

INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURAS CONTEMPORÁNEAS (II EDICIÓN)

Datos básicos del Curso	Curso Académico	2015 - 2016
	Nombre del Curso	Intervención Estructural en Arquitecturas Contemporáneas (II Edición)
	Tipo de Curso	Máster Propio
	Número de créditos	60,00 ECTS
Dirección	Unidad organizadora	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
	Director de los estudios	D Miguel Ángel Gil Martí
Requisitos	Requisitos específicos de admisión a los estudios	La titulación va dirigida fundamentalmente a Arquitectos, graduados en Fundamentos de la Arquitectura, Aparejadores, Arquitectos Técnicos, Ingenieros de la Edificación, Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Ingenieros Civiles, Ingenieros de Obras Públicas y otros tipos de Ingeniería.
	Requisitos académicos para la obtención del Título o Diploma	Tener la titulación de Arquitecto, graduado en Fundamentos de la Arquitectura, Aparejador, Arquitecto Técnico, Ingeniero de la Edificación, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Civil, Ingeniero de Obras Públicas u otro tipo de Ingeniería. Aprobar todos los módulos que componen el Título.
	Criterios de selección de alumnos	
Preinscripción	Fecha de inicio	01/06/2015
	Fecha de fin	20/10/2015
Datos de Matriculación	Fecha de inicio	01/09/2015
	Fecha de fin	20/09/2015
	Precio (euros)	2.981,00 (tasas incluidas)
	Pago fraccionado	Sí
Ampliación de Matrícula	Fecha de inicio Ampliación	01/10/2015
	Fecha de fin Ampliación	20/10/2015

Ficha Informativa

Impartición

Fecha de inicio	29/10/2015
Fecha de fin	29/07/2016
Modalidad	Presencial
Idioma impartición	Español
Lugar de impartición	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Prácticas en empresa/institución	No

Información

Teléfono	954556604
Web	
Facebook	
Twitter	
Email	mieac@us.es

INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURAS CONTEMPORÁNEAS (II EDICIÓN)

Objetivos del Curso

1. Formación de titulados universitarios especialistas en el análisis de estructuras de hormigón armado y/o de acero de edificios contemporáneos, en la detección y diagnóstico de patologías estructurales y en la redacción de propuestas de intervención sobre las mismas tendentes a su más eficiente consolidación, conservación, ampliación, reparación, transformación o rehabilitación.
2. Formación de titulados universitarios especialistas en la redacción de proyectos arquitectónicos de intervención en edificios contemporáneos cuyas estructuras portantes, presentan alguna deficiencia, y en la propuesta de soluciones técnicas a las patologías estructurales detectadas desde el rigor científico, la eficacia, la eficiencia, la sostenibilidad y la optimización estructural (mediante el uso de metodologías específicas de cálculo), así como desde el conocimiento del medio gráfico y de la legislación patrimonial y normativa.
3. Facilitar el contacto de los futuros titulados con los agentes implicados en el mundo de la intervención estructural en edificios existentes: promotores públicos y privados, empresas especializadas y técnicos con dilatada experiencia profesional. En ese sentido, empresas especializadas del sector ofrecerán la posibilidad a los alumnos más brillantes de ampliar su formación colaborando durante tres meses (ampliables) en sus instalaciones.

Competencias Generales

1. Conocimiento adecuado, desde los intereses del proyecto arquitectónico de intervención en estructuras, de temas 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 la arquitectura contemporánea y de las tipologías estructurales.
2. Capacidad para realizar levantamientos de la arquitectura contemporánea, empleando los sistemas gráficos óptimos haciendo énfasis en la expresión de los componentes estructurales de la misma.
3. Capacidad para analizar la documentación de los proyectos de arquitectura.
4. Capacidad para analizar los sistemas estructurales de la arquitectura contemporánea a partir de la documentación gráfica disponible y/o la expresamente elaborada al efecto.
5. Capacidad para elaborar la anamnesis del edificio, es decir conocer y organizar el conjunto de datos relativos al estado previo del edificio como base sólida para su posterior evaluación, diagnóstico y establecimiento de criterios técnicos adecuados de intervención estructural.
6. Capacidad para efectuar la evaluación y la diagnosis de estructuras de arquitecturas contemporáneas.

7. Aptitud para integrar conocimientos procedentes de áreas diversas en la propuesta de soluciones arquitectónicas a las patologías estructurales.

8. Conocimiento adecuado de las técnicas de mantenimiento, reparación y refuerzo de las estructuras de la arquitectura contemporánea.

9. Capacidad para redactar proyectos de intervención estructural en arquitecturas contemporáneas.

Procedimientos de Evaluación

Asistencia, Pruebas, Trabajos

Comisión Académica

D. Francisco Duarte Jimenez. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Ignacio Quijano Losada. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. José Joaquín Parra Bañón. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica

D. Miguel Ángel Gil Martí. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Miguel Hernández Valencia. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D^a. Paloma Pineda Palomo. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

Profesorado

D. José Miguel Adam Martínez. Universitat Politècnica de Valencia- Ingeniería de la Construcción

D. José Manuel Aladro Prieto. Universidad de Sevilla - Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas

D. Ricardo Alario López. Universidad de Sevilla - Proyectos Arquitectónicos

D. José Antonio Alba Dorado. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica

D. Juan Carlos Arroyo Portero. - Calter Ingeniería

D. Juan Diego Bauzá Castelló. Universidad de Sevilla - Mecánica de Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del Terreno

D. Milagrosa Borralló Jiménez. Universidad de Sevilla - Construcciones Arquitectónicas I

D. Robert Brufau Niubó. Universidad Politècnica de Catalunya- Estructuras en la edificación

D. Alejandro Cobo Fernández. - Estudio Emilio Yanes

D. Antonio Delgado Trujillo. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Aurelio Domínguez Álvarez. - Ayuntamiento de Sevilla. Servicio de Edificios Municipales

D. Francisco Duarte Jimenez. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Carlos García Vázquez. Universidad de Sevilla - Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas

D. Oscar Gil Delgado. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica

D. Miguel Ángel Gil Martí. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Miguel Hernández Valencia. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Rafael Herrera Limones. Universidad de Sevilla - Construcciones Arquitectónicas I

D. Antonio Jaramillo Morilla. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

D. Enrique Machuca Tortajada. - Estudio Enrique Machuca

D. Ángel Alberto Martínez Girón. - Vorsevi S.A.

D. Eduardo Martínez Moya. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica

D. José Morales Sánchez. Universidad de Sevilla - Proyectos Arquitectónicos

- D. Leandro Morillas Romero. Universidad de Valladolid- Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del terreno y Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras
- D. Juan Francisco Moyá Serrano. Universidad Politécnica de Valencia- Mecánica de Medios Continuos
- D. José Joaquín Parra Bañón. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica
- D^a. Paloma Pineda Palomo. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- D. Francisco S. Pinto Puerto. Universidad de Sevilla - Expresión Gráfica y Arquitectónica
- D. Jose Enrique Povedano Molina. - Estudio Povedano
- D. Ignacio Quijano Losada. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- D. Pedro Francisco Rodríguez Pérez. - ASEMAS
- D. Jose María Sánchez Langeber. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- D. Francisco Manuel Sánchez Quintana. Universidad de Sevilla - Proyectos Arquitectónicos
- D. Narciso Vázquez Carretero. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- D. Enrique Vázquez Vicente. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno
- D. David Villegas Cerredo. - Triarena
- D. Emilio Yanes Bustamante. Universidad de Sevilla - Estructuras de Edificación e Ingeniería del Terreno

Módulos/Asignaturas del Curso

Módulo/Asignatura 1. Documentación, Análisis y Comunicación de Estructuras de la Arquitectura

Número de créditos: 10,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 1.1 ARQUITECTURA, ESTRUCTURA, CONTEMPORANEIDAD Y PATRIMONIO.

