

Terzo anno - Percorso Propedeutico alla Laurea Magistrale

Insegnamenti e programmi sintetici	CFU*
Gestione degli Impianti Industriali - vedi Percorso Applicativo.	10
Economia (Economia dei Sistemi Agroindustriali) - vedi Percorso Applicativo.	10
Fisica Tecnica e Sistemi Energetici - vedi Percorso Applicativo.	10
Tecnologia Meccanica e Qualità - vedi Percorso Applicativo.	10
Un insegnamento a scelta dello studente tra: Automazione dei Processi Produttivi - Sistemi ad eventi. Fondamenti di identificazione. Controllo digitale e dei sistemi ad eventi. Controllo industriale. Tecniche e strumenti di simulazione. Sintesi, assessment e gestione dei sistemi di controllo industriali. Studio di casi. Gestione Ambientale d'Impresa e delle Energie Rinnovabili - vedi Percorso Applicativo. Basi di Dati 1 - Sistema informativo nell'azienda; teoria relazionale; linguaggi per basi di dati; progettazione di basi di dati: modello entità-relazioni, il ciclo di progettazione, progettazione logica. Sistemi Informativi (per il settore dell'informazione) - Principi di analisi, progettazione e gestione di sistemi informativi e basi di dati. Sistemi informativi per il supporto direzionale. Tecnologie Web e applicazioni Intranet e Extranet.	10
Analisi e Progettazione dei Processi Aziendali - vedi Percorso Applicativo.	7
Prova Finale	3
Totale CFU terzo anno	60

Argomenti caratterizzanti:

- Insegnamenti di base (Matematica, Fisica, Chimica e Informatica);
- Discipline del Management e dell'Economia (Impresa e Decisioni Strategiche, Gestione Aziendale, Gestione dei Sistemi Logistici e Produttivi, Economia);
- Discipline dell'Organizzazione Aziendale (Sistemi Organizzativi, Analisi e Progettazione dei processi aziendali);
- Discipline della Gestione Ambientale d'Impresa (Gestione Ambientale d'Impresa e delle energie rinnovabili);
- Discipline dell'Ingegneria Automatica e dell'Informazione (Fondamenti di Automatica, Informatica);
- Tirocinio facoltativo per chi intende realizzare un'esperienza inerente l'Ingegneria Gestionale nel mondo delle imprese.

*Per CFU si intende Credito Formativo Universitario



POLITECNICO
MILANO 1863

POLO TERRITORIALE DI
CREMONA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Piano degli studi indicativo a.a. 2018/2019

Primo anno

Insegnamenti e programmi sintetici	CFU*
Analisi Matematica 1 - Numeri reali. Successioni. Numeri complessi. Funzioni (di una variabile): generalità, limiti, continuità, derivabilità, sviluppi di Taylor. Integrali indefiniti, definiti ed impropri. Serie numeriche, serie di potenze (di Taylor). Metodi risolutivi (espliciti) per equazioni differenziali.	10
Impresa e Decisioni Strategiche - L'impresa: obiettivi e strutture giuridiche. Contabilità interna ed esterna, il controllo di gestione. La gestione strategica dell'impresa. L'organizzazione Aziendale.	10
Fondamenti di Informatica - Algoritmi, programmi e linguaggi. Struttura di massima di un calcolatore e di un sistema informatico. Logica e codifica binaria dell'informazione. Aspetti fondamentali della programmazione (con riferimento al linguaggio C). Sottoprogrammi e ricorsione. Strutture dati dinamiche, liste collegate a puntatori. Strutture dati persistenti: i file. Traduzione di un programma C in assembler. Introduzione ai sistemi operativi.	10
Fisica - Introduzione allo studio della fisica. Cinematica del punto materiale. Principi di dinamica del punto materiale e forze. Lavoro ed energia. Cinematica e dinamica nei sistemi di riferimento non inerziali. Interazioni elementari fra masse e cariche elettriche. Dinamica dei sistemi di punti materiali. Elementi di dinamica del corpo rigido. Meccanica dei fluidi. Introduzione alla termodinamica. Primo principio della termodinamica. Secondo principio della termodinamica. Teoria cinetica dei gas.	12
Elettrotecnica - Circuiti elettrici come modello di fenomeni fisici; bipoli non dinamici e circuiti elementari; doppi bipoli non dinamici e circuiti elementari; circuiti dinamici generici; componenti e circuiti dinamici elementari; circuiti in regime sinusoidale.	10
Geometria e Algebra Lineare - Geometria analitica lineare nel piano e nello spazio. Calcolo matriciale. Sistemi lineari. Autovalori ed autovettori di una matrice quadrata. Matrici diagonalizzabili. Forme quadratiche. Coniche. Cenni sulle quadriche. Generalità sulla rappresentazione analitica di curve e superfici.	8
Totale CFU primo anno	60

