

Ing. Gestionale

Disciplina: 0065307 **ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI**

ING-IND/35

Corso di Studio: IGE

Crediti: 6 **Tipo:** A

Note:

Docente: COLOMBO GIUSEPPE

ROT ING-IND/35

Copertura: CONCS

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

Programma dettagliato

English modelli:

NOZIONI DI BASE E FINALITA' DELLA POLITICA ECONOMICA (IL PRODOTTO AGGREGATO E LA SUA MISURA, TASSO DI INFLAZIONE E INDICI DEI PREZZI, TASSO DI DISOCCUPAZIONE, RELAZIONI TRA LE MACROVARIABILI, LA DOMANDA E L'OFFERTA AGGREGATA), IL SETTORE PRIVATO, IL SETTORE PUBBLICO, IL MERCATO MONETARIO E FINANZIARIO, LO SCHEMA IS-LM, LA POLITICA MONETARIA E LA POLITICA FISCALE COME STRUMENTI PER LA CRESCITA E IL RILANCIO ECONOMICO, LO SCHEMA IS-LM NELLE ECONOMIE APERTE, IL SISTEMA DEI CAMBI INTERNAZIONALI, IL SISTEMA MONETARIO EUROPEO E LA MONETA UNICA, LA DOMANDA E L'OFFERTA AGGREGATA A PREZZI VARIABILI, LA CRESCITA DI LUNGO PERIODO

Disciplina: 0065170 **ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE** ING-IND/35
AZIENDALE

Corso di Studio: IGE IME MEM IIN **Crediti:** 6 **Tipo:** A

Note: su IIN è un corso a scelta, mutua da IGE

Docente: VISINTIN FILIPPO RL ING-IND/35 **Copertura:** AFF03

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

Modulo 1: Il bilancio e le informazioni di natura economico-finanziaria

Introduzione al bilancio.

I concetti fondamentali e lo stato patrimoniale

I cambiamenti nello stato patrimoniale e la misurazione del reddito

I sistemi contabili e le modalità di contabilizzazione

I ricavi e le attività monetarie

Il conto economico e la misurazione dei costi

Rimanenze e costo del venduto

Le attività immobilizzate e l'ammortamento

Le Passività e il Capitale Netto

Il rendiconto finanziario

L'analisi del bilancio

Il bilancio civilistico

Modulo 2: Elementi di matematica finanziaria.

Modulo 3: Il ruolo dell'impresa.

Il ruolo dell'impresa nella società e nel sistema economico-finanziario

Il valore economico dell'impresa

Modulo 4: La valutazione degli investimenti.

I criteri di valutazione e scelta degli investimenti

La valutazione degli investimenti con il criterio del Net Present Value

Modulo 5: L'analisi dei costi.

Costi fissi e variabili ed analisi Costi-Volumi-Risultati

Costi diretti, indiretti e costo pieno

Disciplina: 0065250 **ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE** ING-IND/35
AZIENDALE II

Corso di Studio: IGE **Crediti:** 6 **Tipo:** A

Note: COLOMBO CFU 3

Docente: BANDINELLI ROMEO RTD **Copertura:** CRETR

Ente appartenenza:

Parte seconda

Elasticità della domanda e dell'offerta, La teoria della scelta del consumatore, e della domanda, Introduzione alla teoria dell'offerta, La teoria dell'offerta: tecnologia e costi, Concorrenza perfetta e monopolio perfetto, Concorrenza imperfetta: monopolio, naturale e concorrenza monopolistica, Oligopolio, Il mercato delle risorse, il mercato del lavoro, Informazione e rischio, Informazione e reti

Parte terza

Introduzione all'economia normativa o del benessere, Politica industriale e politica della concorrenza, Il monopolio naturale: il dilemma, tra pubblico e privato in economia, Economia del settore pubblico

FONDAMENTI DI MICROECONOMIA E MERCATI REGOLAMENTATI

- Gli strumenti dell'analisi economica
- Domanda, offerta, mercato
- Il concetto di Elasticità
- La teoria della domanda
- La teoria dell'offerta
- Tipologie del mercato

Disciplina: 0065249 **GESTIONE DELLA PRODUZIONE** ING-IND/17
INDUSTRIALE

Corso di Studio: IGE **Crediti:** 6 **Tipo:** A

Note:

Docente: RINALDI RINALDO P2 ING-IND/17 **Copertura:** AFF03

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

1. La concezione del sistema produttivo:

- le tipologie dei sistemi produttivi e i principali problemi di dimensionamento;
- le prestazioni produttive: flessibilità, qualità, livello di servizio, produttività, potenzialità produttiva;
- il sistema di misura delle prestazioni produttive;
- le leve di controllo per la progettazione del sistema produttivo in relazione ai compiti critici.

2. Il processo di pianificazione, programmazione e controllo avanzamento della produzione:

- la problematica in relazione alle principali tipologie produttive;
- la programmazione aggregata;
- la formulazione del piano principale di produzione;
- la gestione dei materiali a scorta;
- la pianificazione dei fabbisogni di materiali e di risorse (sistemi MRP e MRP II);
- lo scheduling per le diverse tipologie produttive;
- il controllo avanzamento;
- l'evoluzione dei sistemi di gestione della produzione: l'integrazione con i sistemi ERP; i sistemi APS.

4. L'approccio logistico alla gestione della produzione:

- i criteri di dislocazione delle scorte;
- il just in time nella gestione dei materiali dai fornitori ai clienti.

Disciplina: N117IGE **GESTIONE DELLA QUALITA' E SISTEMI DI** ING-IND/17
GESTIONE AMBIENTALE

Corso di Studio: IGE IAT ARL **Crediti:** 6 **Tipo:** A

Note: .

Docente: TUCCI MARIO P1 ING-IND/17 **Copertura:** AFF03

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

La qualità totale, l'evoluzione storica del concetto di qualità
I sette strumenti statistici per la qualità. Un cenno ai sette strumenti gestionali per la qualità.
Richiami di statistica campionaria nell'ottica del controllo di qualità.
Le carte di controllo per variabili
Le carte di controllo per attributi, CUSUM, EWMA
La capability di processo
Il controllo della qualità nella produzione per lotti e continua.
Controllo di qualità in accettazione per attributi e per variabili
Introduzione ai sistemi di gestione della qualità
Strategie della qualità in azienda
Qualità e certificazione
Approccio per processi
Qualità nella progettazione
Qualità nella produzione e processo di supporto
La norma ISO 14000 e sue differenze rispetto alla ISO 9000
L'importanza dell'analisi ambientale iniziale, suoi esempi, criteri per una corretta impostazione e conduzione dell'analisi
La normativa EMAS
Strumenti di supporto alle politiche ambientali. Il Life Cycle Assessment e la norma ISO 14040.

Disciplina: 0065242 **IMPIANTI INDUSTRIALI**

ING-IND/17

Corso di Studio: IGE IME- INE

Crediti: 6 **Tipo:** A

Note: .

Docente: BANDELLONI MARTINO

ROT ING-IND/17

Copertura: CONCS

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

Note introduttive. Definizioni e classificazioni; Azienda e impianto come sistema: efficienza, processi di decisione; Misura delle prestazioni dei sistemi di produzione, produttività.

Impianti industriali e processo produttivo: Classificazione degli impianti industriali; Il processo produttivo nei suoi aspetti tecnici generali e rappresentazione mediante schemi e diagrammi; Tipologie di produzione e di layout.

Principi di progettazione degli Impianti: Principi generali di progettazione; Affidabilità e disponibilità degli impianti.

Progettazione delle reti di distribuzione dei fluidi: Reti di distribuzione dei fluidi; Dimensionamenti, verifiche meccaniche e fluidodinamiche; Protezione e isolamento termico delle tubazioni.

Scelta e dimensionamento degli Impianti tecnici industriali.

Impianti idrici per acqua industriale, Trattamento delle acque primarie e impianti di dissalazione; Trattamento delle acque reflue e rifiuti solidi industriali; Impianti antincendio;

Impianti termici: Scelta del fluido termovettore e schemi di impianto, Utilizzo e scambio del calore, Scambiatori e forni industriali;

Trasmissione dell'energia meccanica: Impianti ad aria compressa ed impianti oleodinamici;

Impianti di aspirazione e abbattimento polveri ed altri inquinanti nell'ambiente di lavoro;

Impianti elettrici industriali con cenni agli impianti di illuminazione e alla sicurezza;

Eventuali Seminari e Visite a stabilimenti industriali

Disciplina: 0065260C **LOGISTICA INDUSTRIALE**

ING-IND/17

Corso di Studio: IGE GES

Crediti: 6 **Tipo:** A

Note:

Docente: RINALDI RINALDO

P2 ING-IND/17

Copertura: AFF03

Ente appartenenza: Dip. di Energetica "S.Stecco"

Disciplina: A000469 **MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE PER LE DECISIONI** MAT/09
Corso di Studio: IGE **Crediti:** 6 **Tipo:** M
Note: .
Docente: SCHOEN FABIO P1 MAT/09 **Copertura:** AFF03
Ente appartenenza: Dip. Sistemi e Informatica

