2. Expresión y Comunicación

1. El dibujo como pensamiento y como proyecto. La expresión gráfica como proyecto de comunicación de la arquitectura.
2. Contextualización disciplinar de la expresión y comunicación de la arquitectura. Cultura, evolución, presente.
3. Cualificación de la superficie arquitectónica, textura y color, y su expresión gráfica.
4. Introducción al medio digital para la expresión y comunicación de la arquitectura. Visualizaciones: fundamentos y tipos.
5. Generación y operaciones con superficies.
6. La luz y la sombra en la forma arquitectónica.
7. La proyección cónica: geometría y visión.
8. Introducción a la representación codificada del terreno.
9. Apunte: el dibujo del natural como expresión gráfica de la experiencia perceptiva.
10. Croquis de arquitecturas complejas.
11. El levantamiento como expresión codificada de formas complejas a través de series de proyecciones: plantas, alzados, secciones y perspectivas.

Estructuras 1

1. Introducción a los sistemas y tipos estructurales.
2. Introducción a las acciones en la edificación.
3. Introducción a la seguridad estructural.
4. Análisis del comportamiento de la barra.
5. Análisis del comportamiento de la estructura de barras.
6. Introducción al diseño y análisis de Estructuras.

Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura 1

1. Geometría analítica en el plano.
2. Funciones de varias variables. Curvas alabeadas y superficies.
3. Cálculo Diferencial de funciones de varias variables.
4. Integración de funciones de varias variables. Aplicaciones.
5. Autovalores y diagonalización.
6. Estadística descriptiva.
7. Introducción a las ecuaciones diferenciales y los elementos finitos.

Resultados de aprendizaje.

- Fluidez en el cálculo de derivadas parciales de funciones de varias variables y adquisición de habilidades para su aplicación a la optimización de problemas en el campo de la arquitectura.
- Calcular funciones de varias variables y aplicarlas al plano y el volumen.
- Diagonalizar matrices.
- Manejar estadísticas básicas de procesamiento de datos y análisis de técnicas de regresión lineal.
- Realizar operaciones básicas con software específico de los contenidos de la asignatura.

Proyectos 2

El proyecto como interpretación /transformación de la realidad. Proyectos arquitectónicos y práctica de la arquitectura. Conocimiento, información, memoria e invención. Los materiales de la arquitectura y su integración mediante el proyecto.

El lugar como estructura. El espacio doméstico.

Procesos de generación de la forma arquitectónica. Modificación, transformación. Permanencias y discontinuidades. Materialidad, técnica y proyecto arquitectónico.

Urbanismo 1

Iniciación al entendimiento urbano-territorial. Análisis y conocimiento de la forma urbana

- Múltiples aproximaciones al conocimiento de la Ciudad: "Hecho" Histórico, Funcional, Cultural, Económico, Político, Social... Población y estructura socioeconómica.

- Ciudad y Territorio. Sistema Urbano-Territorial. Territorio: Geografía, hipsometría, clinometría, red hídrica. Implantación de la Ciudad en el Territorio. Representación del Territorio y de la Ciudad

- Forma y estructura de la ciudad. El espacio vacío: calles, plazas, espacios libres. El espacio edificado: manzanario y parcelario. El plano ortogonal-lineal-radial-irregular. La división del suelo. Tipologías edificatorias. Modos de crecimiento.

- Las ordenanzas y las normas urbanísticas. Introducción a la conservación del Patrimonio Histórico y Catalogación. Introducción a los sistemas edificatorios de equipamientos-dotaciones-espacios libres y redes.

Proceso de construcción de la ciudad y el territorio. Morfogénesis urbana

- El origen de lo urbano y las primeras civilizaciones. Mesopotamia, Imperio Asirio, Antiguo Egipto, Valle del Indo, Mar Egeo.

- La ciudad clásica griega. La Grecia innovadora y el entendimiento territorial. La Poléis: Hipodamos de Mileto. Colonias de la Magna Grecia. Helenismo en España.

-La ciudad romana: centuriación y sistema de ciudades. Hispania romana. Visigodos.

- La ciudad medieval cristiana. Estabilidad y permanencia hasta el s. XVIII-XIX. De la Hispania romana a la ciudad medieval cristiana y a la ciudad musulmana.

- Las actuaciones Renacentistas y Barrocas. Ciudad ideal renacentista y aportaciones teóricas: intervenciones en ciudades heredadas y propuestas de ciudades de nueva planta. Ciudad barroca y aportaciones para los espacios ajardinados. Hispanoamérica.

- Modelos utópicos como consecuencia de la Revolución Industrial: explosión de lo Urbano. El Suburbio Industrial y Residencial. Los socialistas utópicos.

- Respuestas al problema de la ciudad industrial. Ciudad Lineal. Ciudad Jardín e introducción al planeamiento. Los Suburbios Ajardinados.

- Modelos pragmáticos de respuesta al problema urbano de la ciudad industrial como respuesta dimensionalmente eficaz al crecimiento y transformación urbano. El Ensanche: significación, regulación legal, principios teóricos y requerimientos del ensanche. Modelos históricos. Otros ensanches. Reacción contra la Ciudad del Ensanche.

- Formas de crecimiento de la ciudad y Movimiento Moderno. Carta de Atenas y polígono como forma de crecimiento urbano. Actuaciones de reconstrucción de las ciudades tras la Segunda Guerra Mundial.

