

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria dei Sistemi Edilizi
INSEGNAMENTO	TERMOFISICA DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Edilizia e ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	17097
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/11
DOCENTE RESPONSABILE	Gianfranco Rizzo Professore Ordinario, Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	54 (28 Lezioni frontali + 26 Esercitazioni)
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Laboratorio, Visite in campo
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale con Presentazione di una Tesina
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie per affrontare le tematiche connesse con l'utilizzo dell'energia nella gestione degli edifici, con particolare riguardo alla pressione esercitata in ambiente dal settore dell'edilizia e del terziario. Gli strumenti concettuali di base sono costituiti dai principi della termodinamica e della trasmissione del calore e dai documenti dell'Unione Europea in materia di contenimento dei consumi energetici in edilizia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di effettuare un'analisi energetica completa del sistema edificio-impianto, individuando le opzioni impiantistiche e di uso dei materiali più consone ad una gestione sostenibile degli edifici. Tale azione è inserita nel contesto della vasta normativa che recentemente è stata emanata a livello europeo e nazionale italiano riguardante il contenimento dei consumi energetici negli edifici.

Autonomia di giudizio

L'acquisizione dei metodi di indagine proposti consentirà allo studente di affrontare con un

bagaglio culturale sufficientemente attrezzato le problematiche connesse con le prestazioni energetiche ed ambientali degli edifici, anche in rapporto all'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia.

Abilità comunicative

Le modalità di svolgimento del corso e quelle della verifica finale sono mirate a promuovere le capacità di comunicazione da parte dello studente verso un'utenza esterna, costituita dai portatori di interesse privati ed istituzionali.

Capacità d'apprendimento

Le conoscenze di base consentiranno inoltre allo studente di essere proiettato verso un approccio "continuous learning", aperto alle molte e frequenti innovazioni metodiche, tecnologiche e progettuali che si susseguono in questo campo.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si prefigge di fornire agli studenti i fondamenti dell'energetica edilizia con particolare riferimento all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, agli interventi rivolti al risparmio ed all'efficienza energetica, all'utilizzo della nuova componentistica d'involucro e d'impianto per l'edilizia sostenibile, sullo sfondo delle condizioni fisico-tecniche indoor da conseguire per il comfort degli occupanti e della normativa relativa alle prestazioni energetiche degli edifici ed agli impatti ambientali degli edifici.

ORE	LEZIONI FRONTALI
1	Introduzione al corso
4	Fondamenti di energetica edilizia ed ambientale: bilancio energetico degli edifici in regime invernale (stazionario) ed estivo (dinamico)
7	Nuovi componenti per l'edilizia sostenibile e loro modellazione matematica: superfici vetrate innovative; coperture a verde; materiali naturali; impianti RES
4	Prestazioni indoor degli edifici: parametri termici, di qualità dell'aria ed indoor
4	Prestazioni ambientali degli edifici: Ecoprofilo di un edificio; Impronta ecologica
8	Normativa di settore: normativa per la certificazione energetica degli edifici – normativa per le prestazioni ambientali degli edifici (Ecolabel; Itaca)
Totale 28	
	ESERCITAZIONI
18	Applicazione estensiva della UNI TS 11300
8	Laboratorio di edilizia sostenibile (materiali naturali) dell'ex DREAM Visita impianti fotovoltaici
Totale 28	
TESTI CONSIGLIATI	Dispense didattiche inserite in rete ed a disposizione degli studenti. M. Filippi, G. Rizzo, G. Scaccianoe. <i>Edilizia Sostenibile (Titolo provvisorio-on press)</i> , Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2013. M. Filippi, G. Rizzo, <i>La certificazione energetica e la verifica ambientale degli edifici</i> , Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2007. A. Giaccone, G. Rizzo, <i>La progettazione termica degli edifici con il personal computer</i> , Franco Angeli Editore, Milano, 1987.