1.1.0 Introducción: ACERCA DE LA ARQUITECTURA Y SUS ESTRUCTURAS, LA MODERNIDAD Y EL PATRIMONIO.

1.1.1 SOBRE LOS TIPOS Y SISTEMAS ESTRUCTURALES EN LA ARQUITECTURA MODERNA.

Estructuras de hormigón y Movimiento Moderno. Le Corbusier, etc.
Estructuras de acero y Movimiento Moderno. Mies van der Rohe, etc.
La estructura como edificio.

Experimentación estructural.
Tradiciones y alardes estructurales.
Repetición, modulación, normalización.
Geometría y proyecto de estructuras.

Edificios sin estructura aparente.
La visibilidad de la estructura (exoestructura o endoestructura).

La edificación vertical: en altura y en profundidad:

El bloque y el rascacielos /

La torre de oficinas /

El perfil de la ciudad.

La edificación horizontal: extensa.

1.1.2 SOBRE EL PATRIMONIO CONTEMPORÁNEO Y SUS REPERCUSIONES ESTRUCTURALES.

Nociones de patrimonio.

Patrimonio y arquitectura moderna y contemporánea.

Intervención en el patrimonio contemporáneo.

Teoría general del patrimonio aplicada a las estructuras arquitectónicas.

La estructura como patrimonio.

Legislación, normativa.

Efectos de la legislación sobre la intervención en las estructuras de los edificios.

Excesos y carencias de normas de protección patrimonial.

Inventarios, catálogos, etc.

Anastilosis, etc

1.1.3 ANÁLISIS DE ALGUNOS CASOS EJEMPLARES PRÓXIMOS.

Locales (por ejemplo):

Universidad laboral de Sevilla: OTAISA

(El conjunto como estructura,

Hormigón en aularios y pabellones,

Acero en talleres,

Muros de carga aparentes) /

Casa Duclós, Sevilla: J. L. Sert

(La estructura de la vivienda unifamiliar,

Precariedad y deterioro) /

Barriada del Carmen, Los diez mandamientos: Luis Recasens

(La estructura de la vivienda colectiva,

El bloque de mediana altura) /

Facultad de Matemáticas de la US, 1974, Alejandro de la Sota

(El edificio singular,

La estructura docente) /

La Gaviria / Mercado de la Puerta de la carne / Barriada de La estrella.

No locales (por ejemplo):

Mercado Municipal de Abastos, Algeciras, 1935, Eduardo Torroja /

Escuela de ingenieros Agrónomos. Córdoba. 1964-1970, Fernando Moreno Barberá.

1.2 ESTRUCTURA, OBSOLESCENCIA, SOSTENIBILIDAD Y MERCADO.

1.2.0 Introducción: ACERCA DE LA OBSOLESCENCIA, LA SOSTENIBILIDAD Y EL MERCADO DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS.

1.2.1 SOBRE LA OBSOLESCENCIA ARQUITECTÓNICA (EDIFICATORIA Y URBANA).

Envejecimiento, obsolescencia y agonía de la arquitectura.
Vigencia y la caducidad de los tipos.

La caducidad de las formas y los usos.
La fatiga de las estructuras.
La enfermedad como pérdida de firmeza (infirmas).

El deterioro de los materiales (degradación y descomposición).
El envejecimiento de la materia.

Extinción, reparación o reposición de la arquitectura.
Sobre la construcción y la destrucción de la arquitectura.

Catástrofes.

Estructuras abandonadas: cadáveres estructurales (Gabriele Basilico en Sicilia; Foz de Odeleite).

Ruinas modernas (Julia Schulz-Dornburg en el ICO)

1.2.2 SOBRE LA SOSTENIBILIDAD, LA EFICACIA, EL RECICLAJE, LA REUTILIZACIÓN, ETC.

Contra la idea convencional de sostenibilidad.
Lo sostenible y lo sustentable.
Sostenibilidad e intervención estructural.

