

Guia docent

310773 - 310773 - Termografia per a la Diagnosi d'Edificis Existents

Última modificació: 06/11/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 758 - EPC - Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció.
Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2019). (Assignatura optativa).
Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Tejedor Herran, Blanca
Altres: Tejedor Herran, Blanca

CAPACITATS PRÈVIES

No es requereixen

METODOLOGIES DOCENTS

Aquesta és una assignatura pràctica on els estudiants aprendran i implementaran una tècnica no destructiva per a la diagnosi d'edificis com ara la termografia infraroja mitjançant casos d'estudi reals. Aixó inclou l'anàlisi del comportament tèrmic dels elements constructius propis de l'edifici, el manteniment preventiu i correctiu d'instal·lacions, l'avaluació del confort tèrmic dels usuaris dins d'espais interiors etc

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu principal és establir una pauta útil per a l'estudiant ser capaç de detectar anomalies i/o determinar les propietats tèrmiques d'elements constructius. D'aquesta manera, l'estudiant podrà proposar millores pel que fa a la rehabilitació de l'edifici o possibles solucions en el cas de la gestió d'instal·lacions.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	40.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Mòdul I. Introducció a la termografia infraroja (IRT)

Descripció:

- Context
- Procés d'auditoria energètica (marc legislatiu, conceptes clau i instruments en les inspeccions)
- Fonaments de la tecnologia IRT (definició de la tecnologia, breu història de la IRT en el sector de la construcció, inspecció termogràfica qualitativa i quantitativa)
- Aplicacions de la termografia (exemples teòrics i pràctics en ciència dels materials, biomedicina, enginyeria i/o arquitectura per tal de detectar anomalies en elements o cossos que són coneguts per l'estudiantat)
- Marc legislatiu de la IRT a Europa i Espanya
- Equipament de mesura (definició dels conceptes clau relacionats amb la càmera termogràfica)
- Processos de transferència de calor en relació amb la IRT (identificació visual dels processos de radiació, conducció i convecció en casos exemple de termografia)

Objectius específics:

El principal objectiu és assimilar els fonaments bàsics d'aquesta tècnica de diagnosi no destructiva.

Activitats vinculades:

- Mindmap sobre sostenibilitat i arquitectura
- Identificació dels continguts d'una auditoria energètica per conèixer els instruments utilitzats durant una inspecció
- Iniciatives EU per rehabilitar edificis
- Anàlisi de casos específics d'aplicació d'IRT
- Pràctica inicial amb la càmera IRT i el software

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 10h

Activitats dirigides: 12h

Aprenentatge autònom: 10h

Mòdul II. Termografia aplicada a la diagnosi dels edificis

Descripció:

- Tècniques de mesura i anàlisi mitjançant el software IRT
- Aspectes bàsics per aprendre a realitzar informes termogràfics
- Interpretació de termogrames: IRT qualitativa vs. IRT quantitativa
- IRT per al manteniment preventiu i correctiu d'instal·lacions de l'edifici
- IRT per a la rehabilitació energètica de l'edificació
- IRT per a l'anàlisi del confort tèrmic de l'usuari dins els edificis

Objectius específics:

L'objectiu és ajudar a l'estudiant a aprendre com aplicar la termografia en dominis relacionats amb el seu àmbit, com ara: el manteniment d'instal·lacions, la rehabilitació de l'edifici donades certes patologies, i el confort tèrmic de l'usuari en espais interiors. L'estudiant ha de ser capaç de proposar solucions i millores envers als problemes detectats, aplicant les diferents tècniques de mesura i anàlisi.

Activitats vinculades:

- Caracterització de materials
- Detecció de patologies d'elements constructius (espais interiors i exteriors de l'edifici)
- Manteniment preventiu i correctiu d'instal·lacions
- Detecció de confort tèrmic de l'usuari
- Realització d'informes termogràfics
- Inspecció termogràfica d'un edifici UPC

Dedicació: 43h

Grup gran/Teoria: 16h

Grup mitjà/Pràctiques: 14h

Activitats dirigides: 5h

Aprenentatge autònom: 8h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

El sistema de qualificació es troba constituït de tres parts:

- Exercicis curts d'assimilació de conceptes (EAC): 20%
- Activitats de desenvolupament o dirigides (AD): 40%.
- Pràctiques (PR): 40%

No es contempla examen final de l'assignatura.

RECURSOS

Altres recursos:

Material penjat a Atenea