Dibujo 3. Análisis Gráfico

1. Análisis gráfico de la arquitectura: formas arquitectónicas y urbanas. Fundamentos teóricos.

- Dibujo, análisis y producción arquitectónica. Profundización sobre algunos conceptos y teorías de la percepción. Los enfoques analíticos.

- Revisión de algunas teorías y planteamientos analíticos. El análisis de la forma, la geometría, la función, la construcción, el espacio así como otras dimensiones de la arquitectura, la ciudad, el territorio y el paisaje.

2. Análisis como método de conocimiento. Procesos y estrategias gráficas.

- Nombrar, clasificar, comparar, etc. Generar, formar, construir. La geometría como sistema de control formal. Los esquemas y los diagramas en los procesos de conocimiento. Capacidad analítica del espacio digital.

3. El dibujo analítico en la producción de la arquitectura. Introducción al dibujo de ideación.

- Dibujar para conocer la arquitectura. para captar, retener, describir. para ensayar y preguntar. para explicar y ordenar.

- Dibujar para idear y configurar. para construir la idea. para dar forma a la idea, imaginar. para controlar y verificar.

- Dibujar para comunicar.

Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura 2

Bloque I. Ecuaciones y sistemas diferenciales

Ecuaciones diferenciales de primer orden

Sistemas diferenciales lineales

Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden

Bloque II. Geometría diferencial de curvas y superficies

Introducción a la Geometría Diferencial

Superficies: geometría métrica

Superficies: curvatura

Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 1

Bloque temático 1. Habitar: definiciones, genealogías y panoramas.

Bloque temático 2. Tipologías: tipos, dimensiones patrimoniales y experiencias habitacionales.

Bloque temático 3. Residencia: respuestas contextuales, vernaculares y ecológicas.

Resultados de Aprendizaje.

1. Relacionar las teorías arquitectónicas contemporáneas desarrolladas en torno a la cuestión del habitar con las realizaciones más relevantes recogidas en la historia de la arquitectura.

2. Elaborar textos comprensivos y críticos sobre las relaciones entre las formas de habitar y las propuestas arquitectónicas residenciales más implicadas con su contexto social y cultural.

3. Distinguir los diferentes tipos habitacionales y relacionarlos con su contexto urbano y/o territorial, reconociendo su génesis y transformaciones históricas.

4. Experimentar desde una aproximación directa el sentido de la arquitectura vernácula en relación a sus valores de adecuación al medio y a la cultura material del lugar.

5. Reconocer la existencia o ausencia de los planteamientos y dispositivos medioambientales, ecológicos en las propuestas habitacionales.

6. Valorar los procesos de experimentación en las propuestas habitacionales en sus coordenadas temporales que se plantean desde el ámbito de lo programático, lo urbano, lo paisajístico y lo tecnológico.

7. Reconocer valores patrimoniales propios de los tipos habitacionales en cuanto a recursos culturales en su vinculación a la ciudad y el paisaje.

Proyectos 3

Bloque temático: Casa

El proyecto como interpretación/transformación de la realidad.

Proyectos arquitectónicos y práctica de la arquitectura.

Conocimiento, información, memoria e invención. Los materiales de la arquitectura y su integración mediante el proyecto.

El lugar como estructura: territorio, tipo y morfología; paisajes. Lugar y patrimonio. Sujetos y cultura.

Fundamentos del habitar y cultura material. El espacio doméstico.

Procesos de generación de la forma arquitectónica. Modificación, transformación. Permanencias y discontinuidades.

Materialidad, técnica y proyecto arquitectónico. Destino sostenible del medio ambiente y el patrimonio.

Taller de Arquitectura 1

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis, gráficos e intermodales, que integren las condiciones del contexto de la intervención y sus necesidades, incorporando referencias culturales, arquitectónicas y de otras disciplinas, así como la propia memoria y experiencias en torno a lo doméstico, como base para la definición de criterios de intervención.

2. Definir estrategias de implantación que construyan sentido urbano en el contexto concreto de la intervención, expresando a diferentes escalas las relaciones que habrán de articularse entre la casa y su entorno.

3. Concebir organizaciones programáticas desde la aportación de referencias arquitectónicas históricamente relevantes y la reflexión crítica de la cultura del habitar, insertada en una situación concreta.

4. Proponer un espacio doméstico, un concepto propio de habitación que supere los estándares, atendiendo a: la escala, las dimensiones del cuerpo, la relación con los objetos, el trabajo con la luz, la configuración formal y material de los límites del espacio, la relación entre lo público y lo privado.

5. Iniciarse en los procesos de ideación y configuración gráfica adecuados a las escalas propias de la producción de la arquitectura doméstica, y diseñar la articulación global del documento para la comunicación de la propuesta.

6. Diseñar, de modo esquemático e introductorio, estructuras adecuadas a la propuesta arquitectónica a escala de lo doméstico, con elección del tipo estructural, geometría, material y vínculos, con esbozo de predimensionado inicial.

7. Discretizar y valorizar diferencias, semejanzas, propiedades y posibilidades formales que caracterizan la adecuación del producto en la propuesta arquitectónica, tanto en su vertiente geo-climática como en la eco-cultural. Justificar su elección frente a la diversidad de propuestas.

8. Plantear estrategias de acondicionamiento ambiental pasivo a través de las técnicas de control de la envolvente, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático y la iluminación natural, analizando el problema empleando modelos matemáticos.

2º CURSO.2º SEMESTRE. BLOQUE.