Eficiencia y eficacia.

Residuos: producción, gestión y reutilización.
Los escombros como deshecho y como materia prima.
Mantenimiento, conservación, refuerzo.

1.2.3 SOBRE EL MERCADO DE LA INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL: CASUÍSTICA.

La rehabilitación como potencial de negocio.
La reparación de estructuras como sector económico.
La intervención estructural como trabajo.

El envejecimiento y deterioro del parque edificatorio:
Viviendas en descomposición (polígonos, periferias, etc) /
Oficinas /
Industrias huera.

La cuestión del precio y de la rentabilidad.
El principio de economía.
El precio de la intervención: ¿demoler o o reparar?
Gestión de recursos.

Algunos casos de intervención estructural:
Rehabilitación de las cubiertas del Hipódromo de la Zarzuela, Jerónimo Junquera /
Caixa Forum, Madrid, Arquitectos: Herzog&DeMeuron /
Casa del lector, Naves del matadero de Madrid, ENSAMBLE (Antón García-Abril) /
Cubierta del estadio olímpico de Berlín, Marg und Partner.

1.3 ANÁLISIS, PROYECTO Y COMUNICACIÓN GRÁFICA DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS.

1.3.0 Introducción: ACERCA DEL ANÁLISIS, EL PROYECTO Y LA COMUNICACIÓN GRÁFICA DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS.

1.3.1 ANÁLISIS Y LEVANTAMIENTO DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURALES DE LA ARQUITECTURA.

Dibujar la estructura de la arquitectura:
Análisis y toma de datos /
Anagnórisis (reconocimiento) /
Croquizar la estructura /
Levantamiento de estructuras /
Análisis gráfico de estructuras.

Identificar, reconocer y documentar elementos y componentes estructurales:
Panteón de Agripa: todo es estructura /
Pabellón de Barcelona: identificar la estructura.
Dibujar poniendo el énfasis en la estructura o dibujar sólo la estructura.
Contar el edificio desde la estructura o prescindiendo de ella (disimulándola):
Siza en Berlín (transparentar/desvelar la estructura: indicios)

Expresión de la estructura como sistema portante de la arquitectura:
La sección horizontal como medio para expresar el sistema de transmisión de cargas verticales: La columna, el pilar, el muro, la pantalla.
La sección vertical como medio para expresar el sistema de transmisión de cargas no verticales.

Lectura de documentos con estructuras.
Ilustraciones: dibujos y tratados de estructuras.

1.3.2 PROYECTO Y EXPRESIÓN GRÁFICA DE LAS ESTRUCTURAS EDIFICATORIAS.

Proyectar estructuras:

Esquemas, bocetos, croquis, planos /
Dibujos caligráficos y dibujos reglados.

Dibujos mecánicos:

Programas de cálculo y órdenes de trazado /
Escalas, impresiones.

Dibujos elocuentes:

Seleccionar la información. Legibilidad /
Ordenar los datos.

Memorias. Documentación escrita.

Proyecto de comunicación para la ejecución de la estructura.

1.3.3 IMÁGENES DE ESTRUCTURAS.

Estructuras en construcción.

La documentación fotográfica del proceso de construcción:

Fotografías de M. Michaelis /

Le Corbusier ante las armaduras /

Vigas metálicas en rascacielos norteamericanos: el vacío, la altura y la ciudad al fondo.

Estructuras al aire.

Estructuras en carne viva: ruina y demolición como formas de descarnar.

Estructuras en movimiento.

Ilustraciones: fotografías y tratados de estructuras:

Taratología y patología.

Pintura y estructura (desde la torre de Brueghel a P. Delvaux y el esqueleto que camina en sentido contrario en La ciudad lunar).

1.3.4 ESTRUCTURAS Y ARTE CONTEMPORÁNEO.

Analogías orgánicas.

La estructura como esqueleto, como síntesis, como armazón.

