

FACOLTÀ	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO	2013-2014 (coorte)
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Elettrica - Caltanissetta
INSEGNAMENTO	GENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria Elettrica
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ING-IND/32
DOCENTE RESPONSABILE	MARCO TRAPANESE Ricercatore confermato Università degli Studi di Palermo – DEIM
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna, ma si consiglia di avere acquisito preliminarmente all'inizio del corso, le competenze relative ai corsi di matematica 1 e 2 e di Fisica 1 e 2
ANNO DI CORSO	TERZO
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Via Real Maestranza Caltanissetta
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta e prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	L'orario delle lezioni è consultabile sul sito del corso di laurea: http://portale.unipa.it/Ingegneria/cdl/elettricaci
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Un'ora prima ed un'ora dopo le lezioni di calendario, durante il periodo delle lezioni; in altri periodi, previo appuntamento telefonico o per e-mail

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

L'allievo, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e capacità di comprensione su:

- metodi di analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- metodi di analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte solare;
- metodi di analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte eolica;
- metodi di analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte idraulica;
- metodi di analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte marina;
- metodi di analisi dei dispositivi elettromagnetici usati in sistemi per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo, al termine del corso, sarà in grado di:

- discernere nel contesto di sistemi per la generazione elettrica da fonti rinnovabili i diversi fenomeni fisici, individuando relazioni di causa ed effetto, identificando, formulando ed analizzando tali fenomeni per mezzo di metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- impostare l'analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- impostare l'analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte solare;
- impostare l'analisi di sistemi per la generazione di energia elettrica da fonte eolica;
- impostare l'analisi dei dispositivi elettromagnetici usati in sistemi per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Autonomia di giudizio

L'allievo avrà acquisito l'autonomia necessaria per poter giudicare criticamente i sistemi e le tecnologie disponibili per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Abilità comunicative

L'allievo avrà acquisito la capacità di comunicare ed esprimere con buona proprietà di linguaggio gli aspetti fondamentali relativi ai sistemi e le tecnologie disponibili per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili offrendo anche soluzioni standard in contesti specializzati.

Capacità d'apprendimento

L'allievo sarà in grado di:

- affrontare lo studio dei dispositivi elettromagnetici e delle macchine elettriche tipicamente impiegati nei sistemi di generazione da fonti rinnovabili e avrà acquisito gli elementi per approfondire i criteri e le modalità connesse con la loro progettazione di massima;
- affrontare lo studio di sistemi di generazione da fonti rinnovabili e avrà acquisito gli elementi per approfondire i criteri e le modalità connesse con la loro progettazione di massima;

OBIETTIVI FORMATIVI

- Acquisizione del principio di funzionamento dei modelli circuitali dei principali sistemi di generazione da fonti rinnovabili;
- Acquisizione delle competenze relative all'analisi sistemi di generazione da fonti rinnovabili;

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
8	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione. Diversificazione dell'analisi dei vari sistemi di generazione elettrica da fonti rinnovabili: circuiti a parametri concentrati e distribuiti. Descrizione delle proprietà delle fonti rinnovabili e dei relativi modelli matematici di previsione e descrizione
10	Fonte solare. Tecnologie di conversione fotovoltaiche
10	Fonte eolica. Tecnologie di conversione eoliche
10	Fonte idraulica. Tecnologie di conversione idrauliche
10	Fonte marina. Tecnologie di conversione marine
Totale: 48	
TESTI CONSIGLIATI	Johnson Wind Systems (scaricabile da Internet)