Acondicionamiento e Instalaciones 1

1. Seguridad en caso de incendios.
2. Instalaciones hidrosanitarias. Fontanería. Agua Caliente Sanitaria. Gas. Ventilación.
3. Instalaciones de climatización y ventilación.
4. Instalaciones eléctricas, de telecomunicaciones y de transporte.

Construcción 2

Bloque temático 1. Construcción de la Estructura.

Replanteos. Construcción de sistemas estructurales de hormigón armado. Forjados unidireccionales forjados unidireccionales. Cimientos.

Bloque temático 2. Construcción de la envolvente pesada.

Fachadas pesadas de fábrica. Cubiertas planas. Cubiertas inclinadas.

Bloque temático 3. Productos I.

Hormigón Armado. Elementos de fábrica. Revestimientos verticales o murales, y horizontales o pavimentos

Fundamentos Físicos para las instalaciones

1. Nombrar en el Sistema Internacional las unidades de las magnitudes físicas presentes en el ámbito de la Dinámica de Fluidos, la Termodinámica, la Acústica, la Teoría de Circuitos y la Luminotecnia.

2/3. Reconocer los distintos tipos de flujos en ductos cerrados. Aplicar los principios de conservación de masa y energía en régimen estacionario a la resolución de instalaciones hidráulicas sencillas.

4/5/6/7/8/9. Distinguir entre sistemas termodinámicos abiertos y cerrados. Distinguir la diferencia entre Trabajo y Calor como formas de intercambio energético entre un sistema y sus alrededores. Enunciar el Primer y Segundo Principio de la Termodinámica y conocer sus consecuencias. Describir los diferentes mecanismos de transmisión de calor: conducción, convección y radiación. Resolver problemas sencillos de transferencia de calor en régimen estacionario. Interpretar diagramas de fases de sustancias puras.

10/11. Describir el funcionamiento de una máquina de refrigeración simple que funcione mediante un ciclo ideal de compresión de vapor. Describir las propiedades termodinámicas del aire atmosférico.

12/13. Plantear instalaciones sencillas de acondicionamiento higrotérmico. Manejar el ábaco psicrométrico.

14/15. Reconocer los elementos simples de un circuito eléctrico: resistencias, autoinducciones y condensadores. Aplicar las leyes de Kirchoff para resolver circuitos eléctricos sencillos.

16/17/18/19/20/21. Conocer los conceptos básicos de las ondas mecánicas. Conocer y describir los atributos de la sensación sonora. Justificar la adopción de la escala de decibelios para cuantificar las magnitudes acústicas. Realizar operaciones básicas con magnitudes expresadas en la escala de decibelios. Nombrar y relacionar los parámetros acústicos básicos de una sala. Plantear soluciones simples para el acondicionamiento acústico de salas.

22. Conocer los conceptos básicos de la teoría de la luz y el color en relación con la Arquitectura.

Proyectos 4

Bloque temático: Bloque

El proyecto como interpretación/transformación de la realidad. Proyectos arquitectónicos y práctica de la arquitectura.

Conocimiento, información, memoria e invención. Los materiales de la arquitectura y su integración mediante el proyecto. El lugar como estructura: territorio, tipo y morfología; paisajes. Lugar y patrimonio. Sujetos y cultura.

Fundamentos del habitar y cultura material. El espacio doméstico. Procesos de generación de la forma arquitectónica. Modificación, transformación. Permanencias y discontinuidades.

Materialidad, técnica y proyecto arquitectónico. Destino sostenible del medio ambiente y el patrimonio.

Taller de Arquitectura 2

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis, gráficos e intermodales, que integren las condiciones del contexto de la intervención y sus necesidades, incorporando además referencias culturales, arquitectónicas y de otras disciplinas, así como la propia memoria y experiencias en torno a la edificación en bloque, como base para la definición de los criterios de intervención.

2. Definir estrategias de implantación que construyan sentido urbano y/o territorial en el contexto concreto de la intervención, expresando a diferentes escalas las relaciones volumétricas, de uso, de condición entre lo colectivo y lo individual, de orientación, paisaje, y con las preexistencias que habrán de articularse entre el bloque y su entorno.

3. Concebir organizaciones programáticas desde la reflexión crítica de la cultura del habitar, soportadas en la aproximación tipológica y social que han acompañado a la edificación en bloque, e insertada en una localización concreta.

4. Elaborar la configuración formal y espacial de la propuesta de acuerdo a las necesidades existentes; la valoración y equilibrio del programa funcional; las proporciones y la escala de la edificación y su localización; la luz y el espacio disponible en todas sus estancias; y la integración de los sistemas estructurales, constructivos y de instalaciones.

5. Iniciarse en los procesos de ideación y configuración gráfica adecuados a las escalas propias de la producción de la edificación en bloque y diseñar la articulación global del documento para la comunicación de la propuesta.

6. Diseñar, de modo esquemático e introductorio, estructuras y cimentaciones adecuadas al proyecto arquitectónico en torno al bloque, con elección del tipo estructural, geometría, material y vínculos, con esbozo de predimensionado inicial.

7. Discretizar y ponderar disposiciones constructivas identificando los criterios de diseño de los sistemas constructivos que se van a utilizar, analizando la aplicación y el cumplimiento de la normativa. Definir la envolvente pesada especificando sus partes y las características de los productos elegidos para su diseño, en base al análisis realizado y en el marco del proceso cíclico que supone la resolución de la propuesta arquitectónica.

8. Determinar las necesidades de dotación, acceso a los servicios, implantación y mantenimiento de las instalaciones en la edificación residencial para garantizar la habitabilidad, la seguridad y el confort ambiental.