Escultura y estructuras:

Líneas en el espacio (Gertrud Goldschmidt: Gego) /

Superficies móviles (Calder) /

Planos plegados y articulados (Lidia Clark) /

Planchas alabeadas (Richard Serra, Utzon) /

Perfiles normalizados fuera de contexto (Jannis Kounellis) /

Apeos e ironías (Jannis Kounellis).

Líneas tirantes:

Cables, colgantes (Navarro Baldeweg).

Líneas en movimiento:

Trapecios /
Columpios (J. Prouvé).

Cine y estructuras:
Naturaleza muerta, Man on Wire, etc.

Literatura y estructuras:
De Bartleby el escribiente y sus secuelas a Gesualdo Bufalino.

Música y estructuras:
Estructuras musicales: Iannis Xenakis

La docencia de este módulo constará de exposiciones teóricas, clases prácticas, seminarios y visitas a edificios.

Fechas de inicio-fin: 05/11/2015 - 16/06/2016

Horario: Jueves
En horario de mañana y tarde

Módulo/Asignatura 2. Anamnesis de Estructuras Existentes

Número de créditos: 8,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 2.1 ANAMNESIS: DATOS PARA LA EVALUACIÓN Y DIAGNOSIS DE ESTRUCTURAS EXISTENTES.

2.1.1 INTRODUCCIÓN.

Datos para la evaluación y diagnóstico de estructuras existentes.

2.1.2 EL INFORME PRELIMINAR. HISTORIAL DEL EDIFICIO.

Antecedentes.

Información de partida.

Reconocimiento visual y toma de datos generales.

Definición geométrica de estructura y cimentación.

El plan de inspección.

Normativa.

2.1.3 CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y SECCIONES.

Técnicas disponibles: Ensayos destructivos /

Ensayos no destructivos.

Materiales: Hormigón armado /

Acero /

Otros.

Esquemas estructurales y secciones.

Visita tutelada a laboratorio de materiales estructurales.

2.1.4 CARACTERIZACIÓN DE DAÑOS.

Daños: Estructurales-No estructurales (Hormigón armado; Acero, Otros materiales).

Deformaciones: Medición /
Seguimiento.

2.1.5 CARACTERIZACIÓN DE CIMENTACIÓN Y TERRENO.

Técnicas disponibles: Ensayos destructivos /
Ensayos no destructivos.
Estudio geotécnico

2.1.6 CARACTERIZACIÓN DE ACCIONES.

Acciones permanentes.
Acciones variables.
Acciones accidentales: Incendio (Normativa:
edificación, industria; Materiales: madera, acero, hormigón; Comprobación de secciones) /

Sismo: (Sistemas de fuerzas equivalentes,
Empujes incrementales,
Espectros de respuesta,
Ensayos dinámicos: empujes incrementales, monitorización, micro-temblores).

2.1.7 EL INFORME FINAL.

Datos para la evaluación y diagnosis de estructuras existentes.
Elaboración de un documento de anamnesis de una
estructura.

La docencia de este módulo constará de exposiciones teóricas, clases prácticas, seminarios y visitas a edificios, obras y laboratorios.

Fechas de inicio-fin: 12/11/2015 - 14/04/2016

Horario: Jueves
En horario de mañana y tarde

Módulo/Asignatura 3. Evaluación y Diagnosis de Estructuras Existentes

Número de créditos: 11,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 3.1 LESIONES Y DETERIORO.

3.1.1 INTRODUCCIÓN.

Criterios generales.
Normativa sobre estructuras existentes:
Nacional /
Internacional.
Actual / Histórica.

3.1.2 DAÑOS ESTRUCTURALES.

Origen de los daños:
Proyecto /

Materiales /

Ejecución /

Uso y mantenimiento /

Sismo /

Terreno.

Tipos de daño:

Fisuras en estructuras de hormigón: (Estructurales,

No estructurales, Compatibilidad de deformaciones, Deformaciones diferidas, dilataciones térmicas) /

Carbonatación /

Corrosión: (Armaduras,

Estructura metálica) /.

