



## Guía Docente

| Datos Identificativos     |   |              |                           |  | 2020/21 |
|---------------------------|---|--------------|---------------------------|--|---------|
| <b>Asignatura (*)</b>     | Edificios de Emisións Nulas e Estratexias de Rehabilitación Eficiente   |              | <b>Código</b>             | 770523008  |         |
| <b>Titulación</b>         | Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético  |              |                           |  |         |
| Descritores               |   |              |                           |  |         |
| <b>Ciclo</b>              | <b>Período</b>  | <b>Curso</b> | <b>Tipo</b>               | <b>Créditos</b>  |         |
| Mestrado Oficial          | 1º cuatrimestre   | Primeiro     | Optativa                  | 3  |         |
| <b>Idioma</b>             | Castelán  |              |                           |  |         |
| <b>Modalidade docente</b> | Presencial  |              |                           |  |         |
| <b>Prerrequisitos</b>     |   |              |                           |  |         |
| <b>Departamento</b>       | Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas   |              |                           |  |         |
| <b>Coordinación</b>       | Raya de Blas, Antonio   |              | <b>Correo electrónico</b> | antonio.raya@udc.es  |         |
| <b>Profesorado</b>        | Pintos Pena, Santiago<br>Raya de Blas, Antonio<br>Redondo Porto, Alberto  |              | <b>Correo electrónico</b> | santiago.pintos.pena@udc.es<br>antonio.raya@udc.es<br>a.redondo@udc.es |         |
| <b>Web</b>                |   |              |                           |  |         |
| <b>Descrición xeral</b>   | Esta asignatura expone la nueva concepción europea de las edificaciones de emisiones casi nulas desde la visión de la demanda y del consumo. Se presentan diferentes estratégicas singulares planteadas en edificios construidos. |              |                           |  |         |



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <p><b>Plan de contingencia</b></p> | <p>Se diseñan dos planes de contingencia, en base a dos escenarios. ESCENARIO 1 Se plantea un primer escenario en el que, debido a la capacidad de las aulas u otro tipo de razones, no sea factible la docencia presencial de las clases expositivas (sesiones magistrales), en tanto la docencia interactiva y de taller, al ser grupos de menor número de alumnos, pueda seguir impartándose de forma presencial. En esta situación, las sesiones magistrales serán impartidas en formato on-line, mediante el uso de la plataforma Microsoft Teams, incluida en Office365. La prueba objetiva se realizará de manera presencial, tal y como está prevista en la guía docente, siempre y cuando la capacidad de las aulas lo permita, garantizándose, en todo caso, las medidas de seguridad necesarias. Si no fuese posible, se efectuará de manera telemática, mediante el uso de las plataformas Moodle o Microsoft Teams. Si se diese este último caso, aquellos alumnos que, por causas justificadas, relativas al equipamiento informático o de conexión, debidamente acreditadas, no pudiesen realizar los exámenes correspondientes a las pruebas objetivas en línea, tendrán derecho a la realización de dichas pruebas de forma oral u otro mecanismo alternativo, siendo requisito imprescindible solicitarlo mediante correo electrónico el mismo día del examen, tras lo que serán oportunamente convocados para su realización. No hay cambios en los contenidos de la materia, ni en los mecanismos de atención personalizada al alumno, ni en los criterios de evaluación.</p> <p>ESCENARIO 2 Se plantea un segundo escenario en el que, ante un posible confinamiento, no sea factible ningún tipo de docencia presencial. En tal caso, los cambios previstos son los siguientes: 1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios. 2. Metodologías * Metodologías docentes que se mantienen: Todas: - Sesión magistral. - Taller. - Prueba objetiva. - Prueba de respuesta múltiple. - Lecturas. * Metodologías docentes que se modifican: Cuando no sea posible ningún tipo de docencia presencial, se adoptarán estrategias alternativas que faciliten y garanticen el aprendizaje y el adecuado desarrollo del curso. Para tal fin, se plantean las siguientes modificaciones respecto a la guía docente: - Sesión magistral: las clases expositivas se impartirán de manera telemática, mediante el uso de la plataforma Microsoft Teams. Dentro de la plataforma Moodle, tal y como sucede en el caso de la docencia presencial, el alumnado tendrá acceso a las lecciones de la materia, así como a diversa documentación complementaria y de apoyo. - Taller: se adaptará a la forma telemática, mediante el uso de la plataforma Microsoft Teams. Del mismo modo que sucede en la docencia presencial, se habilitarán tareas en la plataforma Moodle para las entregas parciales y finales de las prácticas de curso. - Prueba objetiva: se efectuará de manera telemática, mediante el uso de las plataformas Moodle o Microsoft Teams. Aquellos alumnos que, por causas justificadas, relativas al equipamiento informático o de conexión, debidamente acreditadas, no pudiesen realizar los exámenes correspondientes a las pruebas objetivas en línea, tendrán derecho a la realización de dichas pruebas de forma oral u otro mecanismo alternativo, siendo requisito imprescindible solicitarlo mediante correo electrónico el mismo día del examen, tras lo que serán oportunamente convocados para su realización. - Prueba de respuesta múltiple: Sin modificaciones. - Lecturas: Sin modificaciones. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado - Correo electrónico: de uso diario para realizar consultas y solicitar encuentros virtuales para resolver dudas. - Moodle: según las necesidades del alumnado, se podrán habilitar recursos como foros, etc. para formular las consultas necesarias. - Microsoft Teams: 1 sesión semanal en la franja horaria asignada a la materia en el calendario de clases de la Escuela. También podrá servir como canal de comunicación para la atención individual o grupal en el horario de tutorías de cada docente. 4. Modificaciones en la evaluación Sin modificaciones. * Observaciones de evaluación: Se mantienen los criterios que figuran en la guía docente, a excepción de las referencias al cómputo de la asistencia, que sólo se realizará en relación a las sesiones presenciales que hayan tenido lugar hasta el momento en que la actividad presencial se suspende. De cualquier modo, para la superación y calificación de la materia se tendrá en cuenta un óptimo porcentaje de participación regular en las actividades telemáticas. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se realizarán cambios.</p> |
|------------------------------------|---|