Construcción 3

Bloque temático 1. Envolvertes.

Exigencias de las fachadas. Fachadas de ladrillo cara vista. Carpinterías. Aplacados. Fachadas de paneles prefabricados de hormigón

Bloque temático 2. Estructuras y cimentaciones de hormigón.

Forjados bidireccionales. Cimentaciones directas mediante losas. Cimentaciones profundas mediante pilotes. Muros de contención y muros de sótano Control, puesta en obra, encofrados de las obras de hormigón armado.

Bloque temático 3. Obras de urbanización.

La construcción de viales. La construcción de la plaza. Plantaciones. Mobiliario urbano.

Dibujo 4. Ideación y Configuración

El dibujo en los procesos de ideación y de generación formal. Boceto.

Procesos de configuración gráfica desde el pensamiento y la ideación de la arquitectura.

Bloques temático 1. Estrategia de pensamiento arquitectónico

Límites intencionales. Pensamiento e idea. Pensamiento e imagen. Acción y creación

Bloques temático 2. Ideación, proyecto y dibujo.

Sensibilidad y emoción. Conocimiento y memoria. Abstracción y estructuración. Figuración y configuración

Bloques temático 3. Proceso, intención y comunicación.

Silencio y significado. Construcción de la idea. Definición de la forma. Desarrollo de la configuración.

Estructuras 2

Bloque temático 1. Diseño de estructuras de acero

Diseño de pórticos, sistemas de estabilización ante acciones horizontales y vínculos, forjados. Estados límite, acciones y combinaciones de acciones. Elección de la clase de acero, elección de perfiles y predimensionado.

Bloque temático 2. Análisis de estructuras de acero. Parte 1

Modelo de la estructura, parte 1: geometría, vínculos, material, perfiles y secciones, hipótesis simples de acciones y combinaciones.

Verificaciones de Estados Límite Últimos de resistencia de secciones. Verificaciones de Estados Límite de Servicio de flechas y desplomes.

Análisis informático: modelo de la estructura, análisis de esfuerzos y deformadas, verificaciones, reajuste del diseño.

Bloque temático 3. Análisis de estructuras de acero. Parte 2

Dinámica de estructuras y sismo. Estabilidad lateral, traslacionalidad, imperfecciones, análisis en primer y segundo orden.

ELU de resistencia de barras. Pandeo, pandeo lateral, esfuerzos combinados.

Modelo completo. Análisis informático con el modelo completo. Uniones.

Proyectos 5

EQUIPAMIENTO

El proyecto como interpretación/transformación de la realidad. Proyectos arquitectónicos y práctica de la arquitectura. Conocimiento, información, memoria e invención. Los materiales de la arquitectura y su integración mediante el proyecto.

El lugar como estructura: territorio, tipo y morfología; paisajes. Lugar y patrimonio. Sujetos y cultura.

Fundamentos del habitar y cultura material. El espacio doméstico. Equipamientos y espacios públicos

Procesos de generación de la forma arquitectónica. Modificación, transformación. Permanencias y discontinuidades. Materialidad, técnica y proyecto arquitectónico. Destino sostenible del medio ambiente y el patrimonio. Proyectos urbanos, proyectos de paisaje. Proyectos de intervención en el patrimonio.

Teoría y práctica del proyecto arquitectónico integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Los documentos de proyecto. Metodología, organización y gestión de proyectos. Normativas.

Taller de Arquitectura 3

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis, gráficos e intermodales, que integren las condiciones del contexto de la intervención y sus necesidades, incorporando además referencias culturales, arquitectónicas y de otras disciplinas en torno a la edificación pública, como base para la definición de los criterios de intervención. Estos criterios abarcarán desde las consideraciones fenomenológicas del lugar y/o espacio arquitectónico a las de la cultura y sociedad contemporáneas.

2. Definir estrategias de implantación, abordando las relaciones con el paisaje natural y/o urbano que construyan sentido urbano y/o territorial y paisajístico en el contexto concreto de la intervención, expresando a diferentes escalas las relaciones que habrán de articularse entre el equipamiento y su entorno.

3. Desplegar una reflexión crítica desde la contemporaneidad respecto a las condiciones y necesidades relevantes del equipamiento, planteándolas desde el aspecto programático, de acuerdo con las necesidades culturales, sociales y ambientales de nuestro contexto. La interdisciplinariedad será el mecanismo desde el que integrar cultura y sociedad, ciudad, territorio y paisaje.

4. Desarrollar procesos de reflexión y diseño de la estructura, de modo esquemático, desde la pertinencia de abordar coherentemente la relación entre programa, espacio arquitectónico y solución estructural definida geométrica y materialmente.

5. Discretizar y ponderar disposiciones constructivas identificando los criterios de diseño de los sistemas constructivos que se van a utilizar, analizando la aplicación y el cumplimiento de la normativa. Definir sistemas de envolvertes, especificando sus componentes y las características de los productos elegidos para su diseño, en base al análisis realizado y en el marco del proceso cíclico que supone la resolución de la propuesta arquitectónica.

6. Diseñar e integrar en la propuesta arquitectónica, todas las instalaciones propias de los equipamientos, así como la protección pasiva contra incendios, previendo la localización y reserva de espacios para instalaciones, así como los aspectos necesarios para el mantenimiento de las mismas, cumpliendo y aplicando la normativa vigente.

Acondicionamiento e Instalaciones 2

Bloque temático 1. Acondicionamiento e instalaciones en edificios de uso terciario.

