



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Allegato 1

Anno Accademico 2017-2018

INSEGNAMENTO/MODULO

Energetica degli edifici

TIPOLOGIA DI ATTIVITA' FORMATIVA

base x
 caratterizzante
 affine
 a scelta dello studente
 altra attività

CORSO DI STUDIO

Architettura x
 Operatore dei Beni Culturali
 Paesaggio, Ambiente e Verde urbano
 Scienze del Turismo e dei Patrimoni Culturali

DOCENTE Prof. Nicola Cardinale

e-mail: nicola.cardinale@unibas.it

Sito web:

Telefono:+390835351460

Cellulare di servizio:+39 3204371264

Lingua di insegnamento: italiano

N° CFU

6

di cui

Lezioni frontali 3

Laboratorio.....

Esercitazione 3

Altro

N° ORE

60

di cui

Lezioni frontali 30

Laboratorio.....

Esercitazione 30

Altro

SEDE: Matera –Via Lazazzera

DIPARTIMENTO: DiCEM

PERIODO DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI:

I semestre

II semestre x

Annuale



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

1. Conoscenze e capacità di comprensione :

Conoscenza dei fenomeni fisici e ambientali e delle tecnologie necessarie a rendere gli edifici confortevoli, anche in relazione della loro funzione. Capacità di comprensione delle problematiche e delle soluzioni tecnico progettuali con particolare riferimento agli aspetti energetici.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Saper valutare quantitativamente il comfort ambientale. Saper impostare fattibilità e progetti preliminari di impianti. Capacità di progettare avendo cognizione delle ricadute in termini di comfort ambientale, fabbisogno energetico e qualità dell'ambiente costruito delle scelte progettuali. Applicare in modo consapevole le normative tecniche e la legislazione in merito alle prestazioni energetiche dell'edificio e alla certificazione energetica. Apprendimento dell'uso di strumenti software dedicati all'analisi energetica dell'edificio e finalizzati alla compilazione dell'attestato di prestazione energetica APE.

3. Autonomia di giudizio

Operare scelte e selezionare soluzioni progettuali nel campo delle tecnologie sia dell'involucro che dell'impianto. Discriminare fra obblighi normativi e gradi di libertà progettuali. Svilupperà inoltre la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, inclusa la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.

4. Abilità comunicative

Sapersi interfacciare con le diverse competenze in gioco nel processo progettuale. Saper comunicare efficacemente agli utenti la qualità ambientale ed energetica dell'edificio progettato. Le modalità di conduzione del corso e quelle della verifica finale sono fortemente finalizzate ad esaltare la capacità di comunicazione da parte dello studente verso un'utenza esterna, sia istituzionale che privata.

5. Capacità di apprendimento

Lo studente sarà inoltre in condizione di approfondire le metodiche di approccio, precedente introdotte nel corso di Fisica Tecnica Ambientale, alle problematiche energetiche ed ambientali nell'ambito dell'ambiente costruito. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni allo scopo di acquisire la capacità di seguire Corsi di approfondimento, Seminari specialistici e Master nel contesto della Energetica degli Edifici.

PREREQUISITI

Le nozioni fondamentali da acquisire prima del corso sono quelli affrontate nel corso di Fisica Tecnica Ambientale.



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Programma del corso:

Le prestazioni energetiche delle pareti opache e trasparenti. I sistemi solari passivi per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici. L'efficienza energetica degli impianti. Integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici: impianti solari termici e fotovoltaici, impianti minieolici. (30 h)

La certificazione energetica degli edifici: normativa, calcolo delle prestazioni energetiche- definizione degli indicatori prestazionali- La classificazione energetica degli edifici. Criteri per la valutazione economica degli interventi di qualificazione. energetica. (30 h)

METODI DIDATTICI

Lezioni teoriche per 30 ore e esercitazioni numeriche per 30 ore , anche con l'uso di software

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L' esame si divide in due parti . La prima è consiste in 4 o 5 quesiti sugli argomenti teorici del corso, con particolare riferimento alle normative vigenti . Nella seconda parte si valuterà un progetto di valutazione energetica per un edificio nuovo o ristrutturato e il conseguente attestato di prestazione energetica APE.

MATERIALE DIDATTICO

Testi di riferimento

- Vincenzo Lattanzi, Requisiti di prestazione energetica degli edifici, Ed. Legislazione Tecnica
- Stefano Cascio. APE-Attestato di prestazione energetica dal sopralluogo alla redazione.Ed. GRAFILL
- Legislazione e normativa vigente.
- Appunti del corso

Testi di approfondimento

Materiale didattico on-line

METODI E MODALITA' DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico. Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email. Il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail e il proprio cellulare di servizio, con lo scopo di fissare gli appuntamenti per il ricevimento degli studenti.