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A2                                  | Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.  |
| B6                                  | Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles.  |
| B11                                 | Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster.   |
| B18                                 | Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad. |
| C2                                  | Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales.   |



|    |   |
|----|---|
| C5 | Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar |
|----|---|

| Resultados da aprendizaxe  |                                     |                     |            |
|--|-------------------------------------|---------------------|------------|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |                     |            |
| The student must know the energy demands of architectural spaces, the applicable regulations and propose solutions. You must know how to prescribe the solution, repair and maintenance according to the architectural project.                    | AP2                                 | BM6<br>BM11<br>BM18 | CM2<br>CM5 |
| El estudiante debe de saber los consumos energéticos de los espacios arquitectónicos, la normativa aplicable y proponer las soluciones. Debe saber prescribir la solución, la reparación y el mantenimiento acorde con el proyecto arquitectónico. | AP2                                 | BM6<br>BM11<br>BM18 | CM2<br>CM5 |

| Contidos                                       |   |
|--|---|
| Temas  | Subtemas  |
| 1.- INTRODUCCIÓN                               | Encuadre histórico energía-vivienda.<br>Marco normativo<br>Conceptos básicos<br>Contexto inmobiliario<br>Huella ecológica<br>Certificaciones medioambientales y energéticas                       |
| 2.- CLIMA                                      | Clima y construcción<br>El ambiente y el edificio<br>El confort higrotérmico<br>Climograma  |
| 3.- PASSIVHAUS                                 | Demanda cero: diseño pasivo y bioclimático<br>Criterios de diseño de la arquitectura pasiva   |
| 4.- EVALUACIÓN ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN    | Marco normativo<br>Evaluación de la envolvente térmica: pérdidas y ganancias<br>Valoración y optimización; herramientas informáticas de cálculo<br>Software aplicado. Soluciones BIM<br>Prácticas |
| 5.- CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN | Marco normativo<br>Certificación energética<br>Software aplicado. Soluciones BIM<br>Prácticas   |
| 6.- REHABILITACIÓN DE DEMANDA CERO             | Estrategias<br>Soluciones constructivas y ejemplos arquitectónicos en diferentes climas<br>Prácticas  |
| 7.- REHABILITACIÓN DE CONSUMO CERO             | Estrategias<br>Soluciones constructivas y ejemplos arquitectónicos en diferentes climas<br>Prácticas  |

| Planificación         |                           |   |                         |              |
|-----------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral      | A2 B6 B11 B18 C2          | 10                                      | 10                      | 20           |
| Estudo de casos       | B6 B11 B18 C2 C5          | 6                                       | 16                      | 22           |
| Obradoiro             | A2 B6 B11 B18 C2<br>C5    | 8                                       | 24                      | 32           |



|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| Atención personalizada   |  | 1 | 0 | 1 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |  |   |   |   |