Instalaciones en edificios de uso terciario. Protección pasiva contra incendios. Instalaciones de protección contra incendios, de saneamiento, de agua fría y caliente sanitaria. Contribución solar para producción de ACS.

Instalaciones de electricidad 1: Transformación, diseño y transporte. Alumbrado ambiental y de emergencia. Puesta a tierra y protección contra el rayo.

Instalaciones de telecomunicaciones y VDI, de seguridad ante la intrusión y robo, y de megafonía.

Bloque temático 2. Instalaciones urbanas.

Alcantarillado y evacuación de aguas. Abastecimiento. Distribución eléctrica. Alumbrado. Infraestructuras de telecomunicaciones. Gases combustibles. Instalaciones urbanas de residuos sólidos.

Mecánica del Suelo y Cimentaciones

Bloque temático 1. Presentación, normativa sobre suelo y cimentaciones. Estudio geotécnico, ensayos in situ.

Bloque temático 2. Propiedades de suelo, ensayos de laboratorio.

Bloque temático 3. Cimentaciones superficiales.

Bloque temático 4. Empujes del terreno y del agua, contención, taludes.

Bloque temático 5. Cimentaciones profundas.

Bloque temático 6. Acondicionamiento del terreno, terrenos difíciles. Patología y recalce.

Proyectos 6

Barrio

El proyecto como interpretación/transformación de la realidad. Proyectos arquitectónicos y práctica de la arquitectura. Conocimiento, información, memoria e invención. Los materiales de la arquitectura y su integración mediante el proyecto.

El lugar como estructura: territorio, tipo y morfología; paisajes. Lugar y patrimonio. Sujetos y cultura.

Fundamentos del habitar y cultura material. El espacio doméstico. Equipamientos y espacios públicos. Procesos de generación de la forma arquitectónica. Modificación, transformación. Permanencias y discontinuidades. Materialidad, técnica y proyecto arquitectónico. Destino sostenible del medio ambiente y el patrimonio.

Proyectos urbanos, proyectos de paisaje. Proyectos de intervención en el patrimonio.

Teoría y práctica del proyecto arquitectónico integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Los documentos de proyecto. Metodología, organización y gestión de proyectos. Normativas."

Urbanismo 2

Bloque temático 0. Encuadre y presentación de la asignatura. Las dinámicas actuales de lo urbano: paradigmas de la ciudad contemporánea.

Bloque temático 1. Análisis y conocimiento del plano de la ciudad: la estructura urbana.

El concepto de estructura urbana. De los sistemas urbanos a la ciudad como ecosistema. El plano de la ciudad y el reconocimiento de la forma urbana. La identificación de áreas homogéneas y el análisis espacio-funcional de tramas: su incardinación en zonas de ordenanza.

Movilidad y accesibilidad: de la ciudad red al territorio en red. Los sistemas de comunicaciones y la concepción integral del transporte: hacia un modelo sostenible.

Naturaleza y ciudad: los espacios libres y su incidencia en la formalización urbana. El proyecto del espacio público contemporáneo.

Necesidades sociales y equipamientos urbanos: estándares y calidad de vida. Metabolismo urbano: infraestructuras urbanas y su significación en la ciudad. De las redes básicas a las infoestructuras: las smart cities.

Bloque temático 2. Episodios de lo urbano: la intervención en la ciudad consolidada

La renovación urbana: de la reforma interior a la rehabilitación urbana. La cultura del decrecimiento: ecología urbana. Los instrumentos de intervención en la ciudad consolidada: marco normativo. Escalas y niveles de intervención. Gobernanza y participación.

La ciudad heredada: centros históricos. Patrimonio e intervención. Paisajes culturales. Las formas de la residencia de la ciudad moderna: problemáticas y técnicas de rehabilitación. El espacio de las actividades económicas: las áreas productivas y la globalización.

Taller de Arquitectura 4

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis, que integren las condiciones de la propuesta y sus necesidades, incorporando referencias interdisciplinares como base para la definición de los criterios de intervención.

2. Definir estrategias que construyan sentido urbano y/o territorial de la intervención, a través de la capacidad de negociación con las preexistencias y sobre lo construido o las obsolescencias urbanas y/o territoriales, fomentando el carácter híbrido y la compatibilización de paisajes y naturalezas en el marco de un desarrollo sostenible.

3. Concebir forma urbana desde una reflexión crítica que tenga en cuenta nuevos modos de urbanidad en relación con el espacio público y den respuesta a la complejidad de las nuevas condiciones sociales y culturales que plantea el habitar contemporáneo.

4. Elaborar la configuración de la propuesta a partir de la valoración y la introducción, en la reflexión en torno al barrio, del concepto de lo cotidiano y de las relaciones entre el espacio doméstico y el público. Y su implicación en la determinación de las diferentes formas de convivencia que promueven la sociedad y la cultura actual.

5. Elaborar escenarios urbano-arquitectónicos que permitan la identificación de una sociedad con su territorio, entendiendo las formas de habitar del espacio público y el espacio doméstico como parte del tejido urbano.

6. Utilizar las herramientas que posibiliten la construcción del espacio urbano desde el proceso urbanizador a la remodelación y diseño de los espacios urbanos consolidados: normativa, diseño, control y mantenimiento.

7. Diseñar, trazar e integrar en la propuesta de ordenación las instalaciones urbanas a un nivel esquemático, previendo la localización y reserva de espacios de las mismas, así como los aspectos necesarios para su mantenimiento, aplicando la normativa vigente.

