

STRUTTURA	Scuola Politecnica - DICGIM
ANNO ACCADEMICO	2016/17
CORSO DI LAUREA	Ingegneria Meccanica
INSEGNAMENTO	Macchine
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Ingegneria energetica
CODICE INSEGNAMENTO	04798
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	Ing-Ind/08
DOCENTE RESPONSABILE	Emiliano Pipitone Ricercatore Università degli Studi di Palermo
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	141
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	84
PROPEDEUTICITÀ	Termodinamica, Fisica tecnica, Meccanica dei fluidi, Meccanica applicata alle macchine
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta ed eventuale successiva prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì dalle 11.00 alle 13.00

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente al termine del corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti il funzionamento teorico delle macchine a fluido e degli impianti in cui esse operano.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di distinguere l'opportunità di applicare le diverse tipologie di macchina a fluido a concreti casi ingegneristici e di stabilirne le corrette modalità di regolazione.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di effettuare la scelta della macchina più opportuna per la singola specifica applicazione, privilegiando di volta in volta soluzioni con macchine volumetriche o con turbomacchine.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti l'oggetto del corso. Sarà in grado di sostenere conversazioni sia su tematiche energetiche ed impiantistiche che

sull'impiego di macchine termiche o idrauliche.

Capacità d'apprendimento

Al termine del corso lo studente avrà appreso le interazioni tra le tematiche energetiche e le problematiche realizzative delle macchine, e questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia e discernimento.

OBIETTIVI FORMATIVI

Studio ed apprendimento del funzionamento degli impianti motori e dei cicli inversi; introduzione allo studio dei turbocompressori.

Studio ed apprendimento del funzionamento delle macchine a fluido operatrici idrauliche e termiche

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Introduzione al corso
6	Impianti motori a vapore (ciclo Hirn)
6	Impianti motori a gas (ciclo Brayton-Joule)
4	Cicli inversi e loro applicazioni: liquefazione di gas, pompe di calore
10	Turbocompressori
5	Compressori volumetrici a stantuffo
3	Compressori volumetrici Roots
3	Compressori volumetrici a palette, a viti, a vite
5	Turbopompe
2	Altre macchine operatrici idrauliche e termiche
tot 48	
	ESERCITAZIONI
3	Introduzione al corso, applicazioni del primo e secondo principio della termodinamica
3	Impianti a vapore
3	Impianti a gas
3	Cicli combinati
3	Cicli inversi, ciclo frigorifero a comp. di vapore
3	Turbocompressori centrifughi
3	Turbocompressori assiali
3	Turbocompressori: regolazione
3	Compressori volumetrici
3	Compressori volumetrici in serie
3	Turbopompe
3	Cavitazione nelle turbopompe
tot 36	
TESTI CONSIGLIATI	Beccari A. "Macchine" I Volume, Ed. CLUT, Torino 1991 Beccari A. "Esercizi di Macchine" Ed, CLUT, Torino 1986 Renato Della Volpe, "Macchine", Liguori Editore – Napoli