UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA
CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2023/2024
Energetica degli edifici (I4C)
- Ambrosini Dario - Paoletti Domenica -

(Aggiornato il 22-03-2024)

Contenuti del corso (abstract del programma):

1. Richiami e complementi di fisica tecnica.

2. Utilizzo dell'energia e comfort termo-igrometrico negli edifici.

3. Case passive

4. Legislazione

5. Attestato di Prestazione Energetica

6. Utilizzo della luce naturale ed artificiale negli edifici.

7. Metodi termografico e termoflussimetrico.

8. Principi generali di dimensionamento di impianti termici

9. Software di simulazione dinamico.

10. Fonti rinnovabili: solare fotovoltaico, solare termico, pompe di calore e pompe di calore geotermiche.

11. Comunità energetica

12. Analisi economica degli interventi di riqualificazione energetica.

Programma esteso:

Richiami e complementi di conduzione, convezione e irraggiamento con speciale attenzione alla building physics. Richiami di illuminotecnica. Concetti ed applicazioni della illuminazione naturale. Il software Relux. Esempi di progettazione illuminotecnica con Relux. Introduzione alla progettazione impiantistica. Valutazione delle prestazioni termiche delle pareti edilizie con metodo termografico e termoflussimetrico. Fonti rinnovabili: fotovoltaico, solare termico, pompe di calore e pompe di calore geotermiche. Valutazione economica degli interventi di riqualificazione energetica. Il software Energy Plus. Esempi di utilizzo del software Energy Plus.

Modalità d'esame:

Accertamento dei risultati di apprendimento: preparazione e presentazione di un progetto, esame orale.La valutazione del livello di preparazione degli studenti sarà fatta, in primo luogo, stabilendo la capacità di tradurre la conoscenza acquisita in esempi progettuali (50%). L'interrogazione orale ha lo scopo di accertare la comprensione dei principali concetti trattati durante il corso (50%).

Risultati d'apprendimento previsti:

Il corso si propone di fornire gli strumenti necessari per una conoscenza approfondita dei bilanci energetici che caratterizzano un edificio. Particolare attenzione sarà rivolta all?analisi delle prestazioni energetiche ed agli strumenti utilizzabili per la loro valutazione (simulazione dinamica), alle tecniche di diagnostica quantitativa, al comfort indoor, agli aspetti illuminotecnici di integrazione tra luce naturale ed artificiale, all?integrazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile. Una volta completato con successo questo modulo, lo studente dovrebbe:- avere una solida conoscenza dei bilanci energetici riguardanti l'edificio,del concetto di casa passiva e delle fonti rinnovabili più adatte agli edifici;- connoscere concetti avanzati dell'illuminotecnica e le relativeimplicazioni progettuali;- saper applicare metodi e procedure in casi reali utilizzando software dedicati.

Link al materiale didattico:

https://moodle.univaq.it/course/view.php?id=440

Testi di riferimento:

Materiale distribuito dai docenti.