



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Técnicas de integración dos sistemas eerr nos edificios | Código | 670503009 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Tecnoloxías de Edificación Sostible (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 3 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Construcións ArquitectónicasTecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinación | López Rivadulla, Francisco Javier | Correo electrónico | javier.rivadulla@udc.es | |
| Profesorado | Alvarez Diaz, Jose Antonio | Correo electrónico | jose.antonio.alvarezd@udc.es | |
| | López Rivadulla, Francisco Javier | | javier.rivadulla@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A10 | Analizar os fluxos materiais e enerxéticos que se dan nun sistema en edificación e a súa interrelación co territorio e os recursos que o sostén. |
| A11 | Xestionar a explotación do edificio, implementar as melloras necesarias para adecuar os parámetros ambientais e enerxéticos. |
| A12 | Avaliar e clasificar a eficiencia enerxética dun edificio segundo os criterios do CTE-HE. |
| A13 | Establecer os criterios axeitados para a rehabilitación enerxética das envolventes para a mellora da clasificación EE. Capacidade de avaliar e implantar as solucións apropiadas. |
| A14 | Coñecer os principios básicos e metodoloxías aplicadas aos sistemas baseados en EERR. |
| A15 | Establecer os criterios técnicos para a integración dos sistemas baseados en EERR nos edificios. |
| B1 | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación. |
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |
| B3 | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B4 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades |
| B5 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo. |
| B6 | Capacidade de análise e síntese. |
| B7 | Capacidade de organización e planificación. |
| B8 | Coñecementos informáticos relativos ao ámbito de estudo |
| B10 | Capacidade de Resolución de problemas. |
| B13 | Capacidade de Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar |
| B19 | Creatividade. |
| B22 | Motivación pola calidade. |
| B23 | Sensibilidade cara a temas ambientais. |
| B24 | Orientación a resultados. |
| B25 | Orientación ao cliente. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |



| | |
|----|---|
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|------|-------------------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Coñecer as distintas solucións construtivas para a integración de sistemas renovables en partes constituíntes do edificio e o seu ámbito urbano | AM10 | BM1 | CM1 |
| | AM11 | BM2 | CM3 |
| | AM12 | BM3 | CM6 |
| | AM13 | BM4 | CM8 |
| | AM14 | BM5 | |
| | AM15 | BM6 | |
| | | BM7 | |
| | | BM8 | |
| | | BM13 | |
| | | BM19 | |
| | | BM22 | |
| | | BM23 | |
| | | BM24 | |
| | | BM25 | |
| Desenvolver un proxecto de integración de elementos compoñentes dun sistema renovable no edificio ou no seu ámbito urbano. | AM10 | BM1 | CM1 |
| | AM11 | BM2 | CM3 |
| | AM12 | BM3 | CM6 |
| | AM13 | BM4 | CM8 |
| | AM14 | BM5 | |
| | AM15 | BM6 | |
| | | BM7 | |
| | | BM8 | |
| | | BM10 | |
| | | BM13 | |
| | | BM19 | |
| | | BM22 | |
| | | BM23 | |
| | | BM24 | |
| | BM25 | | |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Introdución ao concepto de integración arquitectónica | Bases conceptuais Fases dun proxecto Alcance e contido dun proxecto de integración |
| Integración de elementos en cubertas de edificios | Elementos integrados en cubertas planas Elementos integrados en cubertas inclinadas |
| Integración de elementos en fachadas | Elementos incorporados á fachada Elementos incorporados a elementos auxiliares. |



| | |
|--|--|
| Integración de elementos no ámbito urbano | Pérgolas Marquesiñas Muros |
| Exemplos de integración arquitectónica | Edificio bioclimático Aeroporto Complexo sanitario Centro comercial |
| Taller de proxectos de integración arquitectónica de sistemas renovables | Introdución á idea de proxecto Estrutura e metodoloxía dun proxecto Desenvolvemento do proxecto Maquetación |

| Planificación | | | | |
|-------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A10 A11 A12 A13 A14 A15 B8 B22 B23 B24 B25 C6 | 9 | 6 | 15 |
| Portafolios do alumno | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | 6 | 12 | 18 |
| Traballos tutelados | B7 B10 B13 B19 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C8 | 10 | 15 | 25 |
| Estudo de casos | A15 B1 B3 B5 B6 B8 B10 | 6 | 6 | 12 |
| Proba de resposta breve | B6 B7 B8 B10 B22 B24 C3 | 1 | 0 | 1 |
| Solución de problemas | A12 A14 B6 B7 B8 B10 B22 B23 B24 C6 | 1 | 0 | 1 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Durante estas sesións expóñense os conceptos básicos e fundamentos da integración arquitectónica dos elementos integrantes de sistemas renovables nas distintas partes que constitúen o edificio. |
| Portafolios do alumno | O alumno manterá un informe recompilatorio de todos os traballos individuais (como máximo 4) que realizará durante o curso. O traballo recompilatorio de cada alumno entregarase ao final de curso para a súa avaliación. |
| Traballos tutelados | O profesor formulará na aula o estudo dun ou varios casos prácticos, que o alumno terá que desenvolver o traballo seguindo as directrices impartidas na aula, cuxo resultado será reflectido nun documento final que o alumno entregará en forma e prazo ao profesor, para a súa avaliación. |
| Estudo de casos | Analizaranse exemplos de integración arquitectónica de distintos elementos integrantes dos sistemas renovables. |
| Proba de resposta breve | Examen tipo test / resposta breve |
| Solución de problemas | Resolución de problemas similares aos formulados en clase |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|--|
| Traballos tutelados Sesión maxistral | Durante o traballo de taller, o profesor realizará a atención personalizada co obxecto de guiar o alumno no desenvolvemento das distintas fases de deseño dunha solución construtiva de integración. |
|---|--|

| Avaliación | | | |
|-------------------------|---|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | B7 B10 B13 B19 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C8 | Traballos individuais ou en grupo formulados polo profesor para o seu desenvolvemento por parte dos alumnos, nas sesións interactivas. | 25 |
| Proba de resposta breve | B6 B7 B8 B10 B22 B24 C3 | Exame tipo test ou de resposta breve | 40 |
| Solución de problemas | A12 A14 B6 B7 B8 B10 B22 B23 B24 C6 | Exame práctico no que se propón ao alumno a resolución dun problema similar aos formulados en clase | 35 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Proba obxectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen teórico: consta dunha parte teórica na que se propoñen de 10 a 20 preguntas tipo test ou de resposta breve, na que se esixe unha nota mínima de 4 (40% da nota da proba). - Examen práctico: a parte práctica será un exercicio similar aos traballos individuais desenvolvidos durante o curso (35% da nota da proba). <p>Asistencia a clase: es obligatoria, solo se permiten dos faltas de asistencia durante el cuatrimestre (a partir de la segunda falta a sesiones prácticas, el alumno pierde el derecho a ser evaluado por curso)</p> <p>A nota final se calcula según a fórmula:</p> $N = 25\% TI + 75\% PO$ <p>TI: Nota media dos traballos individuais. PO: Nota media ponderada da proba obxectiva (40% T + 35% P).</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Fenercom (). Guía de integración solar fotovoltaica. Madrid - Martín Chivelet, Nuria; Fernández Solla, Ignacio (). La envolvente fotovoltaica en la arquitectura. Madrid - José María Fernández Salgado (). Guía completa de la energía solar fotovoltaica. Madrid |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|---|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Técnicas de aforro e uso eficiente da enerxía/670503006 |
| Sistemas e instalacións para a calidade ambiental interior na edificación/670503007 |
| Sistemas baseados en enerxías renovables/670503008 |
| 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