

**Piano degli Studi
indicativo
a.a. 2013/2014**

<i>Insegnamenti e programmi sintetici</i>	<i>CFU*</i>
PRIMO ANNO	
Analisi Matematica 1 - Insiemi numerici; matrici; geometria analitica; applicazioni lineari; funzioni reali di variabile reale; limiti; continuità; calcolo differenziale; calcolo integrale.	10
Economia e Organizzazione Aziendale A - 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; aspetti fondamentali della programmazione; sottoprogrammi e ricorsione; strutture dati; struttura del Sistema Operativo; strumenti di produttività.	10
Fisica - Elementi di fisica classica (cinematica, dinamica newtoniana), elementi di elettrostatica e di elettrodinamica (elettricità e magnetismo).	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

SECONDO ANNO	
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
Analisi Matematica 2 - Integrale di Lebesgue; trasformata di Fourier. Analisi funzionale: spazi metrici, spazi normati, spazi di Hilbert; sviluppi in serie; la serie di Fourier; calcolo per funzionali ed operatori su spazi normati. Calcolo delle variazioni. Modelli dinamici infinitodimensionali: equazioni di Fourier e di D'Alembert; legame tra il modello di diffusione, la probabilità (moto browniano) e la finanza (equazione di Black-Scholes); metodi risolutivi classici: separazione di variabili, trasformate integrali.	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
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
Gestione Aziendale A - Analisi e progettazione dell'organizzazione aziendale e dei processi. Processi decisionali. Marketing. Approvvigionamenti. Project Management. Gestione dell'innovazione.	10
Totale CFU secondo anno	60

TERZO ANNO	
Percorso Propedeutico alla Laurea Magistrale - GESTIONE AMBIENTALE DI IMPRESA	
Fenomeni di Inquinamento, Tecniche di Prevenzione e Controllo - Origine, fenomenologia e misura dell'inquinamento di acqua, aria e suolo. Principi di controllo e riduzione dell'inquinamento. Tecnologie ed impianti per la depurazione.	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i>	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.	

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.	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i> 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. 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> Sistemi Informativi - 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. 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. 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. Analisi e Miglioramento delle Prestazioni Ambientali - Principi di analisi e miglioramento delle prestazioni ambientali di un'impresa. Strumenti cogenti o volontari. Metodi di analisi e miglioramento: l'analisi del ciclo di vita e la pinch analysis.	10
Prova finale	3
Totale CFU terzo anno - Percorso Propedeutico L.M.	60

Percorso Applicativo	
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i> Gestione degli Impianti Industriali - vedi Percorso Propedeutico Fenomeni di Inquinamento, Tecniche di Prevenzione e Controllo - vedi Percorso Propedeutico	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i> Gestione Ambientale d'Impresa e delle Energie Rinnovabili - vedi Percorso Propedeutico Tecnologia Meccanica e Qualità - vedi Percorso Propedeutico	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i> Economia (Economia dei Sistemi Agroindustriali) - vedi Percorso Propedeutico Fisica Tecnica e Sistemi Energetici - vedi Percorso Propedeutico	10
<i>Un insegnamento a scelta dello studente tra:</i> 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. Analisi e Miglioramento delle Prestazioni Ambientali - vedi Percorso Propedeutico	7
Tirocinio	20
Prova Finale	3
Totale CFU terzo anno - Percorso Applicativo	60

*Per CFU si intende Credito Formativo Universitario

Argomenti caratterizzanti:

- Insegnamenti di base (Matematica, Fisica, Chimica e Informatica);
- Discipline del Management e dell'Economia (Economia e Organizzazione Aziendale, 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 (Fenomeni di inquinamento, Gestione Ambientale d'Impresa e delle energie rinnovabili, Analisi e miglioramento delle prestazioni ambientali);
- 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.

Contatti

www.cremona.polimi.it

Via Sesto, 39-41 26100 Cremona

Servizio Orientamento

Tel 0372 567703 – 0372 567704 - Fax 0372 567701

E-mail orientamento-cremona@polimi.it