Aluminosis /

Otras lesiones .

3.2 ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

3.2.1 INTRODUCCIÓN.

Análisis lineal / no lineal.

Análisis elástico / plástico.

Compatibilidad de deformaciones.

Ductilidad: Fábrica /

Hormigón.

Modelización de materiales: Materiales (Hormigón, Acero,

Materiales compuestos,

Fábrica,

Madera) /

Valores normativos /

Coefficientes de compatibilidad /

Valores de sección.

3.2.2 MÉTODO DE BIELAS Y TIRANTES.

Conceptos generales.

Modelización.

Verificación ELU: Bielas /

Tirantes /

Nudos.

3.2.3 MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS.

Conceptos generales.

Tipos de elementos: Uni/bi/tri dimensionales.

Modelización: Micro/macro modelos.

Materiales: Hormigón /

Fábrica.

Modelos de fisuración.

3.3 ESTRUCTURAS EN ZONAS SÍSMICAS.

3.3.1 INTRODUCCIÓN.

Criterios generales.

Normativa sobre estructuras existentes: Nacional /

Internacional. Actual / Histórica

3.3.2 MÉTODOS DE CÁLCULO.

Análisis modal: Propiedades dinámicas fundamentales.
Análisis estático equivalente.
Análisis modal espectral .
Análisis por empujes incrementales.

3.4 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL .

3.4.1 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL .

Evaluación de la capacidad resistente (ELU): Seguridad determinista - semiprobabilista /

Seguridad a sobrecargas /
Límites admisibles.
Evaluación de ELS.
Evaluación de ELD.
Valoración económica.

La docencia de este módulo constará de exposiciones teóricas y clases prácticas

Fechas de inicio-fin: 14/01/2016 - 21/04/2016

Horario: Jueves
En horario de mañana y tarde

Módulo/Asignatura 4. La Intervención Estructural: Criterios y Técnicas Específicas

Número de créditos: 19,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 4.1 INTRODUCCIÓN.

4.1.1 CRITERIOS GENERALES.

Objetivos de la Intervención y su adecuación: Consolidación, reparación, rehabilitación, ¿

4.1.2 ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

Herramientas de cálculo: Relación histórica entre sistemas estructurales y medios de cálculo /

Criterios de precisión.

Cambios de rigideces: Centros de masa y de rigidez: modificaciones respecto a movimientos horizontales /

Criterios de intervención: interrelación entre refuerzos.

4.1.3 VALOR DE LA INTERVENCIÓN.

Responsabilidad jurídica: Valor patrimonial, valor jurídico, valor pericial.

4.2 INTERVENCIÓN EN CIMENTACIONES.

4.2.1 MEJORAS DEL TERRENO.

Inyecciones: Presiones de inyección /
Materiales: mortero, resinas /

Fracturación, consolidación.
Expansividad: Control de expansividad.
Niveles Freáticos Niveles colgados /
Control del nivel freático /
Valoración económica de la intervención.

4.2.2 REFUERZO DE CIMENTACIONES.

Micropilotes: Valores normativos y bibliográficos /
Dimensionado /
Criterios de ejecución.
Pilotes: Valores normativos y comparativa entre métodos /
Campaña geotécnica: presiómetros /
Losas pilotadas.
Valoración económica de la intervención.

4.2.3 CONTENCIÓNES.

Pantallas: Micropilotes (Dimensionado a flexión + cortante,
Criterios de ejecución,
Pantallas secantes) /
Pilotes (Dimensionado a flexión + cortante,
Criterios de ejecución,
Pantallas secantes).
Estabilidad del terreno: Taludes (Valores normativos: dimensionado,
Herramientas de cálculo,
Criterios de ejecución) /
Levantamiento de fondos (Valores normativos: dimensionado,
Herramientas de cálculo,
Criterios de ejecución).
Anclajes al terreno: Valores normativos: dimensionado /
Criterios de ejecución.
Valoración económica de la intervención.