*Per CFU si intende Credito Formativo Universitario

Secondo anno

Insegnamenti e programmi sintetici

	CFU*
Analisi Matematica 2 - Insiemi aperti e chiusi di \mathbb{R}^n . Funzioni di più variabili: continuità, derivate parziali, differenziabilità, ottimizzazione libera e vincolata. Calcolo differenziale per curve, superfici e campi vettoriali. Integrali doppi e tripli. Calcolo integrale su curve e superfici: circuitazioni, flussi, teoremi dell'analisi vettoriale (Gauss, Green, Stokes). Teoria delle equazioni differenziali ordinarie: problema di Cauchy, sistemi. Successioni e serie di funzioni, serie di Fourier.	10
Fondamenti di Automatica - Introduzione ai problemi di controllo. Modelli dinamici. Risposta in frequenza. Analisi e progetto di sistemi di controllo. Regolatori industriali standard. Controllo digitale.	10
Gestione Aziendale A - Analisi e progettazione dell'organizzazione aziendale e dei processi. Processi decisionali. Marketing. Approvvigionamenti. Project Management. Gestione dell'innovazione.	10
Probabilità e Statistica Matematica - Richiami della teoria della probabilità, variabili casuali e processi stocastici. Statistica descrittiva e analisi dei dati. Regressione lineare. Teoria della stima; metodo dei minimi quadrati. Verifica di ipotesi; scelta dei modelli di regressione. Applicazioni.	10
Metodi di Ottimizzazione della Ricerca Operativa - Introduzione ai problemi di ottimizzazione; problemi di flusso su reti; programmazione lineare; programmazione intera e combinatoria; applicazioni a problemi aziendali.	10
Gestione dei Sistemi Logistici e Produttivi - Tipologie di sistemi produttivi e strategie di produzione. Programmazione e controllo della produzione. Gestione della domanda e delle scorte. Progettazione e gestione del sistema logistico.	10
Totale CFU secondo anno	60

Terzo anno - Percorso Applicativo

Insegnamenti e programmi sintetici

	CFU*
Gestione degli Impianti Industriali - Analisi del sistema produttivo italiano e sua collocazione nel contesto globale. I Sistemi di Controllo: Contabilità analitica, Controllo di Gestione, Impatti organizzativi. I Sistemi di pianificazione: MRP2. Il "Lean Thinking": metodi e modelli organizzativi.	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i>	10
Gestione Ambientale d'Impresa e delle Energie Rinnovabili - Economia ambientale. Politiche ambientali locali e globali. Innovazione ambientale di processo. La gestione ottimale delle materie prime, dell'energia e dei rifiuti. Il concetto di cleaner production. Energia	

e ambiente. Il futuro dell'energia. L'incentivazione del risparmio energetico e delle fonti energetiche rinnovabili. Management integrato dell'ambiente. Marketing e comunicazione ambientale. Contabilità ambientale. La valutazione della sostenibilità e della responsabilità sociale dell'impresa. Finanza e ambiente.

Tecnologia Meccanica e Qualità - Quadro delle tecnologie meccaniche. Metodi e norme per la rappresentazione dei particolari meccanici. Prove meccaniche e materiali. Quadro dei processi di Fonderia. Progettazione dei processi di fonderia in forma transitoria. Quadro dei processi di asportazione di truciolo. Lavorazioni di tornitura, fresatura, foratura, barenatura. Progettazione di cicli di lavorazione. Problemi legati alla qualità e ai costi di realizzazione. Qualità dei prodotti come arma competitiva. La qualità in progettazione. La qualità in produzione: la misura della conformità, il controllo statistico di qualità; l'automazione come prerequisito per la conformità; la comakership e il just-in-time come prerequisiti per la conformità. La qualità del prodotto e le norme. Il Sistema della Qualità secondo le norme ISO 9000; la rilevazione dei costi della qualità e della non qualità. Il modello dello European Quality Award. La Qualità totale e i programmi di miglioramento della qualità.

Un insegnamento a scelta dello studente tra:

10

Fisica Tecnica e Sistemi Energetici - Fondamenti di termodinamica. Moto dei fluidi. Trasmissione del calore. Termodinamica dell'aria umida, diagrammi psicrometrici, trattamenti dell'aria, cenni agli impianti di condizionamento e alle macchine frigorifere. Utilizzo dell'energia: consumi, riserve ed impiego delle fonti primarie. Sistemi energetici: classificazioni, indici caratteristici ed aspetti economici. Impianti a fluido incomprimibile. Compressione di gas e vapori. Produzione di energia elettrica. Problemi di regolazione e gestione. Produzione di energia termica. Impianti di cogenerazione di energia elettrica e termica. Impatto ambientale dei sistemi energetici.

Economia (Economia dei Sistemi Agroindustriali) - Impresa e sistema economico. Microeconomia e teoria della domanda e della produzione. Forme di mercato. Analisi dei sistemi economici e macroeconomia.

Analisi e Progettazione dei Processi Aziendali - Il Business Process Reengineering. Mappatura e modellazione dei processi aziendali: valutazione delle prestazioni e identificazione di benchmark; strumenti e tecniche di mappatura e modellazione dei processi. Analisi e diagnosi dei processi aziendali: criteri di analisi dei processi; analisi delle prestazioni IT di supporto ai processi; identificazione delle criticità. Ridisegno dei processi aziendali: criteri di riprogettazione dei processi; definizione strategie IT; software selection; definizione dei requisiti informativi del processo con il metodo dei casi d'uso. Pianificazione del progetto di cambiamento: valutazione e scelta delle alternative di intervento; pianificazione del progetto; change management.

7

Tirocinio

20

Prova Finale

3

Totale CFU terzo anno

60