4º CURSO.1º SEMESTRE. INFRAESTRUCTURA.

Acondicionamiento e Instalaciones 3

1. Demanda y eficiencia energética en edificios.
2. Instalaciones de climatización y sus prestaciones
3. Balance térmico en los edificios.
4. Sistemas de expansión directa. Sistema Volumen Refrigerante Variable.
- 5/6. Sistema hidrónico. Principio de funcionamiento y unidades terminales. Producción térmica.
7. Contaminación acústica por equipos de climatización.
8. Difusión de aire y sus componentes.
- 9/10. Transporte de Energía: Redes de conductos. Diseño y cálculo. Redes de tuberías en sistemas hidrónicos. Diseño y cálculo.

Construcción 4

Bloque Temático 1. Sistemas constructivo-estructurales ligeros.

Sistemas constructivo-estructurales metálicos y en madera. Características, propiedades y aplicaciones de la madera en elementos estructurales. Configuración de las uniones.

Bloque Temático 2. Sistemas de envolventes con elementos ligeros. Configuración constructiva.

Sistemas de cerramiento con elementos ligeros: fachadas no ventiladas y ventiladas. Sistemas de cerramientos con muros cortina. Cubiertas ligeras: concepto, componentes y normativa.

Bloque Temático 3. Productos para su uso en envolventes ligeras. Configuración constructiva.

Productos de matriz cementicia. Productos metálicos. Productos de matriz polimérica y otros. Sistemas de protección de los materiales y sistemas constructivos.

Bloque Temático 4. Particiones ligeras.

Particiones ligeras. Techos suspendidos. Pavimentos elevados registrables.

Proyectos 7

Infraestructuras. Sistemas y redes.

La realidad arquitectónica como sistema. Elementos y relaciones. Infraestructuras y escalas. Arquitectura de la producción, comunicaciones y almacenaje. Arquitectura, tecnologías e infraestructuras

La ciudad como Infraestructura. Flujos y procesos. Proyecto y paisaje. Proyecto y paisaje urbano, proyecto y paisaje natural. Las infraestructuras como hecho fundacional.

Infraestructura y permanencia. Actuaciones de reactivación de recursos. De la economía a la ecología.

Urbanismo 3

Bloque temático 1: Introducción conceptual.

El planeamiento urbano: fundamentos, justificación y necesidad. Las escalas de intervención: el sistema de figuras de planeamiento. Las periferias y la construcción de la nueva ciudad.

Bloque temático 2: El proyecto urbano de escala intermedia.

La ordenación urbana de escala intermedia. Criterios y objetivos para el proyecto del sistema de espacios públicos. Criterios y objetivos para el proyecto del sistema de equipamientos. Criterios y objetivos para el proyecto residencial.

Bloque temático 3: El Plan Parcial de Ordenación.

El Plan Parcial: nivel de determinaciones. La cuantificación de las reservas dotacionales. La ordenanza como instrumento de formalización urbana. Contenido documental del Plan Parcial.

Taller de Arquitectura 5

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis que integren las condiciones de la propuesta y sus necesidades, incorporando referencias interdisciplinares como base para la definición de los criterios de intervención en propuestas arquitectónicas en el ámbito de las infraestructuras.

2. Abordar un proceso completo de desarrollo de una propuesta de intervención arquitectónica, a través de medios gráficos y textos explicativos y justificativos, en el ámbito de las Infraestructuras, que abarque las fases de toma de datos, interpretación, elaboración y ejecución.

3. Entender e integrar la historia y teoría de la arquitectura a partir de referentes culturales y arquitectónicos en el ámbito de las Infraestructuras, así como para la integración en el soporte urbano y territorial de la implantación de la propuesta y la definición de las correspondientes necesidades atendiendo a lo cualitativo y lo cuantitativo.

4. Elaborar imágenes descriptivas, analíticas, expresivas y esquemas de ideación de las infraestructuras territoriales, urbanas y arquitectónicas en sus diferentes escalas de aproximación.

5. Definir estrategias de intervención arquitectónica en el campo de las infraestructuras urbanas y territoriales, coherentes con la noción de red o sistema que les es consustancial, y atentas a la diversidad de escalas, agentes y variables implicadas en toda infraestructura.

6. Elegir distintas soluciones en función de criterios de viabilidad económica, constructiva, estructural y legal, así como definir con el nivel requerido para una correcta ejecución de los sistemas estudiados, en el marco de una intervención en el ámbito de las infraestructuras.

7. Analizar y proponer soluciones de intervención en función de los condicionantes exigidos, técnicos, económicos, proyectuales, de sostenibilidad y normativos, en el ámbito de las infraestructuras.

8. Definir y justificar los sistemas pasivos y activos para alcanzar las condiciones ambientales y de seguridad requeridas en espacios interiores, en el ámbito de las infraestructuras.

4º CURSO.2º SEMESTRE. REHABILITACION.

Construcción 5

Fundamentos, Normativa, Fisuración.

Lesiones y reparación: Envolventes, Cubiertas, Cimentaciones, Hormigón, Acero, Madera, Piedra tierra

Apeos

Rehabilitación energética

Evaluación técnica y peritación

Documentos del proyecto Medición y valoración

Estructuras 3

Bloque temático 1. Introducción al hormigón armado: introducción histórica, conceptos generales y variables fundamentales.

Bloque temático 2. Análisis estructural de edificios de hormigón armado. Predimensionado.

Bloque temático 3. Elementos estructurales lineales de hormigón en flexión: estados límite últimos de flexión, cortante y torsión, estados límite de servicio.