DATE ESAMI PREVISTE¹

27/09/2017-26/10/2017-01/02/2018-22/02/2018-03/07/2018-25/07/2018- 27/09/2018-25/10/2018

SEMINARI DI ESTERNI

SI x NO

ALTRE INFORMAZIONI

Il docente consiglia di seguire assiduamente il corso.

¹ Le date di esame sono soggette a possibili modifiche. Consultare il sito del Corso di Studio o del docente per eventuali aggiornamenti



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Academic Year 2017-2018

COURSE
Energy building

TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY:

Basic x
 Characterizing
 Affine
 Free choice
 Other

PROGRAM

Architecture x
 Cultural Heritage Science
 Landscape Environment and Urban Green Spaces
 Tourism and Cultural Heritage Studies

TEACHER Prof. Nicola Cardinale

e-mail: nicola.cardinale@unibas.it

website:

phone :+390835351460

mobile (optional): +393204371264

Language:

ECTS 6
 of which
 Lessons 30
 Tutorials.....
 Practice 30
 Others

N° HOURS **60**
 of which
 Lessons 30
 Tutorials.....
 Practice 30
 Others

CAMPUS: Matera –Via Lazazzera

Department of European and Mediterranean
Cultures: Architecture, Environment, Cultural
Heritage (DiCEM)

TERM

I semester II semester x Annual



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

EDUCATIONAL GOALS AND EXPECTED LEARNING OUTCOMES

1. Knowledge and understanding:

Knowledge of the physical and environmental phenomena and technologies needed to make buildings comfortable, also in relation to their function. Ability to understand the issues and the technical design solutions with particular reference to the energy aspects.

2. Capacity to Apply knowledge and understanding

Knowing how to quantitatively assess the environmental comfort. Knowing how to set up feasibility and preliminary designs of systems. Ability to design having full knowledge of the consequences in terms of environmental comfort, energy demand and quality of built environment. Applying consciously technical regulations and legislation relating to the energy performance and energy certification. Learning the use of software tools dedicated to analyzing building energy and aimed the compilation of the energy performance APE.

3. Independent judgment

Making choices and select design solutions in the field of housing and system technologies. Discriminating between regulatory and freedom degrees of design obligations. He will also develop the ability to integrate knowledge and manage complexity, as well as to make judgments based on limited or incomplete information, including reflection on social and ethical responsibilities related to the application of their knowledge and judgment.

4. Communication skills

Knowing how to interface with the various skills involved the design process. Knowing how to effectively communicate to users the environmental and energy quality of the designed building. Strategies adopted for the course and those of the final assessment are strongly aimed to enhance the communication skills of the student towards external consumer, both institutional and private.

5. Learning skills

The student will also be able to deepen the methodical approach, introduced earlier in the course of Environmental Technical Physics, related to energy and environmental issues in the context of the built environment. The student must be able to update continuously through the consultation of texts and publications in order to acquire the ability to follow in-depth courses, specialist seminars and master courses in the field of Energy Building.

PRE-REQUIREMENTS

The fundamental notions to be acquired before the course are those dealt with the Environmental Technical Physics course.

SYLLABUS



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

The energy performance of opaque and transparent walls. The passive solar systems for heating and cooling of buildings. The energy efficiency of the plant. Integration of renewable energy sources in buildings: solar thermal and photovoltaic, mini- wind turbines. (30 h)

Energy certification of buildings: energy performance calculation, definition of performance indicators - energy classification of buildings. Criteria for the economic evaluation of interventions for the energy qualification . (30 h)

TEACHING METHODS

Theoretical lessons for 30 hours and numerical exercises for 30 hours, also with the use of software

EVALUATION METHODS

The exam is divided into two parts. The first consists of 4 or 5 questions on the theoretical course topics, with particular reference to current standards. The second part will consist in an energy evaluation project for a new or renovated building and the resulting energy performance certificate APE.

EDUCATIONAL MATERIAL

Textbooks

- Vincenzo Lattanzi, Energy performance requirements for buildings, Ed. Technical Legislation
- Stefano Cascio. APE-Certificate of energy performance from the survey the drafting. Ed. Grafill
- Current legislation and regulations.
- Course notes

on-line Educational Material

INTERACTION WITH STUDENTS

At the beginning of the course, after describing the objectives, program and test procedures, the



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

teacher provides students educational materials. Simultaneously, he collects a list of students who intend to enroll in the course, together with name, serial number and email.
The teacher is available at all times for a contact with the students, through his e-mail and mobile phone , in order to schedule appointments for students receiving.

EXAMINATION SESSIONS (FORECAST)²

27/09/2017-26/10/2017-01/02/2018-22/02/2018-03/07/2018-25/07/2018- 27/09/2018-25/10/2018

SEMINARS BY EXTERNAL EXPERTS

SI x NO

FURTHER INFORMATION

The teacher recommend to follow the course assiduously.

² Subject to possible changes: check the web site of the Teacher or the Department/School for updates.