

**ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN:
REHABILITACIÓN, TIPOLOGÍA, VERIFICACIÓN, MODELIZACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

Profesores Tutores:

- Docente: Narciso Vázquez Carretero
- Vinculado: José Sánchez Sánchez

Las líneas temáticas planteadas son las siguientes:

- **Arquitectura y rehabilitación**_tipo-caracterización-intervención-sostenibilidad.
- **Patología en Arquitectura**_sistemas-caracterización-diagnosís-intervención-documentación.
- **Economía, medio ambiente y sociedad en Arquitectura**_ciclo de vida-impactos-indicadores-viabilidad-amortización.
- **Estructura, Construcción y naturaleza en Arquitectura**_forma-materia-obra.
- **Estructura, Construcción y eco-eficiencia en Arquitectura**_forma-materia-obra.
- **Estructura, Construcción y prefabricación en Arquitectura**_innovación-técnica-obra.
- **Estructura, Construcción y forma en Arquitectura**_tipo-optimización-“form-finding”.
- **Estructura, Construcción y patrimonio en Arquitectura**_tipo-caracterización-intervención.
- **Geomecánica en Arquitectura.**
- **Plataforma BIM, sostenibilidad y Arquitectura**_herramientas-input data-modelización-output data.
- **Diseño estructural.**
- **Didáctica de Estructuras.**
- **Cimentaciones y suelo.**
- **Modelización y comportamiento de tipos y sistemas estructurales singulares.** Aplicación de nuevos materiales y tecnologías.
- **Estudio y proyecto de estructuras tensadas, desplegadas, Tensegrity,** o cualquier otra no convencional.

Los trabajos dedicados a las estructuras especiales, serán tutelados por el profesor vinculado.

ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARQUITECTURA

Profesores Tutores:

- Docente: Rafael Suárez Medina
- Vinculado: Samuel Domínguez Amarillo

La línea de investigación se centra, principalmente, en el estudio de técnicas de acondicionamiento ambiental asociadas al confort, higiene y creación de espacios saludables: acústicas, térmicas, lumínicas y de calidad del aire interior, así como en el análisis energético asociado para la consecución de edificios de consumo de energía casi nulo y la implementación de energías renovables.

A modo indicativo, los trabajos podrían versar sobre los siguientes aspectos:

- **Rehabilitación de edificios en obsolescencia.** Analizar las condiciones de confort y la demanda energética del parque edificatorio existente para proponer soluciones de rehabilitación energética.
- **Intervención en edificios patrimoniales.** Realizar propuestas de estrategias de mejora de la eficiencia energética en la edificación, bien sea desde un enfoque pasivo o con sistemas activos integrando tecnologías sostenibles y renovables.
- **Integración de energías renovables.** Estudiar la integración de energías renovables en los edificios, evaluando su impacto y beneficios tanto en la reducción de la huella de carbono como en la eficiencia energética, contribuyendo a la acción por el clima y a una energía asequible y no contaminante.
- **Condiciones ambientales, confort y salud en arquitectura.** Profundizar sobre las relaciones entre arquitectura y salud asociadas al acondicionamiento ambiental y al uso de la energía: sistemas de iluminación, control del ruido, acondicionamiento acústico y de la calidad del aire, eficiencia energética, etc.
- **Arquitectura y diseño adaptados al clima.** Estudiar la capacidad de adaptación de la arquitectura ante condiciones ambientales cambiantes, especialmente en edificios existentes o en usos colectivos, de cuidado, salud o protección, atendiendo a las condiciones de confort térmico, calidad del aire, iluminación, eficiencia energética y reducción de emisiones.

**ÁREA INGENIERÍA DEL TERRENO:
CONSERVACIÓN PREVENTIVA Y SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**

Profesores Tutores:

- Docente: Emilio J. Mascort Albea
- Vinculado: Rocío Romero Hernández

Se plantean líneas de trabajo acordes con las investigaciones que se desarrollan dentro del grupo TEP-018 de la US. En función del tema elegido, el estudiante también podrá contar con la colaboración de los profesores e investigadores de dicho grupo.

Para el presente curso se proponen las siguientes líneas temáticas:

1. Riesgos ambientales derivados del cambio climático.
2. Modelos automáticos 3D de edificaciones patrimoniales, topografía y/o subsuelo.
3. Conservación preventiva del patrimonio arquitectónico, arqueológico y/o mobiliario.
4. Cimentaciones y estructuras de contención de edificios históricos y patrimoniales.
5. Utilización de sistemas de control, tanto ambientales como mecánicos (deformaciones, presiones, giros, etc.) en edificios, mediante sistemas de software libre como RASPERRY Y ARDUINO.
6. Caracterización geotécnica a través del diseño de mapas interactivos mediante el uso de datos espaciales.
7. Riesgo de deslizamiento de zonas urbanas. Levantamiento de daños, sistemas de control y soluciones.
8. Caracterización de indicadores de sostenibilidad y diseño de cartografía de riesgos a escala arquitectónica mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG).
9. Estudios de riesgo del suelo derivados de factores hidrológicos.
10. Técnicas no destructivas para el análisis de edificios: Diagnóstico, protección e intervención.
11. Utilización de material reciclado como suelos, diseño de "supermateriales".

Recursos a disposición del estudiante

En el presente curso, los estudiantes de TFG podrán solicitar la utilización de los siguientes recursos y medios para el desarrollo de sus trabajos:

- Equipos y material de investigación del Laboratorio Geotécnico de la ETSAS, incluido en el Registro de Laboratorios de Ensayos de Control de Calidad de la Construcción de la Consejería de Fomento de la Junta de Andalucía.
- Fichas de análisis y documentación vinculada a la Entidad de Control de Calidad de la Edificación (ECCUS) de la Universidad de Sevilla.
- Instrumentos de diagnóstico pertenecientes al grupo de investigación del grupo TEP-018. Ingeniería del Terreno.