Bloque temático 4. Elementos estructurales lineales de hormigón armado en compresión: estado límite último de inestabilidad, dimensionado de pilares.

Bloque temático 5. Elementos estructurales superficiales de hormigón armado en flexión: tipología, estados límite últimos y de servicio.

Bloque temático 6. Elementos de cimentación y contención de hormigón armado: métodos de cálculo y dimensionado.

Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3

Bloque Temático 1. TERRITORIO Y CULTURA

1. Relacionar transformaciones culturales, económicas, políticas y sociales con la experimentación arquitectónica y los desarrollos disciplinares planteados en paralelo, y su relación con la estética, la teoría y la historia de las bellas artes y las artes aplicadas.

2. Identificar y distinguir los sistemas arquitectónicos, así como el papel técnico, cultural y social del arquitecto en los tiempos culturales de la Historia de la Civilización.

3. Reconocer las estrategias de implantación de las arquitecturas de diferentes tiempos, en relación a los procesos de transformación urbanos coetáneos.

4. Interpretar la morfogénesis de un sector urbano a partir de la realidad urbana y territorial contemporánea, de la planimetría histórica y otra documentación gráfica y escrita.

5. Identificar los diferentes tipos de espacios urbanos, relacionándolos con el marco territorial y cultural dentro del tiempo histórico al que pertenezcan.

Bloque Temático 2. PROCESOS PATRIMONIALES

1. Manejar la diversidad de factores inherentes a la valoración patrimonial, como base para la investigación, protección, intervención y activación de los Bienes Culturales.

2. Reconocer y valorar cómo afectan las transformaciones históricas al entorno de una determinada obra.

3. Analizar aspectos tipológicos, concepciones formales y procedimientos técnicos de sus diferentes devenires como base para la valoración patrimonial.

4. Valorar el nivel de pertinencia de la obra arquitectónica y urbana y sus posibilidades de alojar nuevos programas.

5. Elaborar las bases para la catalogación y protección de obras arquitectónicas y urbanas que atiendan a los requerimientos propios de su gestión patrimonial.

Bloque Temático 3. BASES PARA LA INTERVENCION.

1. Identificar y distinguir las diferentes teorías y modos de intervención en el patrimonio arquitectónico y urbano

2. Comparar intervenciones arquitectónicas producidas con objetivos, metodologías y contexto cultural similares, para valorar críticamente el alcance cultural presente en los planteamientos de una obra arquitectónica.

3. Gestionar y valorar la documentación histórica para la correcta comprensión del lugar y del proyecto de intervención.

4. Elaborar representaciones y esquemas gráficos conceptuales que restituyan y hagan comprensible el sentido de una obra arquitectónica y urbana y sus transformaciones.

5. Articular en el análisis patrimonial los factores relacionados con el desarrollo local, la gestión sostenible de los recursos y el valor de reciclaje de los bienes culturales.

Proyectos 8

Rehabilitación y transformación. Rehabilitación del territorio y la ciudad. Recuperación de lugares: identidad. Activación de vacíos.

Conceptos de patrimonio. Proyecto y patrimonio. Proyecto y tiempo. Zeitgeist y contemporaneidad.

Ritmos. Hábito y acontecer. El viaje como transgresión. Reciclaje. Reutilización de edificios.

De la sociedad industrial a la de la gestión del conocimiento. Nuevas tecnologías, ecologías.

Taller de Arquitectura 6

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis que integren las condiciones de la propuesta y sus necesidades, incorporando referencias interdisciplinares como base para la definición de los criterios de intervención.

2. Practicar el proyecto de arquitectura como pensamiento aplicable que opera en todo tipo de situaciones subsanando obsolescencias y actualizando la capacidad de respuesta de la arquitectura intervenida.

3. Definir estrategias de intervención idóneas para reactivar, recuperar o rehabilitar ámbitos o espacios urbanos, a través de la capacidad de negociación con las preexistencias obsoletas o vigentes, libres o edificadas, fomentando el carácter híbrido y la compatibilización de paisajes y naturalezas en el marco de un desarrollo sostenible.

4. Aplicar conceptos concernientes al patrimonio y a su legislación, a la obsolescencia y al deterioro de la arquitectura, a la cuantía y al envejecimiento del parque inmobiliario, a los criterios de eficiencia y de sostenibilidad, a los principios de economía y de eficacia en el uso de recursos, a la conveniencia de la reutilización y el reciclaje, a la historia de las tipologías arquitectónicas.

5. Realizar levantamientos y análisis de edificios objeto de rehabilitación, así como de su contexto espacial, cultural y temporal, definiendo características constructivas, estructurales y de infraestructuras a partir de la documentación gráfica disponible y/o la expresamente elaborada al efecto, para la diagnosis de problemas de accesibilidad, habitabilidad, higiene y salubridad, seguridad constructiva, estructural, ante incendios y de utilización, así como de confort ambiental y de eficiencia energética.

6. Analizar y proponer soluciones de intervención en función de los condicionantes exigidos, técnicos, económicos, de proyecto, de sostenibilidad y normativos.

5º CURSO.1º SEMESTRE. CIUDAD.

Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4

Unidad temática 1:

CIUDAD, SOCIEDAD Y CULTURA CONTEMPORÁNEAS.

Unidad temática 2:

CIUDAD, PAISAJE Y TERRITORIO.

