Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Gianluigi
Cognome	Bovesecchi

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Energetica Ambientale e Confinamento della CO2
Inglese	Environmental Energy and CO2 Confinement

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/2024 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	INGEGNERIA GESTIONALE
Codice	80300119
Canale	
CFU	6
Lingua	Italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Acquisizione di metodologie e di conoscenze interdisciplinari e intersettoriali per la definizione e la valutazione, in relazione agli aspetti ambientali e tecnologici, di strategie relative all'utilizzo sostenibile delle risorse energetiche CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Affrontare i temi dellenergia e dellambiente, per quanto interagenti, in unottica interdisciplinare e trasversale, idonea per comprendere ed affrontare un vasto spettro di situazione dellIngegneria dei processi, anche tenendo conto delle interazioni con gli aspetti gestionali ed economici. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: La preparazione fornita si orienta fortemente verso l'approfondimento delle capacità di affrontare in modo razionale e -per quanto possibile -quantitativo i problemi che sorgono nei
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Acquisition of methods and interdisciplinary and cross-sectoral knowledge for the definition and evaluation of strategies for the sustainable use of energy resources, taking into account ecological and technological aspects. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Address energy and environmental issues, even if interrelated, from an interdisciplinary and transversal perspective suitable to understand and address a wide range of procedural situations, also taking into account interactions with management and economic aspects. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The preparation offered is strongly oriented towards deepening the ability to deal rationally and - as far as possible - quantitatively with the problems that arise in the various professional fields related to energy, the environment and sustainability.

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza delle principali nozioni di chimica e fisica per gli ingegneri e della termodinamica classica.
Inglese	Knowledge of the most important terms of chemistry and physics for engineers and of classical thermodynamics.

Programma

Italiano	1. Ambiente ed economia circolare, economia circolare e termodinamica, termodinamica e ambiente: legami strutturali e criticità. 2. Correlazioni tra indicatori macroeconomici. Produttività dell'energia. Elementi che influenzano il consumo di fonti di energia utilizzabile e incidenza futura prevedibile. Analisi del contesto internazionale, conseguenze sullo sviluppo umano e sull'ambiente. Interpretazioni e prospettive. 3. La grandezza exergia. Il teorema di variazione dell'exergia. Irreversibilità e distruzione di exergia. Efficienza exergetica e fattori di qualità dell'energia. 4. Materie prime, exergia e irreversibilità: una prospettiva ambientale. I principali problemi ecologici dalla scala globale alla scala locale. Strategie "green" per il territorio nei
Inglese	1. Environment and circular economy, circular economy and thermodynamics, thermodynamics and environment: structural links and critical issues. 2. Correlations between macroeconomic indicators. Energy productivity. Elements affecting the consumption of usable energy sources and foreseeable future incidence. Analysis of the international context, implications for human development and the environment. Interpretations and perspectives. 3. The exergy variable. The theorem of variation of exergy. Irreversibility and exergy destruction. Exergetic efficiency and energy quality factors. 4. Raw materials, exergy and irreversibility: an environmental perspective. The main ecological problems from the global to the local level. "Green" strategies for the territory in

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [x] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Domande sul programma. Tesine progettuali (sia individuali sia di gruppo). Valutazione di un progetto Esame orale
Inglese	Questions about the programme. Project work (both individual and group). Assessment of a project Oral examination

Testi adottati

Italiano	G.M. Amendola, DALL'ENERGETICA ALL'EXERGETICA, Aracne Editrice. A. Spena, Fondamenti di energetica, CEDAM, Padova, 1996; A. Spena, Economia circolare, governo del territorio e sostenibilità energetica, Giappichelli, Torino, 2019; A. Spena, Ingegneria Ambientale, Enciclopedia Treccani - XXI Secolo, Roma, 2007; A. Spena, Gestione del territorio, Enciclopedia Treccani - Appendice IX, Roma, 2015;
Inglese	G.M. Amendola, DALL'ENERGETICA ALL'EXERGETICA, Aracne Editrice. A. Spena, Fondamenti di energetica, CEDAM, Padova, 1996; A. Spena, Economia circolare, governo del territorio e sostenibilità energetica, Giappichelli, Torino, 2019; A. Spena, Ingegneria Ambientale, Enciclopedia Treccani - XXI Secolo, Roma, 2007; A. Spena, Gestione del territorio, Enciclopedia Treccani - Appendice IX, Roma, 2015;

Bibliografia di riferimento

Italiano	G.M. Amendola, DALL'ENERGETICA ALL'EXERGETICA, Aracne Editrice. A. Spena, Fondamenti di energetica, CEDAM, Padova, 1996; A. Spena, Economia circolare, governo del territorio e sostenibilità energetica, Giappichelli, Torino, 2019; A. Spena, Ingegneria Ambientale, Enciclopedia Treccani - XXI Secolo, Roma, 2007; A. Spena, Gestione del territorio, Enciclopedia Treccani - Appendice IX, Roma, 2015;
Inglese	G.M. Amendola, DALL'ENERGETICA ALL'EXERGETICA, Aracne Editrice. A. Spena, Fondamenti di energetica, CEDAM, Padova, 1996; A. Spena, Economia circolare, governo del territorio e sostenibilità energetica, Giappichelli, Torino, 2019; A. Spena, Ingegneria Ambientale, Enciclopedia Treccani - XXI Secolo, Roma, 2007; A. Spena, Gestione del territorio, Enciclopedia Treccani - Appendice IX, Roma, 2015;

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali, tesine vengono svolte dagli studenti e discusse in itinere con il docente
Inglese	Lectures and homework are done by the students and discussed with the teacher.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti sono incoraggiati a frequentare tutte le lezioni pur se la frequenza rimane facoltativa.
Inglese	Students are encouraged to attend all lessons, although attendance is voluntary.