4.3 INTERVENCIÓN EN ESTRUCTURAS.

4.3.1 REFUERZO: ELU Y ELS.

Forjados: Madera: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas) /
Cerámica: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas) /
Acero: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas) /
Hormigón: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas).
Vigas: Acero: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas) /
Hormigón: técnicas de refuerzo, dimensionado del refuerzo, criterios constructivos (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono, pretensado u otras técnicas).
Soportes: Acero y fundición (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono u otras técnicas) /

Hormigón (Refuerzo con hormigón, acero, fibra de carbono u otras técnicas).
Estructura global: Sistemas de modificación de propiedades dinámicas fundamentales /

Incendio (Normativa,
Métodos de cálculo,
Comprobaciones,
Mejora).
Valoración económica de la intervención.

4.3.2 REPARACIÓN: ELD.

Hormigón armado y pretensado: Medidas contra la carbonatación /
Medidas contra los cloruros /
Antioxidación (Pasivación,
Sellado de fisuras).
Acero: Galvanizado en frío /
Galvanizado en caliente.
Valoración económica de la intervención.

4.4 ESTABILIZACIONES.

4.4.1 ESTABILIZACIÓN DE FACHADAS.

Sistemas modulares.
Exteriores: Contrapesos, anclajes a cimentación.
Interiores: Autoequilibrado: sistemas paramentales.
Valoración económica de la estabilización.

4.4.1 ESTABILIZACIÓN DE CARGAS.

Entibaciones.
Apeo de grandes cargas.
Valoración económica de la estabilización..

La docencia de este módulo constará de exposiciones teóricas, clases prácticas y visitas a edificios y obras

Fechas de inicio-fin: 17/03/2016 - 07/07/2016

Horario: Jueves
En horario de mañana y tarde

Módulo/Asignatura 5. Proyecto de Intervención Estructural en Arquitecturas Contemporáneas
Número de créditos: 6,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 5.1 ESTRATEGIAS PARA EL PROYECTO DE INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURAS CONTEMPORÁNEAS.

5.2 DE LA REHABILITACIÓN A LA TRANSFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA: PROYECTAR DESDE LA INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL.

5.3 ARQUITECTURAS Y ESTRUCTURAS CONTEMPORÁNEAS: PROYECTAR SOBRE LO EXISTENTE.

La docencia de los módulos 5 y 6 está encaminada a la realización por parte de los alumnos de un proyecto de intervención estructural (que en su última entrega será el Trabajo Fin de Máster) sobre edificios reales ubicados en la ciudad de Sevilla, y por tanto será una docencia en régimen de taller con asistencia simultánea de varios profesores de diversas áreas (proyectos, expresión gráfica, estructuras). En el transcurso del módulo 5 se realizarán algunos workshop con la participación de prestigiosos profesores invitados, especialistas en intervención sobre arquitecturas contemporáneas.

Fechas de inicio-fin: 29/10/2015 - 24/03/2016

Horario: Jueves
En horario de mañana y tarde

Módulo/Asignatura 6. Trabajo Fin de Máster

Número de créditos: 6,00 ECTS

Modalidad de impartición: Presencial

Contenido: 6.1 PROYECTO DE INTERVENCIÓN ESTRUCTURAL EN ARQUITECTURAS CONTEMPORÁNEAS.

6.1 INTRODUCCIÓN. PROYECTAR HASTA EL DETALLE.

6.2 CONTENIDOS DEL TRABAJO.

Memoria

Anejo de Cálculo

Planos

6.3 CONCLUSIONES

La docencia de los módulos 5 y 6 está encaminada a la realización por parte de los alumnos de un proyecto de intervención estructural (que en su última entrega será el Trabajo Fin de Máster) sobre edificios reales ubicados en la ciudad de Sevilla, y por tanto será una docencia en régimen de taller con asistencia simultánea de varios profesores de diversas áreas (proyectos, expresión gráfica, estructuras).

Fechas de inicio-fin: 07/04/2016 - 29/07/2016

Horario: