

MASTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA DE LA UPM
Asignatura optativa
<b>LÍMITES NORMATIVOS Y ECONÓMICOS EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>
4 ECTS
<b>Coordinador:</b> Federico García Erviti
<b>Profesores:</b> Federico García Erviti Javier Sardiza Asensio Jaime Armengot Paradinas
<b>Objetivos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de carácter teórico-práctico sobre los condicionantes impuestos por las limitaciones normativas y por el impacto económico de las decisiones en el proyecto de arquitectura</li> <li>• Orientación sobre las estrategias a aplicar a los contenidos del proyecto fin de carrera</li> </ul>
<b>Contenidos</b>
<b>Tema 1. Las limitaciones de la normativa urbanística en el proyecto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La normativa como condicionante del proyecto arquitectónico</li> <li>• La ocupación del espacio: los sistemas de ordenación de la edificación</li> <li>• Los parámetros formales: edificabilidad, altura reguladora, ocupación, separaciones y retranqueos</li> <li>• La regulación de los elementos constructivos: salientes y vuelos</li> <li>• Las condiciones de habitabilidad: sistemas de patios, alturas libres, escaleras y espacios comunes</li> <li>• El régimen de compatibilidad de usos</li> <li>• El régimen de actividades</li> <li>• Los estándares de las dotaciones de servicios higiénicos, de aparcamiento, etc.</li> <li>• El acondicionamiento del terreno y la protección del arbolado</li> <li>• Las normas sectoriales: piscinas, edificación deportiva, sanitaria, educativa, etc.</li> <li>• El régimen de protección del patrimonio edificado, las condiciones estéticas y los criterios de composición</li> </ul>
<b>Tema 2. La seguridad de utilización y la accesibilidad en el proyecto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad en el CTE</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de caídas: resbalamiento, discontinuidades, desniveles, barreras, escaleras, rampas y limpieza de acristalamientos</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de iluminación inadecuada: zonas de circulación exteriores o interiores del edificio, casos de emergencia o fallos de alumbrado</li> <li>• La seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación: circulación de personas, sectorización con elementos de protección y contención, todo ello en previsión de riesgos por aplastamiento</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de ahogamiento: elementos para restringir el acceso a piscinas, depósitos, pozos</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de vehículos en movimiento en aparcamientos y vías de circulación: tipos de pavimento, señalización y protección de zonas</li> <li>• La seguridad frente al riesgo de la acción del rayo: limitaciones de riesgos de electrocución y de incendio</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones funcionales de accesibilidad: acceso independiente y seguro a los edificios a personas con discapacidad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La dotación de elementos accesibles: aparcamiento, servicios higiénicos, mobiliario, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las normas autonómicas de accesibilidad</li> </ul>
<p><b>Tema 3. La seguridad en caso de incendio en el proyecto</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propagación interior <ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones de compartimentación en sectores de incendio según los usos edificatorios.</li> <li>La resistencia al fuego de elementos constructivos delimitadores de sectores de incendio: paredes, techos, puertas.</li> <li>Locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios: Clasificación y condiciones.</li> <li>Espacios ocultos: Los pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.</li> <li>Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y mobiliario.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propagación exterior: Medianerías, fachadas, forjados y cubiertas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evacuación de ocupantes <ul style="list-style-type: none"> <li>La ocupación: cálculo y densidades por usos y zonas, número de salidas y longitud de recorridos de evacuación.</li> <li>Dimensionado, funcionalidad y señalización de los elementos de ocupación: cálculo.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instalaciones de protección contra incendios en el proyecto (SI 4): <ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de instalaciones de protección.</li> <li>Señalización de las instalaciones manuales de protección.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervención de los bomberos <ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones de aproximación y entorno.</li> <li>Accesibilidad por fachada.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La resistencia al fuego de la estructura <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos estructurales principales y secundarios.</li> <li>Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.</li> <li>Determinación de la resistencia al fuego.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales</li> </ul>
<p><b>Tema 4. La prevención de riesgos laborales en el proyecto</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integrada de la seguridad y salud en las obras de construcción.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de peligros y evaluación de riesgos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación de la actividad preventiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de seguridad y salud: Coordinación de aspectos técnico-constructivos y preventivos, planificación de trabajos simultáneos y estimación de la duración requerida en la ejecución de trabajos.</li> </ul>
<p><b>Tema 5. La gestión de costes de construcción en el proyecto</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestiones básicas de teoría económica aplicada a la edificación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ratios de eficiencia geométrica en el proyecto de arquitectura</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La previsión de costes de construcción en el proyecto básico y de ejecución en el CTE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las herramientas de predimensionado de costes de construcción</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los elementos del coste en la edificación: precios de materiales, mano de obra y medios auxiliares</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criterios de especificación de las unidades de obra</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Decisiones de proyecto y principios de constructibilidad aplicada a la arquitectura</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas constructivos y el plazo de ejecución: técnicas de planificación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar con una perspectiva a largo plazo: el coste del ciclo de vida en la edificación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveles óptimos de rentabilidad y requisitos mínimos de eficiencia energética</li> </ul>

<b>Método docente</b>			
Cada clase de 2 horas se distribuirá en 1 hora de clase magistral para la exposición de cada tema y 1 hora de taller para la aplicación de los conceptos a los proyectos propuestos por los alumnos			
<b>Distribución horaria</b>			
Semana	Día	Hora	Tema/Actividad
1	1	1	1. Las limitaciones de la normativa urbanística en el proyecto
		2	Taller
	2	1	2A. La seguridad de utilización frente a caídas y alta ocupación
		2	Taller
2	1	1	2B. La accesibilidad del edificio a personas con discapacidad
		2	Taller
	2	1	3A. La seguridad en caso de incendio: la propagación y la evacuación
		2	Taller
3	1	1	3B. La seguridad en caso de incendio: las instalaciones y las resistencias
		2	Taller
	2	1	4. La prevención de riesgos laborales en el proyecto
		2	Taller
4	1	1	5A. La visión del edificio proyectado desde una perspectiva económica
		2	Taller
	2	1	5B. La gestión de costes de construcción en el proyecto de arquitectura
		2	Taller
<b>Bibliografía</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• García, G. <i>Precio, tiempo y arquitectura: mediciones, presupuestos y planificación para edificación y obra civil</i>. Mairera / Celeste, 2001.</li> <li>• García Erviti, F. Armengot Paradinas, J. Ramírez Pacheco, G. <i>Costes de construcción en el proyecto arquitectónico</i>. Ediciones Mairera, 2015</li> <li>• Ministerio de Fomento, <i>Código Técnico de la Edificación</i>, 2006 <a href="http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/">http://www.codigotecnico.org/web/recursos/documentos/</a></li> <li>• Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. <i>Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción</i>, 2003</li> <li>• Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. <i>Manual para un entorno accesible</i>, 2005</li> <li>• Valderrama, Fernando. <i>Mediciones y presupuestos</i>. Reverté, 2010</li> <li>• VV.AA. <i>Accesibilidad universal: requisitos de espacios públicos entornos edificados, transporte y comunicación</i>. AENOR, 2010</li> <li>• VV.AA. <i>Actuaciones accesibles en arquitectura</i>. Fundación ONCE - UIA, 2014</li> <li>• VV.AA. <i>DB-SI. Seguridad en caso de incendio. DB-SU. Seguridad de utilización</i>. Ediciones Ceysa, 2007</li> </ul>			