

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 19/07/2024

Proyecto de Estructuras Asistido por Herramientas Informáticas (M97/56/3/20)

Máster

Máster Universitario en Arquitectura

MÓDULO

Módulo Técnico

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Anual

Créditos

4

Tipo

Obligatorio

Tipo de enseñanza

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda que el estudiantado tenga afianzados los conocimientos básicos de proyecto y análisis estructural estudiados en el Grado

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Revisión de tipologías estructurales comunes al proyecto arquitectónico, y adquisición de herramientas para la realización del proyecto de estructuras del TFM, en todas sus fases. Concepción, elección del sistema más adecuado para la potenciación de la idea de proyecto, reglas de predimensionado, encaje en el proyecto básico y relación con el resto de elementos constructivos, elaboración de modelos informáticos, análisis y estudio del comportamiento, dimensionado, obtención de resultados y elaboración de los documentos exigidos en el proyecto: planos y memoria.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS



- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Adquisición de una base teórica y conceptual sólida en la formación de los futuros arquitectos.
- Análisis y desarrollo de los métodos de trabajo y cálculo aplicados al proyecto de estructuras.
- Conocimiento del amplio abanico de sistemas estructurales disponibles para la potenciación del proyecto arquitectónico
- Disponer de herramientas de análisis y cálculo que permitan conocer el funcionamiento de las tipologías estructurales; así como la optimización de las mismas en función de los objetivos planteados.
- Conocer la información necesaria para llevar a cabo todo tipo de proyectos de intervención estructural.
- Proporcionar los métodos de trabajo y conocimientos adecuados para la realización de proyectos profesionales, incluido el Proyecto Final de Máster, que demuestren que el alumno está suficientemente capacitado para enfrentarse al ejercicio profesional de la arquitectura.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

El programa teórico se organiza en X seminarios específicos:

1. Materiales y tipologías estructurales y su evolución.
2. Elección del tipo estructural. Predimensionado mediante tablas y criterios simplificados
3. Evaluación de acciones y comportamiento sismorresistente
4. Supersticiones estructurales
5. Sistemas con particularidades: madera contralaminada (CLT) y aligerados de hormigón



PRÁCTICO

Los contenidos prácticos se centran en la elaboración de modelos informáticos que abarquen los diferentes elementos y sistemas estructurales, analizando el comportamiento de cada uno y sus reglas de diseño. Se divide en dos bloques:

BLOQUE 1: Estructuras de pisos

- Introducción de datos, plantillas, materiales, normativas de aplicación y estados límite.
- Evaluación de acciones permanentes, variables y accidentales.
- Introducción de geometría: soportes, pórticos, forjados, escaleras.
- Análisis estructural: solicitaciones y deformaciones.
- Comprobaciones de cálculo, elementos infradimensionados y homogeneización.
- Exportación de resultados: planos y documentos de proyecto.

BLOQUE 2: Elementos singulares

- Tipos de uniones no rígidas
- Cerchas, mallas y otros entramados
- Vigas pared
- Muros y losas de geometría no convencional
- Postesado
- Vigas mixtas

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Código Técnico de la Edificación (SE, SE-AE, SE-C, SE-A, SE-F, SE-M, SI). NCSE02.
- Código Estructural.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Eurocódigo 2, 3 y 8.
- Torroja, E. Razón y ser de los tipos estructurales.
- Benson, C.S. Proyecto de Estructuras.

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.cype.es/>
- <https://www.architrave.es/>
- <http://www.arktec.com/>
- <https://www.autodesk.com/products/robot-structural-analysis/overview>
- <http://www.buildsoft.eu/es>
- <http://www.csiespana.com/>
- <http://www.limitstate.com/>

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la



calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

Los instrumentos de evaluación y su ponderación serán:

- Práctica 1: 40 %
- Práctica 2: 40 %
- Test sobre temas teóricos: 20 %

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

Los instrumentos de evaluación y su ponderación serán:

- Práctica 1: 50 %
- Práctica 2: 50 %

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Práctica 1: 50 %
- Práctica 2: 50 %

INFORMACIÓN ADICIONAL

Los estudiantes deben contar con un ordenador personal e instalar los programas.





Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

