INGEGNERIA MECCANICA (LM07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento TECNICA DEL FREDDO

GenCod 12016

Docente titolare Gianpiero COLANGELO

Insegnamento TECNICA DEL FREDDO

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese REFRIGERATION SYSTEMS

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare ING-IND/10

Percorso ENERGIA

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA MECCANICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Sede Lecce

Crediti 6.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2022/2023

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2023/2024

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso introduce alle problematiche relative agli impianti di refrigerazione industriale presentando caratteristiche e prestazioni di componenti e impianti per la generazione del freddo.
PREREQUISITI	FISICA TECNICA
OBIETTIVI FORMATIVI	Fornire le conoscenze necessarie per la progettazione degli impianti frigoriferi dal punto di vista della produzione del freddo con sistemi a compressione di vapore, come da quello delle esigenze delle diverse applicazioni e del risparmio energetico. **Risultati di apprendimento:** Dopo il corso lo studente sarà in grado di: Trattare le possibili configurazioni di impianto frigorifero bistadio; Comprendere e prevedere le prestazioni di un impianto frigorifero nel suo insieme, dei suoi singoli componenti principali e dei fluidi frigoriferi; Scegliere i componenti dai cataloghi dei produttori e integrarli in un impianto; Riconoscere un frigorifero ad assorbimento e calcolarne le prestazioni; Analizzare i parametri maggiormente influenti sul comportamento dei sistemi al variare delle condizioni operative.
METODI DIDATTICI	Lezioni frontali e visite aziendali
MODALITA' D'ESAME	Prova orale
APPELLI D'ESAME	Si veda apposito sito web su Unisalento

PROGRAMMA ESTESO

Dopo una introduzione per richiamare criticamente le conoscenze relative ai cicli frigoriferi, alla psicrometria e allo scambio termico, il corso prevede che vengano illustrati e spiegati i seguenti argomenti:

- Cicli bistadio con particolare attenzione a
  - espansione frazionata
  - compressione interrefrigerata
  - presenza di più livelli di temperatura
  - schemi di impianto
  - ricevitori/separatori
- Compressori per la refrigerazione e più in particolare:
  - Compressori frigoriferi alternativi
  - Compressori frigoriferi a vite
  - Variazione delle prestazioni dei compressori al variare delle condizioni operative
  - Scelta a catalogo
- Gli evaporatori per la refrigerazione industriale
  - Fenomenologia dei flussi bifase evaporanti
  - Tipologie costruttive e prestazioni.
  - Scelta a catalogo
  - Prestazioni.
  - Condizioni dell'aria umida nella batteria evaporante.
- I condensatori per la refrigerazione industriale
  - Fenomenologia dei flussi bifase condensanti
  - Tipologie costruttive e prestazioni.
  - Torri evaporative e condensatori evaporativi
  - Scelta a catalogo
  - Prestazioni
- Altri dispositivi delle macchine e degli impianti di refrigerazione
  - Valvole di espansione
  - Tubazioni
  - Serbatoi
  - Valvole
  - Sistemi per la lubrificazione
- Strutture frigorifere
  - Tipologie e accorgimenti costruttivi
- Risparmio energetico nella refrigerazione
- I refrigeranti
  - Proprieta' fisiche e problematiche di scelta
- Frigoriferi ad assorbimento.

Durante il corso sono previste visite in aziende del settore della refrigerazione o di settori affini.

TESTI DI RIFERIMENTO

Manuale della refrigerazione industriale - Stoecker - traduzione a cura di Stefanutti - Ed. Tecniche nuove

G. Starace, L. De Pascalis - Refrigerazione ad assorbimento - Collana AICARR, vol.14 – Editoriale Delfino, 2011