

	ENSENYAMENT D'ARQUITECTURA TÈCNICA		
	ASSIGNATURA: Certificacions i Auditories Energètiques		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Jérôme Barrau		
	CURS: 4t	CRÈDITS: 6	TIPUS: Optativa

1. OBJECTIUS

L'objectiu principal de l'assignatura és adquirir els coneixements necessaris per a la realització d'auditories energètiques y de certificats energètics dels edificis. Els objectius intermedis que s'han d'assolir són els següents:

- Conèixer els conceptes principals relacionats amb les certificacions i les auditories energètiques
- Conèixer la normativa vigent en l'àmbit estatal, autonòmic i local
- Conèixer els principals paràmetres que afecten a l'eficiència energètica dels edificis
- Conèixer les eines d'estudis de la millora de l'eficiència energètica dels edificis
- Conèixer i saber utilitzar les tècniques de mesures emprades en l'anàlisi de l'eficiència energètica dels edificis
- Conèixer els procediments de qualificació energètica i d'auditories energètiques dels edificis
- Conèixer i saber utilitzar els programes oficials de certificació energètica dels edificis

2. ESTRUCTURA

L'assignatura està estructurada en una part teòrica i una part de pràctiques.

Els alumnes duran a terme exercicis pràctics a l'aula o en aplicacions informàtiques per comprendre i assimilar millor els continguts de l'assignatura.

Una part de les pràctiques serà utilitzada per al seguiment i l'avaluació continuada dels treballs en grup que hauran de realitzar els alumnes.

3. PROGRAMA

Tema 1. INTRODUCCIÓ

Confort i energia
 Energia i Medi Ambient
 El sector residencial
 Avaluació ambiental del edificis

Tema 2. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Normatives
 Certificacions energètiques
 Definició
 Característiques
 Objectius

Àmbit d'aplicació
Auditories energètiques
Definició
Característiques
Objectius
Àmbit d'aplicació

Tema 3. PARÀMETRES QUE AFECTEN A LA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Classificacions

Per fase

Per tipus d'afectació

Descripció dels paràmetres

Tema 4. TECNIQUES DE MESURA PER A L'ANALISI DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES D'UN EDIFICI

Térmografia

Fonaments

Utilització d'una camera termogràfica

Anàlisi d'imatges termogràfiques

Mesures en equips tèrmics

Mesures en equips elèctrics

Anàlisi Termofluxomètric

Càlcul d'infiltracions

Tema 5. CERTIFICACIONS ENERGÈTIQUES

Introducció

Procediment de certificació energètica d'edificis

Opció simplificada

Objectiu

Limitacions

Opció general

Escala i indicadors energètics de la qualificació

Qualificació energètica i interpretació de resultats

Tema 6. AUDITORIES ENERGÈTIQUES

Introducció

Les auditories en el context de la eficiència energètica

Objectius generals

Beneficis

Bones Pràctiques

Tipus d'auditories

Càlcul de costos energètics

Anàlisi de viabilitat econòmica

Procediment de realització d'una auditoria energètica

Exemple

Tema 7. PROGRAMARIS INFORMÀTICS (1)

Documents reconeguts

Qui els valida?

Quins son?

El programa LIDER

Objectius i limitacions del programa

El programa CALENER

Objectius i limitacions del programa

CALENER VYP
CALENER GT

Altres Programes

Programa DPclima
Energy plus
TRNSYS
ESP-r
BIM

(1) Els diferents programes informàtics s'introduiran en les sessions de Pràctiques/Laboratori en funció de l'avançament en els continguts teòrics de l'assignatura

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

El material disponible de l'assignatura consisteix en els apunts penjats al campus virtual, així com les presentacions i fotocopies entregades a classe.

La programació de l'assignatura s'adaptarà al calendari acadèmic de l'EPS.

Es preveuen sessions realitzades per professionals del sector de la construcció que treballin en aquest àmbit:

Sessió extraordinària 1: Camera termogràfica. Fonaments, Maneig bàsic i interpretació d'imatges

Sessió extraordinària 2: Presentació d'auditories realitzades per una empresa local dedicada aquest tipus d'estudis

S'informarà al alumnes de la programació i dels continguts de les sessions de Pràctiques/Laboratori al llarg del curs.

Els programes informàtics utilitzats són els descrits en el tema 7 del programa.

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia recomanada

Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorias energéticas

Francisco Javier Rey Martinez, Eloy Velasco Gomez. Madrid Thomson cop., 2006

Análisis y gestión energética de edificios: métodos, proyectos y sistema de ahorro energético

William H. Clark II. Mac Graw Hill, 1998

Manuales d'usuaris dels programes oficials LIDER i CALENER

Pàgines webs d'interès



IDAE Institut per a la Diversificació i l'Estalvi de l'Energia

<http://www.idae.es/>

Institut Català d'Energia

<http://www.icaen.net/>



<http://www.codigotecnico.org/>



<http://www2.csostenible.net/>

6. AVALUACIÓ

L'avaluació comptarà amb una part d'avaluació de coneixements i una part d'avaluació dels treballs realitzats.

La part d'avaluació de coneixements pot comportar preguntes de teoria i realització d'exercicis d'aplicació. Es dividirà en dos exàmens:

1er Parcial: **20 %**

Final: **30 %**

La part d'avaluació dels treballs realitzats es divideix en dos apartats

10 %: Avaluació continuada per part del professor del treball realitzat a les sessions pràctiques i a les sessions de seguiment dels treballs en grup que han de fer els alumnes.

40 %: Treball en grup obligatori. S'avaluarà la memòria del treball, en format paper i/o digital si és necessari (25 %), i la presentació pública a l'aula (15 %)

El tema del treball en grup obligatori s'haurà d'escollir entre un llistat de propostes realitzat pel professor i que és presentarà i descriurà a l'aula. Existeix també la possibilitat, prèvia acceptació del professor, de triar altres temes d'interès dels grups d'alumnes que estiguin relacionats amb la matèria.

Respecte a l'examen de recuperació, els alumnes que no ho hagin fet anteriorment hauran de lliurar per escrit el treball final de l'assignatura (treball en grup obligatori). Aquest comptarà un 40 % de la nota final. El 60 % restant correspondrà a la nota de l'examen de recuperació.

Al llarg de tot el procediment d'avaluació, es comprovarà que tots els objectius de l'assignatura descrits en aquest document estiguin assolits pels alumnes.