



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA**

SYLLABUS DEL CORSO

Modern Energy Sources

2627-2-F7603Q011-F7603Q01101

Obiettivi

Il corso fornisce agli studenti le conoscenze fondamentali sulle tecnologie delle energie rinnovabili, con particolare focus su solare, eolico, idroelettrico e geotermico. Gli studenti apprenderanno i più recenti progressi in queste tecnologie e i loro potenziali sviluppi futuri. Il corso esplora inoltre gli scenari energetici per raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050. Gli studenti comprenderanno i principi di funzionamento di queste tecnologie e acquisiranno esperienza pratica, in particolare nell'energia fotovoltaica. Le attività pratiche arricchiranno l'apprendimento attraverso applicazioni reali, stimolando le capacità di problem-solving.

I principali obiettivi formativi includono:

- Comprendere i principi fondamentali delle tecnologie delle energie rinnovabili.
- Analizzare l'impatto ambientale ed economico delle fonti di energia rinnovabile.
- Esplorare le tendenze emergenti e le innovazioni nelle energie rinnovabili.

Contenuti sintetici

- Fonti di energia rinnovabile: solare, eolico, idroelettrico, geotermico.
- Analisi ambientale e tecno-economica delle tecnologie di energia rinnovabile.
- Vantaggi e svantaggi delle diverse tecnologie.
- Ruolo delle energie rinnovabili nel raggiungimento dell'obiettivo di neutralità carbonica dell'UE entro il 2050.
- Casi di studio e applicazioni pratiche, con un focus speciale sul fotovoltaico.

Programma esteso

- Panoramica sulle emissioni di gas serra e il loro impatto.
- Transizione dai combustibili fossili alle energie rinnovabili.

- Principi di funzionamento e applicazioni dell'energia solare (fotovoltaica).
- Energia eolica: tecnologia, potenziale e limiti.
- Generazione di energia idroelettrica: applicazioni su larga e piccola scala.
- Energia geotermica: principi e applicazioni.
- Sessioni pratiche sulla progettazione e analisi di sistemi fotovoltaici.

Prerequisiti

- Conoscenze base di fisica e chimica.
- Comprensione basilare dei concetti legati all'energia.

Modalità didattica

- 14 lezioni frontali in presenza di due ore ciascuna (32 ore totali), incluse conferenze tenute da esperti di energie rinnovabili e professionisti del settore, per fornire approfondimenti reali, casi di studio e discussioni.
- 6 lezioni online di due ore ciascuna (16 ore).
- 4 ore di attività pratiche/laboratorio, con particolare attenzione alla tecnologia fotovoltaica.

Materiale didattico

- Slide e dispense delle lezioni.
- Materiali di lettura integrativi, inclusi articoli scientifici e report, disponibili sulla piattaforma di e-learning

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1 semestre (Ottobre - Gennaio)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame finale consisterà in un colloquio orale. È previsto un unico colloquio orale per entrambi i moduli del corso. L'esame è strutturato nel modo seguente: un colloquio orale sugli argomenti delle lezioni e una presentazione in classe. Gli studenti dovranno tenere, alla fine del corso, una presentazione in classe di circa 15 minuti su un argomento selezionato da un elenco di temi che i docenti forniranno circa a metà semestre. Questa presentazione peserà per il 30% sul voto finale.

Criteri di valutazione:

- Conoscenza e capacità di comprensione.
- Capacità di collegare concetti diversi.
- Pensiero critico e competenze analitiche.
- Uso corretto della terminologia scientifica.

Studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)

Gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento devono fare riferimento alla Guida dello Studente e al Servizio DSA dell'Università: (<https://en.unimib.it/services/offices-and-facilities/disability-sld-binclusion-space>).

Orario di ricevimento

- Disponibile tutti i giorni feriali (dal lunedì al venerdì) previo appuntamento via e-mail.

Sustainable Development Goals

ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO
