



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

## CORSI DI INGEGNERIA

**A.A. 2017/2018**

**Impianti industriali ( I3D, I4L, I4M )**

**- Palumbo Mario -**

(Aggiornato il 19-04-2018)

### **Contenuti del corso (abstract del programma):**

- Introduzione al corso - Studio di fattibilità - Progettazione del sistema produttivo - Pianificazione dei progetti - Organizzazione e misura del lavoro - Gestione dei materiali - Affidabilità degli impianti - Manutenzione degli impianti - Impianti di servizio

### **Programma esteso:**

- Introduzione al corso La produzione industriale. Struttura dei sistemi di produzione e criteri di classificazione delle imprese industriali. Il sistema impresa. L'impianto nell'impresa industriale. - Studio di fattibilità Sviluppo di una iniziativa industriale. Analisi della domanda. Dimensionamento della capacità produttiva. Volume di produzione ottimale. Ubicazione dell'impianto. Studio di fattibilità: preventivo tecnico, conto economico previsionale, piano finanziario. Indici di valutazione dell'investimento industriale. Analisi del rischio. - Progettazione del sistema produttivo Layout degli impianti: produzione a posto fisso, in linea, per reparto. Analisi Prodotto-Quantità e procedura di sviluppo del layout d'impianto. Produzione continua e per lotti. Lotto economico di produzione. Dimensionamento dei mezzi di produzione. Teoria delle code. - Pianificazione dei progetti Introduzione al Project Management. Impiego delle tecniche reticolari nella progettazione, realizzazione ed esercizio degli impianti industriali. Il PERT e il CPM. Organizzazione e misura del lavoro - Taylor e l'organizzazione scientifica del lavoro. Studio dei metodi e dei tempi: cronometraggio, campionamento, tempi predeterminati (Work Factor, MTM, TMC). Evoluzione dell'organizzazione del lavoro nell'industria manifatturiera. Dimensionamento della forza lavoro. Design for Manufacture and Assembly. - Gestione dei materiali Fondamenti di gestione dei materiali. Magazzini materie prime e prodotti finiti. Lotto economico di approvvigionamento. Sconti di quantità. Tecniche di gestione delle scorte. Scorta di sicurezza. Affidabilità degli impianti - Teoria dell'affidabilità. Affidabilità di componenti e di sistemi complessi. Alberi dei guasti. - Manutenzione degli impianti Politiche manutentive: manutenzione a guasto, manutenzione preventiva, manutenzione predittiva. La Total Productive Maintenance. - Impianti di servizio Impianto di approvvigionamento e distribuzione dell'acqua. Impianti antincendio. Produzione e distribuzione dell'aria compressa. Servizio elettrico. Servizio termico. Impianti di cogenerazione.

### **Modalità d'esame:**

L'esame prevede un test scritto e successiva prova orale.

## **Risultati d'apprendimento previsti:**

Il corso di Impianti Industriali, svolto nel II semestre del III anno di corso di Laurea in Ingegneria Industriale, ha lo scopo di presentare agli allievi i concetti di base riguardanti la produzione industriale manifatturiera e gli impianti in cui essa si svolge. La disciplina conferisce competenze: nella progettazione degli impianti produttivi, a partire dallo studio di fattibilità tecnico-economica, passando per la individuazione della capacità produttiva dell'impianto, il dimensionamento delle risorse produttive e l'individuazione della migliore disposizione planivolumetriche delle stesse nell'involucro edilizio dello stabilimento industriale; nella gestione dei grandi progetti, tramite l'acquisizione delle tecniche di base del project management; nell'organizzazione del lavoro nei reparti, attraverso l'impiego dei concetti dell'organizzazione scientifica; nella gestione dei materiali impiegati nell'impianto produttivo (materia prima, semilavorato, prodotto finito); nell'identificazione dei livelli di affidabilità dell'impianto e delle sue parti e nella scelta delle politiche manutentive più idonee per lo specifico impianto; nella progettazione dei principali impianti di ausilio alla produzione (acque industriali, aria compressa, servizio elettrico, servizio termico).

## **Testi di riferimento:**

A. Monte - Lezioni di Impianti Industriali - Cortina, Torino

F.Turco - Principi generali di progettazione degli impianti industriali - CLUP, Milano

J.M.Moore - Progettazione e layout degli impianti - F. Angeli

R.Reed Jr. - Lo studio, la progettazione e la manutenzione degli impianti - F. Angeli

AA.VV. - Manuale della gestione della produzione - ISEDI

J.F.Magee, D.M.Boodman - Programmazione della produzione e controllo delle scorte - F. Angeli

International Labour Office - Studio dei tempi e misurazione del lavoro - F. Angeli

International Labour Office - Come migliorare l'efficienza del lavoro e ridurre i costi. Work Study e studio dei metodi di lavoro - F. Angeli

A.Baldin, L.Furlanetto, A.Roversi, F.Turco - Manuale della manutenzione degli impianti industriali - F. Angeli