

<b>STRUTTURA</b>	Scuola Politecnica – DICGIM
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014-2015
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Ingegneria Meccanica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Gestione dell’Energia
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Ingegneria meccanica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03722
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	ING-IND/10
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Antonio Piacentino Ricercatore Universitario Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	144
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	81
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	I
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> e la pagina del Docente sul portale.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> e la pagina del Docente sul portale.
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a> e la pagina del Docente sul portale.
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Da definire

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze sulle tecnologie ed i metodi per il conseguimento di obiettivi di risparmio energetico, nonché sulla razionalità di scenari evolutivi inerenti sia un livello più alto, di politica energetica, sia un livello inferiore, per operatori individuali nei settori domestico, terziario ed industriale.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</b> Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per realizzare semplici analisi energetiche ed economiche, nonché analisi comparate tra più soluzioni impiantistiche per il soddisfacimento delle richieste energetiche di alcune tipologie di utenza.</p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> Lo studente sarà in grado di interpretare gli scenari di sviluppo del mercato energetico, anche</p>
---

tramite la formazione acquisita a livello di normativa in materia di energia, nonché di riconoscere il potenziale d'intervento nella razionalizzazione dei sistemi di conversione ed utilizzazione dell'energia di un'utenza.

**Abilità comunicative:**

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio riguardo a problematiche complesse inerenti i processi di conversione dell'energia, in impianti sia di piccola che di elevata potenza.

**Capacità d'apprendimento**

Lo studente sarà in grado di affrontare in autonomia problemi di energy management, di analizzare contratti di fornitura dell'energia, di acquisire ulteriori nozioni circa tecnologie innovative operanti con fonti energetiche convenzionali e non.

**OBIETTIVI FORMATIVI**

La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi a problematiche di gestione dell'energia e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi pratici che si possono presentare sul campo.

<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
3	Usi dell'energia e classificazione delle fonti. Indicatori macroenergetici
8	Dati relativi all'uso di fonti fossili e rinnovabili
5	Prezzi dell'energia sui mercati internazionali: mercati spot e futures
8	Valutazione economica di alternative impiantistiche nei sistemi energetici
3	Bilanci energetici
14	Sistema elettrico nazionale, aspetti infrastrutturali, mercato libero dell'energia,
11	Incentivazione CIP 6/92, Certificati Verdi e Bianchi, autoproduzione di energia elettrica
2	Contratti di fornitura dell'energia
5	Auditing energetico di utenze civili ed industriali – Profili di domanda e curve cumulative
8	Tecnologie per la produzione di fluidi termovettori caldi e freddi: confronto tra soluzioni impiantistiche alternative, indicatori di merito di performance energetica, criteri progettuali e di gestione per un uso razionale dell'energia
8	Produzione combinata di calore, energia elettrica e frigorifera
3	Reti per il recupero di cascami termici in ambito industriale
<b>ESERCITAZIONI</b>	
3	Pinch technology, Impianti poligenerativi, impianti termici per dissalazione
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p><i>Testi consigliati</i>  A. Piacentino, appunti dalle lezioni</p> <p><i>Ulteriori testi per approfondimento</i>  P. Ih-Fei Liu, Energy, Technology and the Environment, ASME 2005, New York  A. Bejan, G. Tsatsaronis, M. Moran, Thermal design &amp; Optimization, Wiley 1996  J.W. Mitchell, J.E. Braun, Principles of Heating, Ventilating and Air Conditioning in Buildings, Wiley, 2012</p>