Unidad temática 3:

TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA INTERVENCIÓN EN LA CIUDAD

Proyectos 9

La comprensión de la ciudad: paradigmas urbanos de fin de siglo. La ciudad como organismo. El paisaje proyectado. La manipulación de lo natural y de sus artificios. El paisaje no proyectado: naturaleza y "sprawl".

Utopías urbanas. Agenda social y arquitectura. La invención de la arquitectura. La creación de las formas. Ciudad y precedentes. Lecturas regionales. Respuesta al clima y al medio físico.

Las condiciones de contorno. Relaciones dialógicas con las normas. Las lecturas de la historia. La memoria. Los tipos arquitectónicos, el *genios loci* y el espíritu de las épocas. Intertextualidad y actualidad.

La arquitectura en la imaginación. Formas en el pensamiento. Literatura y arquitectura. El recorrido del proyecto arquitectónico. Interlocutores. Arquitectura en proceso. Creación vs. Manipulación.

La ciudad dentro de la ciudad. Archipiélagos urbanos.

Urbanismo 4

Bloque temático 1: Introducción conceptual:

La ciudad y su territorio: los instrumentos urbanísticos de ordenación estructurantes. La ciudad existente y el planeamiento municipal, su ordenación, conservación y regeneración. La estructura territorial municipal y las propuestas de transformación urbanística.

Bloque temático 2: La ciudad en el territorio y su ordenación estructural:

Elementos y sistemas estructurantes en la ordenación urbanística. La ciudad y el espacio público: criterios, objetivos y estrategias. La ciudad como soporte edificatorio e infraestructural: uso, actividad, intensidad. La movilidad y la accesibilidad en la ciudad: criterios, objetivos y estrategias.

Bloque temático 3: El Plan General de Ordenación Urbanística.

El planeamiento general: nivel y carácter de sus determinaciones. La ordenación estructural y la ordenación detallada. La articulación de las propuestas de transformación urbanística, criterios y requisitos.

El desarrollo de la ordenación, técnicas, estrategias y sostenibilidad del plan general. Elaboración del plan general: participación ciudadana y condicionantes

sectoriales. Contenido documental del planeamiento general.

Taller de Arquitectura 7

1. Desarrollar procesos de análisis y síntesis, gráficos e intermodales, que integren las condiciones del contexto territorial y urbano y sus necesidades, incorporando además referencias culturales, arquitectónicas y de otras disciplinas en torno a la ciudad y el territorio, como base para la definición de los criterios de intervención. Estos criterios abarcarán desde las consideraciones fenomenológicas del lugar a las de la cultura y sociedad contemporáneas.

2. Definir estrategias de intervención y transformación, abordando las relaciones con el territorio y el hecho urbano que construyan sentido urbano y territorial en torno a la estrategia de intervención, expresando a las necesarias escalas las relaciones sustentantes de dicho proceso.

3. Desplegar una reflexión crítica desde la contemporaneidad respecto a los usos del espacio urbano, como sistema polivalente de relaciones e intercambio, integrando en el mismo la matriz ambiental, el soporte de la movilidad y el propio hecho de la convivencia.

4. Establecer así mismo una reflexión crítica, sobre los usos de los espacios parcelados privados y/o públicos en tanto a su convivencia y multifuncionalidad.

Construcción 6

Bloque temático 1: ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL. NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN.

La normativa y el arquitecto. Agentes del proceso constructivo. Deontología. El marco profesional del arquitecto. Dirección y gestión equipos de trabajo, organización empresarial. Técnicas de liderazgo, project manager. La práctica profesional. La gestión del proyecto arquitectónico. Memoria, documentación gráfica, pliego, normativa, eficiencia energética. Proyectos de reforma, de restauración, de urbanización. La documentación de la dirección de obras. Seguridad y salud en proyectos y obras. Ley de contratos del sector público. Adjudicación y contratación de obras. Planificación de obras. Presupuestación de obras y control de costes. Control de calidad del proyecto y de las obras. Dit.

Bloque temático 2: SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS.

Supervisión de demoliciones, replanteos, movimientos de tierras, cimientos, infraestructuras, acometidas y permisos.

Supervisión de puesta en obra de envolventes (cubiertas y cerramientos-fachadas., particiones, revestimientos y carpinterías.

Bloque temático 3: INFORMES Y VALORACIONES DE EDIFICIOS.

Informes, dictámenes, peritaciones y valoraciones. Informe de tasación. Metodología en la valoración de inmuebles. Valoraciones fiscales e hipotecarias. Evaluación del comportamiento medioambiental de edificios e infraestructuras.

Proyectos 10

Teoría y práctica del proyecto arquitectónico integrando las disciplinas que concurren en él. El proceso de construcción y edificación. Proyecto de ejecución en arquitectura, urbanismo e intervención en patrimonio:

Estudios previos, normativas, definición del proyecto, procedimientos de cálculo, controles, mediciones y presupuestos. Proyecto de seguridad, evacuación, y protección en inmuebles. Accesibilidad.

Dirección de obras: La puesta en ejecución del proyecto, control de calidad y patología. Conservación de sistemas constructivos. Normativa aplicable.

Actividad profesional del Arquitecto en la edificación: La organización profesional y su regulación. Funciones, contratos y responsabilidades: Redacción del proyecto, supervisión del proyecto y obra. Control de calidad. El control en la dirección de obras. Dictámenes, peritaciones, valoraciones y tasaciones.

Trabajo Fin de Grado

Elaboración, presentación y defensa ante un Tribunal Universitario de un trabajo académico original realizado individualmente relacionado con cualquiera de las disciplinas cursadas.

Ver apartado de la web específico.