1. Modelli lineari: Introduzione. Modelli di programmazione matematica. Modelli di Programmazione Lineare (PL) Strutturati: Modelli di miscelazione, mix di produzione, modelli di scelta tra modi diversi di produzione. Modelli multi-periodo (somministrazione di medicinali, programmazione degli acquisti in una mensa, pianificazione degli investimenti).
2. Modelli di reti di flusso. Introduzione alla terminologia della teoria dei grafi: grafi orientati, reti di flusso, equazioni di bilancio, alberi. Modello del flusso di costo minimo (pianificazione della produzione, arrotondamento consistente). Modello del cammino di costo minimo (modellizzazione di incroci complessi, modello del percorso di affidabilità massima).; Lotto dinamico di produzione. Pianificazione di progetti (CPM/PERT). Modello del massimo flusso (sezione di capacità minima). Modello del trasporto. Modello dell'assegnamento (turni/personale, autisti di scuolabus). Modelli di flusso dinamico (evacuazione di edifici).
3. Tecniche di modellizzazione: problemi senza obiettivo; problemi con obiettivi multipli, soluzioni di Pareto. Riduzione in forma lineare di obiettivi minimax lineari, di obiettivi con valori assoluti di funzioni lineari, con rapporti di funzioni lineari; Applicazioni ai modelli di regressione (minimax e assoluta) ed al modello DEA di valutazione dell'efficienza. Vincoli rigidi e vincoli morbidi.
4. Modelli di programmazione lineare intera. Uso delle variabili binarie come variabili logiche. Modello del costo fisso. Modello di decisione dei sensi unici in una rete. Modello dello zaino. Modello dello zaino multiplo e "bin-packing" (memorizzazione di files). Modello di copertura (pianificazione di turni del personale). Modello del commesso viaggiatore (problemi di sequenziamento delle operazioni). Modelli di vehicle routing (con finestre temporali).
5. Cenni ai modelli non lineari ed ai modelli di programmazione lineare stocastica
- 6.1. Laboratorio: introduzione all'utilizzo di fogli elettronici per la risoluzione di problemi elementari di ottimizzazione
- 6.2. Laboratorio: introduzione ai linguaggi avanzati di modellizzazione: AMPL
- 6.3. Laboratorio: sviluppo di modelli e soluzione di problemi a medio/grande dimensione

Note:

Sistemi dinamici – Sistemi reali, loro modelli e rappresentazioni matematiche. Causalità e concetto di stato. Rappresentazioni locali e globali $i/s/u$ e i/u . Classificazione di sistemi dinamici: sistemi tempo-discreti e tempo-continui, sistemi tempo-invarianti e tempo-varianti, sistemi con ritardo ingresso/uscita, automi a stati finiti, sistemi non-lineari, lineari e linearizzazione. Esempi di sistemi dinamici e loro modelli.

Sistemi dinamici lineari – Analisi nel dominio del tempo: Rappresentazioni $i/s/u$ e loro proprietà, risposta libera e risposta forzata, forme canoniche per la realizzazione. Analisi modale, armonica e risposte canoniche. Rappresentazioni ingresso uscita di sistemi tempo-invarianti: risposta impulsiva e sua proprietà di ricorsività, modelli AR, MA e ARMA, relazioni con i modelli di stato, taratura dei modelli ARMA da serie storiche temporali. Analisi nel dominio della frequenza: richiami sulla trasformata di Fourier, sulla trasformata Z e sulla trasformata di Laplace, funzioni di trasferimento e funzioni di risposta in frequenza. Connessioni con i Modelli ARMA. Zeri e poli. Sistemi a fase non-minima. Ingressi nascosti e ricostruzione degli ingressi. Sistemi di particolare interesse: sistemi del primo e second'ordine, sistemi a dati campionati e sistemi positivi.

Stabilità – Definizioni di moto e traiettoria. Concetti di stabilità del moto: stabilità, attrattività, stabilità asintotica e stabilità esponenziale. Stabilità locale e globale. Stati d'equilibrio, moti periodici e cicli limite. Stabilità dell'equilibrio. Criterio di Lyapunov e stima del dominio di attrazione. Stabilità dei sistemi lineari. Equazione di Lyapunov. Classificazione dei punti di equilibrio di sistemi del secondo ordine: fuoco, centro, nodo e sella. Analisi di stabilità mediante linearizzazione. Stabilità esterna (ingresso limitato uscita limitata). Criteri di stabilità esterna per sistemi lineari, criterio di Routh.

Proprietà strutturali – Raggiungibilità e controllabilità di sistemi lineari tempo-invarianti (caso tempo-discreto e tempo-continuo). Trasferibilità dello stato ad energia minima. Osservabilità e ricostruibilità di sistemi lineari tempo-invarianti. Ricostruzione dello stato a minimo errore quadratico medio. Dualità. Decomposizioni canoniche di raggiungibilità ed osservabilità. Realizzazioni minimali. Relazioni fra stabilità interna ed esterna. Sistemi interconnessi (connessioni serie, parallelo ed in retroazione) e loro proprietà strutturali.

Controllo in retroazione – Generalità sui problemi di controllo (regolazione ed inseguimento) e sulle configurazioni adottate (controllo ad azione diretta ed in retroazione). Retroazione dallo stato: teorema di assegnazione degli autovalori, stabilizzabilità, regolatore dead-beat. Retroazione dall'uscita: sintesi di ricostruttori asintotici dello stato, osservatore dead-beat, rivelabilità, compensatore dinamico, teorema di separazione. Inseguimento e reiezione dei disturbi: il principio del modello interno. Controllore PID e cenni di controllo ottimo e predittivo.

Esercitazioni – Software MATLAB-SIMULINK-CONTROL TOOLBOX per l'analisi, la simulazione e la sintesi di sistemi dinamici. Esercitazioni in laboratorio di esemplificazione dei concetti e dei metodi sviluppati a lezione attraverso la presentazione di casi di studio.

