


Insegnamento Controllo e Certificazione dell'Ambiente Costruito/Progettazione Bioclimatica (corso mutuato)	Corso di Laurea Magistrale Ingegneria delle costruzioni edili e dei sistemi ambientali	Anno	Ciclo	Crediti
Docente: Prof. Stefano Grignaffini Email: stefano.grignaffini@uniroma1.it Tel.: 0685351989 Sito Web: http://www.ing.uniroma1.it/rietionline/		 Anno Accademico: 2015/2016		

Propedeuticità:

- Fisica Tecnica Ambientale

Obiettivi formativi:

Fornire agli studenti le nozioni indispensabili nei seguenti settori: energetica degli edifici; uso di fonti rinnovabili in edilizia; risparmio energetico negli edifici. Introduzione alle misure del controllo ambientale e alla strumentazione necessaria.

Competenze acquisite:

Capacità di effettuare un'indagine energetica di un edificio e di giungere alla sua Certificazione Energetica. Capacità di analizzare il comportamento energetico di edifici sia in condizioni stazionarie e sia in condizioni di transiente termico, attraverso l'utilizzo di software preposti. Capacità di dimensionare impianti che utilizzano la fonte solare.

Lezioni ed Esercitazioni		Ore
Argomenti	Contenuti Specifici	
Energetica degli Edifici	Calcolo delle prestazioni energetiche di edifici secondo la normativa vigente e le norme tecniche progettuali. Carichi Termici invernali ed estivi. Applicazione progettuale ad un edificio di piccole dimensioni sia in regime stazionario che in regime transitorio attraverso l'utilizzo di software.	12
Misure del Controllo Ambientale	Strumenti di misure ambientali: principi di funzionamento e applicazione in campo	8
Impianti di produzione ACS	Tipologie di impianti, schemi funzionali. Calcolo delle reti e dei componenti principali (Boiler, vasi espansione, pompe di circolazione). Applicazione progettuale ad un edificio di medie dimensioni.	8
Impianti Solari Termici	Generalità e principi di funzionamento. Componenti di un impianto termico ad energia solare e diverse tipologie di impianto. Campi di applicazione degli impianti termici solari. Campi di applicazione degli impianti termici solari. Applicazione del software TSOL e sua applicazione al progetto di un impianto termico solare di media grandezza	4
Impianti fotovoltaici	Generalità e basi della tecnologia fotovoltaica, cenni al panorama normativo ed al "Conto Energia", descrizione dei componenti dell'Impianto fotovoltaico. Studio di fattibilità,	8

	analisi preliminari e predimensionamento dell'impianto fotovoltaico: esempio di progetto di un impianto fotovoltaico in bt da 3kWp e cenni al progetto di impianti di grandi dimensioni	
Totale ore lezioni ed esercitazioni		40
di cui di esercitazione (analisi casi studio)		8
Ulteriori attività di didattica assistita		Ore
Laboratorio		8
Seminari		
Corsi integrativi		
Visite guidate		
Totale ore dedicate ad altre attività di didattica assistita		
Totale ore complessive:		48

Modalità di esame:

Verranno costituiti gruppi di lavoro per portare a compimento tre fasi progettuali: Certificazione Energetica di un edificio secondo la normativa vigente; Analisi Energetica dinamica di un edificio, Progetto di un Sistema Solare Termico. L'esame finale consisterà in una prova orale in cui si discuterà degli argomenti trattati nelle lezioni e degli elaborati di progetto relativi ai temi assegnati.

Testi consigliati:

Dispense a cura del docente, messe a disposizione sul sito <http://elearning2.uniroma1.it> a cui si accederà con le credenziali di INFOSTUD. Lo studente è comunque libero di utilizzare testi che svolgono gli argomenti con approfondimento almeno pari a quello delle lezioni.

Orario di ricevimento:

Il docente riceve a Rieti, presso la sede universitaria, il giovedì, prima e dopo la lezione.

Argomenti di tesi proposti:

1. Misure di Controllo Ambientale e Audit Energetico di Edifici esistenti: studi di Riqualificazione Energetica e Sostenibilità Ambientale.