

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	C.I.: Costruzioni rurali ed efficienza energetica Modulo: Efficienza energetica degli edifici rurali
Corso di studio	Scienze e Tecnologie del Territorio e dell'Ambiente Agro-forestale (STAF)
Crediti formativi	3 CFU: 2 CFU Lezioni + 1 CFU Esercitazioni
Denominazione inglese	Integrated Course: Rural buildings and Energy efficiency Module: Energy efficiency in Rural buildings
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Giacomo Scarascia-Mugnozza	giacomo.scarasciamugnozza@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline dell'Ingegneria	AGR/10	3

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	III anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali: 2 CFU Esercitazioni: 1 CFU

Organizzazione della didattica	
Ore totali	75 ore
Ore di corso	30 ore
Ore di studio individuale	45 ore

Calendario	
Inizio attività didattiche	28/09/2020
Fine attività didattiche	22/01/2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza dei principi della matematica Conoscenza dei principi di termodinamica
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza e capacità di comprensione dei meccanismi di trasmissione del calore e delle dispersioni energetiche ○ Conoscenza e capacità di comprensione dei materiali e dei sistemi per la coibentazione dei fabbricati rurali ○ Conoscenza e capacità di comprensione del fabbisogno energetico e dell'efficientamento energetico dei sistemi costruttivi e impiantistici per fabbricati rurali ○ Conoscenza e capacità di comprensione delle fonti di energia rinnovabile e del contenimento delle emissioni di gas serra ○ Conoscenza e capacità di comprensione della certificazione energetica dei fabbricati • Conoscenza e capacità di comprensione applicate <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di scelta dei materiali e dei sistemi costruttivi per l'efficientamento energetico dei fabbricati rurali ○ Capacità di scelta delle fonti energetiche rinnovabili per edifici e impianti agro-forestali ○ Capacità di elaborare e valutare la certificazione energetica dei fabbricati

	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Competenza nella progettazione ai fini energetici dei fabbricati agro-forestali ○ Competenza nella progettazione dei sistemi di energia rinnovabile in ambito agro-forestale ○ Competenza nella redazione della certificazione energetica dei fabbricati • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Abilità nel comunicare informazioni, problemi e soluzioni riguardanti il fabbisogno energetico e l'efficientamento energetico a interlocutori specialisti e non specialisti ○ Abilità nel comunicare informazioni, problemi e soluzioni riguardanti l'applicazione delle energie rinnovabili a interlocutori specialisti e non specialisti ○ Abilità nel comunicare informazioni, problemi e soluzioni riguardanti la certificazione energetica a interlocutori specialisti e non specialisti • Capacità di apprendere <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di svolgere ulteriori studi e di apprendere futuri sviluppi sull'efficientamento energetico, sulle energie rinnovabili e sul contenimento delle emissioni di gas serra <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)</p>
Contenuti di insegnamento	<p>Principi di Fisica Tecnica: richiami di trasmissione del calore, conduzione, convezione, irraggiamento.</p> <p>Il coefficiente globale di scambio termico. Trasmittanza e resistenza termica di chiusure verticali e coperture in edilizia. Le dispersioni energetiche nei fabbricati. Ponti termici e coibentazione. Il diagramma di Mollier dell'aria umida. La certificazione energetica degli edifici.</p> <p>La qualità dell'involucro edilizio e il contenimento del fabbisogno e dei consumi energetici.</p> <p>Le fonti energetiche fossili e rinnovabili.</p> <p>Le energie rinnovabili: solare, eolico, idrico, geotermico, le biomasse. Le energie rinnovabili in agricoltura.</p>

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ○ Appunti delle lezioni in formato elettronico PDF e materiale didattico distribuito durante il corso ○ Kreith F. "Principi di trasmissione del calore" Liguori editore ○ Moncada Lo Giudice G. "Fisica tecnica ambientale" Zanichelli <p>Sitografia (Alcuni esempi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ www.architetto-online.it / com ○ www.edilportale.com/ ○ http://www.aiia.info/ ○ http://www.eurageng.net/ ○ http://www.asabe.org/
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati a lezione con l'ausilio di presentazioni in Power Point.

	<p>Le esercitazioni in classe riguarderanno le proprietà termiche dei materiali più diffusamente utilizzati, l'illustrazione di campioni di materiali costruttivi ed esempi di calcolo per la certificazione energetica.</p>
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<p>L'esame di profitto consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati in aula durante le lezioni teoriche e teorico-pratiche come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea e nel Piano di Studio.</p> <p>La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova sarà superata con una votazione di almeno 18/30.</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avverrà sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza e capacità di comprensione della trasmissione del calore e delle dispersioni energetiche ○ Conoscenza e capacità di comprensione delle proprietà dei materiali e sistemi per la coibentazione dei fabbricati rurali ○ Conoscenza e capacità di comprensione delle energie rinnovabili e della riduzione delle emissioni di gas serra • Conoscenza e capacità di comprensione applicate <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di scelta di materiali e sistemi costruttivi per il fabbisogno energetico e l'efficientamento energetico dei fabbricati rurali ○ Capacità di scelta delle energie rinnovabili per edifici e impianti agro-forestali ○ Capacità di calcolo ed elaborazione della certificazione energetica dei fabbricati • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di valutare scelte e alternative nella progettazione energetica per la certificazione dei fabbricati agro-forestali ○ Capacità di valutare scelte e alternative dei sistemi di energia rinnovabile in ambito agro-forestale • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Abilità nel comunicare in modo chiaro le conoscenze e le soluzioni maturate riguardanti l'efficientamento, la certificazione energetica e le energie rinnovabili • Capacità di apprendere <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di apprendimento e di correlazione complessiva tra le varie tematiche trattate nell'insegnamento ○ Capacità di approfondimento autonomo e di valutazione delle prospettive future riguardanti le tematiche trattate
Altro	<p>Orario di ricevimento: Martedì, Giovedì e Venerdì dalle 11.30 alle 13.30; altri giorni e il pomeriggio su appuntamento da concordare via email</p>