

SCHEDA MODULO

Denominazione Modulo di insegnamento : MACCHINE E IMPIANTI DELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE – A1277

Settore scientifico disciplinare (del modulo): AGR/09

Docente: Remigio Berruto

Settore scientifico disciplinare (del docente): AGR/09

Crediti: 4

Obiettivi di apprendimento del modulo (conoscenze e abilità attese nello studente)

Fornire le conoscenze di base sulle macchine principali e sulla loro gestione nell'Industria Agroalimentare.

Programma /contenuti del modulo

Le unità di misura, le norme UNI, ISO, DIN, marchi TUV, IMQ, CE.
Le norme IP e le denominazioni dei cavi elettrici.
Il diagramma di Mollier.
Energia Elettrica: generalità, produzione, usi.
Corrente elettrica continua e alternata, i motori elettrici, inverter e trasformatori.
Cenni di illuminotecnica e dimensionamento dei cavi elettrici.
Combustibili e loro caratteristiche.
Principi dell'uso del vapore e dei gas.
La combustione, I motori e le caldaie.
Produzione di vapore.
Trasporto di vapore.
Il ciclo frigorifero.
Proprietà dei fluidi frigoriferi.
Compressori, condensatori, evaporatori.
Refrigerazione diretta e indiretta.
Gestione del freddo per la conservazione delle derrate alimentari.
Celle ad atmosfera controllata e apparecchiature di controllo.
Il trasporto di liquidi – principi.
Le pompe.
Proprietà dei liquidi, dimensionamento delle tubazioni.
Trasporto di polveri e granulari.
Pulizia delle apparecchiature – cleaning in place.
Cenni di automazione.

Esercitazioni

Visita impianti produzione salumi.
Visita impianto conservazione formaggi.
Visita Macfrut.

Modalità di erogazione adottate (lezioni frontali/esercitazioni/ laboratori) in relazione alle conoscenze e abilità attese

Lezioni frontali e visite specifiche ad impianti di produzione e conservazione. Visita ad una fiera del settore.

Eventuali strumenti e materiale di consumo specifico previsti

Materiale didattico per l'insegnamento e lo studio

Strumenti di base per la video proiezione.

Dispense corrispondenti alle lezioni frontali, testi a disposizione degli studenti.

Testi consigliati:

Appunti delle lezioni forniti dai docenti;

E. Buonauguri & D. Miari, Tecnica del freddo, Hoepli;

S.M. Henderson, R.L. Perry, J.H. Young, Principles of Process Engineering, ASAE Press.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Colloquio orale e prova scritta in itinere.

Materie propedeutiche consigliate