



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2018/2019

Tecologie energetiche per la sostenibilità (I4M)

- Villante Carlo -

(Aggiornato il 27-09-2018)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Il corso mira a fornire una prospettiva ad ampio raggio sul settore energetico e sulle tecnologie necessarie per il miglioramento della sua sostenibilità. Una parte del corso riguarda le tecnologie dedicate all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili. Si concentra sulle prestazioni energetiche ed ambientali dei vari possibile impianti, fornendo anche dettagli tecnici relativi alle principali macchine coinvolte da tali impianti. Si tratterà la produzione di energia termica, meccanica ed elettrica da fonti rinnovabili. La prima parte del corso si concentra anche brevemente sui benefici potenziali connessi all'utilizzo delle fonti rinnovabili, sui maggiori schemi incentivanti e sui metodi per valutare le prestazioni ambientali ed energetici degli impianti realizzati. Il corso fornisce anche brevi cenni all'utilizzo dell'energia nucleare. L'ultima parte del corso riguarda, invece, in maniera dettagliata il settore della mobilità, le complesse problematiche connesse alla sua sostenibilità e l'introduzione di tecnologie innovative finalizzate alla riduzione degli impatti.

Programma esteso:

I SISTEMI ENERGETICI E LA LORO SOSTENIBILITA' 1. Necessità delle FER 2. Rif. programmatici Nazionali ed Internazionali 3. Rif. Programm. Regionali 4. Elementi caratterizzanti delle FER 5. Meccanismi incentivanti delle FER. LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA BIOMASSE 1. Caratteristiche della fonte 2. Tecnologie di utilizzo 3. La Produzione di bio-combustibili 4. Prod. stazionaria di energia termica ed elettrica. LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE EOLICA 1. Caratteristiche della fonte 2. Tecnologie di utilizzo: Rotori 3. La Prod. di Energia Elettrica: Aero-generatori 4. Impianti di produzione e relativo impatto LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE 1. Caratteristiche della fonte solare 2. Tecnologie di utilizzo fotovoltaiche 3. Tecnologie di utilizzo termiche LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE GEOTERMICA LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE IDRAULICA 1. Bacini fluviali 2. Moto ondosso 3. Maree LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE NUCLEARE LA MOBILITA' SOSTENIBILE I SISTEMI DI PROPULSIONE INNOVATIVI

Modalità d'esame:

Orale

Risultati d'apprendimento previsti:

Lo studente deve dimostrare di avere appreso i principi di funzionamento degli impianti a fonte rinnovabile e discutere in maniera matura riguardo alle tecnologie innovative per la mobilità. Deve anche avere acquisito l'abilità di realizzare un progetto preliminare degli impianti delle principali macchine che lo compongono.

Testi di riferimento:

Dispense del Corso distribuite da parte del docente

?Le energie Rinnovabili? di Andrea Bartolazzi (Biblioteca Tecnica Hoepli)

?Renewable Energy? di Bent Sorensen (Elsevier Accademic Press)

Dispense del Corso distribuite da parte del docente

?Le energie Rinnovabili? di Andrea Bartolazzi (Biblioteca Tecnica Hoepli)

?Renewable Energy? di Bent Sorensen (Elsevier Accademic Press)