| Metodoloxías     |  |
|------------------|--|
| Metodoloxías     | Descrición   |
| Sesión maxistral | <p>Sesiones expositivas donde se imparten los conocimientos vinculados con los edificios de emisiones nulas: encuadre histórico, clima, tipoloxías, materiais, normativa, concepción, diseño, seguridade, valoración, prescripción, conservación, lesiones y reparación. Todo ello partiendo de las prestaciones demandas y acorde con el proyecto arquitectónico</p> <p>Aportando una documentación de referencia que permita que el alumno se dote de unos recursos bibliográficos con los que se maneje con comodidad, no se busca un conocimiento memorístico de los contenidos, sino un conocimiento inteligente de la materia. Conocimiento en el cual la enseñanza de la lesión y errores cometidos en distintas obras juega un aspecto fundamental, sobre todo, cuando es posible acompañarlas con imágenes que, por su valor didáctico, permiten que el alumno valore la trascendencia de las decisiones tomadas. Se valora mediante una prueba objetiva y varias de respuestas múltiples</p> |
| Estudo de casos  | En el desarrollo de las clases se expondrán edificios de emisiones nulas de calidad arquitectónica contrastada en las cuales se aprecie la materialización de las ideas arquitectónicas, su desarrollo técnico y documental, sirviendo como modelo para el desarrollo del trabajo de taller. Se evaluará dentro del Taller   |
| Obradoiro        | El Taller es un espacio de trabajo e intercambio concebido para facilitar la confluencia de los contenidos de las diferentes asignaturas, garantizando la optimización de los recursos docentes y racionalizando el trabajo del alumno. Se realizarán entregas parciales obligatorias  |

| Atención personalizada |  |
|------------------------|--|
| Metodoloxías           | Descrición   |
| Obradoiro              | El estudiante debe consultar las dudas que le surjan para asegurar un mejor desarrollo del trabajo a presentar como resultado del Taller |

| Avaliación       |                           |  |               |
|------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías     | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
| Estudo de casos  | B6 B11 B18 C2 C5          | En el desarrollo de las clases se expondrán obras de calidad arquitectónica contrastada en las cuales se aprecie la materialización de las ideas arquitectónicas, su desarrollo técnico y documental, sirviendo como modelo para el desarrollo del trabajo de taller.  | 0             |
| Obradoiro        | A2 B6 B11 B18 C2 C5       | <p>Se exige la asistencia al 80% de las sesiones interactivas</p> <p>La valoración de la práctica obligatoria del taller no se restringe a los contenidos, también, se constata la autoría de la misma</p> <p>No existirá compensación entre esta evaluación y otras calificaciones de la materia</p> <p>Se valorará sobre 10 y hará media con la calificación obtenida como evaluación de las clases magistrales siempre que se obtenga un 5,0 o más.</p> | 80            |
| Sesión maxistral | A2 B6 B11 B18 C2          | Se exige la asistencia a las sesiones magistrales al menos en un 75% para poder optar a la superación de la asignatura (tanto en la primera como en la segunda oportunidad). Una vez completada la asistencia se conserva en posteriores convocatorias   | 20            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |



Tras superar la presencialidad exigida el estudiantado presentará una separata de su TFM que contará con los siguientes apartados:

- 1.-Índice, convenientemente paginado
- 2.-Introducción o planteamiento general. Plantea el campo de estudio, las causas y los objetivos que se pretenden alcanzar. En este caso se pretende profundizar en los resultados del aprendizaje de esta materia: Integración, Coordinación e Problemática das Instalaciones en la Rehabilitación
- 3.-Estado de la cuestión. Resumen crítico sobre los documentos referenciados más significativos y su metodología de estudio. En el caso de análisis de edificios deberá aportar ejemplos y metodologías que permitan sustentar la propuesta para el edificio del que se trate.
- 4.-Desarrollo. Expuestas por epígrafes se argumentarán las ideas del trabajo y sus datos. Deben de aparecer los fundamentos teórico-académicos que fundamentan el trabajo
- 5.-Conclusiones, coherentes con los objetivos planteados en el apartado dos
- 6.-Bibliografía. Se debe diferenciar entre bibliografía citada y empleada para la realización del trabajo. Si el artículo dispone de DOI debe de ser indicado (sobre todo cuando se referencia a una página web)
- 7.-Anexos. Tablas de datos, planos generales, fotografías, figuras, gráficos de apoyo o cualquier material complementario

#### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | Se aportarán en cada uno de los temas presentados |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

#### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías