



## Corso di studi: Ingegneria Gestionale (Laurea magistrale)

**Denominazione:** Ingegneria Gestionale

**Dipartimento :** INGEGNERIA DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI

**Classe di appartenenza:** LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE

**Interateneo:** No

**Interdipartimentale:** No

**Obiettivi formativi:** La Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si propone di ampliare la formazione impartita nel primo ciclo di studi fornendo gli strumenti conoscitivi necessari per ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi. Pertanto il laureato magistrale deve conseguire le conoscenze e soprattutto le capacità per innovare e progettare i processi delle imprese. Appare evidente che per far questo oggi non si possa prescindere dagli approcci che sottintendono alla trasformazione digitale di metodi e strumenti per la corretta progettazione e gestione delle organizzazioni. Questo risultato è ottenuto attraverso un'offerta organizzata in due percorsi formativi (curricula) messo in atto attraverso organiche indagini interne sulla situazione dei laureati magistrali gestionali dell'Università di Pisa e confermate da indagini statistiche nazionali pubblicate e relative alle aree di impiego del laureato gestionale. La parte di attività formative comuni fornisce strumenti e metodi da un lato di carattere matematico per saper utilizzare tecniche per l'analisi dei dati dall'altro competenze e capacità trasversali ai due curricula quali la pianificazione e gestione aziendale, le tecnologie informatiche di "carattere" orizzontale ai processi d'impresa, le principali tecnologie innovative e i processi di produzione integrata, la modellazione di processi discreti. Dall'analisi delle esigenze delle parti interessate e dalle innumerevoli attività di tirocinio/tesi magistrali svolte in questi anni, tenendo conto anche dei nuovi percorsi di ricerca e collaborazione con le aziende si è pervenuti alla identificazione di due insiemi di profili professionali. Il primo insieme di profili professionali può essere sintetizzato come "creatore d'impresa" ovvero una figura professionale sostanzialmente del settore consulenziale o free-lance o imprenditore che mira ad elaborare modelli di business innovativi, sviluppare strategie di prodotto e mercato e guidare il processo di innovazione delle imprese studiando e interagendo con il contesto esterno. La denominazione proposta per il relativo curriculum formativo è: Digital Product Innovation. Il secondo insieme di profili professionali può invece trovare sintesi in "responsabile della fabbrica" ovvero una figura professionale che trova collocazione naturale nelle medie-grandi imprese di caratterizzazione per lo più industriale ma non solo e che guida dall'interno i processi operativi studiando e interagendo con il contesto interno. La denominazione proposta per il relativo curriculum formativo è: Fabbrica digitale/Smart Industry/Digital Operations. Entrambi i profili devono caratterizzare il loro lavoro con un bagaglio di conoscenze e capacità di utilizzo degli strumenti digitali al fine di elaborare, gestire, monitorare dati e informazioni per la digitalizzazione dei modelli di elaborazione delle strategie e sviluppo di idee di prodotto/servizio da una parte e della fabbrica e delle operations dall'altra. I profili professionali sopra descritti indicano le capacità e le competenze necessarie che possono essere sinteticamente descritte con la conoscenza e il saper applicare i principali strumenti inerenti:

- elaborazione e applicazione di strategie di impresa e modelli di business
- progettazione, modellazione, simulazione e innovazione di processi produttivi, logistici e manutentivi
- progettare sistemi di gestione per i fattori sicurezza, ambiente e qualità all'interno delle organizzazioni
- elaborare e valutare progetti di investimento e analizzare le risorse economico-finanziarie
- utilizzare strumenti e metodi per la gestione della supply chain

**Numero stimato immatricolati:** 80

**Requisiti di ammissione e modalità di verifica:** I requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale, ai sensi dell'art. 6, c. 2, del D. M. 270/2004, vengono stabiliti in base ai criteri curriculari e di preparazione personale di seguito illustrati.

### Requisiti curriculari

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, i requisiti curriculari sono definiti in termini di numero minimo di crediti (CFU) conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari (SSD). Il candidato che ha acquisito il numero minimo di CFU richiesti nei seguenti SSD, come sotto riportato, soddisfa i requisiti curriculari:

SSD Gruppo 1: MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/09, almeno 24 CFU

SSD Gruppo 2: FIS/01, ING-INF/05 almeno 24 CFU

SSD Gruppo 3: ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-INF/01, ING-INF/04 almeno 9 CFU

SSD Gruppo 4: ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15 almeno 15 CFU

SSD Gruppo 5: ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/35 almeno 36 CFU.

È richiesto, inoltre, il possesso di una conoscenza della lingua Inglese di livello non inferiore al B2 del Quadro Comune Europeo.

### Requisiti di preparazione

La personale preparazione viene valutata dalla Commissione Istruttoria di Valutazione (CIV) attraverso l'analisi del curriculum formativo (esami sostenuti nella carriera universitaria) ed un eventuale colloquio. Eventualmente per colmare lacune di preparazione personale la Commissione potrà definire un personale piano di studio utilizzando anche i crediti a scelta libera (max. 12).

**Specifica CFU:** Il Corso di Studio, conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo e fatti salvi i casi in cui ciò risultasse incompatibile con normative europee, adotta, nel definire il calendario delle lezioni, delle esercitazioni e dei laboratori, i seguenti criteri: 1. per le attività formative aventi la tipologia di lezione: il lavoro complessivo dello studente deve essere svolto mediamente per 1/3 seguendo le attività in aula e per 2/3 dedicandosi allo studio individuale degli argomenti trattati. 2. per le attività formative aventi la tipologia di esercitazione o di laboratorio progettuale: il lavoro complessivo dello studente deve essere svolto mediamente per 1/2 seguendo le attività in aula e per 1/2 dedicandosi allo studio individuale degli argomenti trattati. 3. per le attività formative aventi la tipologia di laboratorio sperimentale: il lavoro complessivo dello studente deve essere svolto interamente in laboratorio. Per ciascun corso, la suddivisione in ore di lezione ed esercitazione, nonché le attività di laboratorio e le loro tipologie, sono approvate dal Consiglio di Corso di Studio, con il vincolo che le ore di esercitazione non possono superare il 50% delle ore complessive di insegnamento (lezioni più esercitazioni). Tutte le attività formative, conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo, sono basate su moduli da 3, 6, 9 e 12 CFU. A ciascun corso, ad esclusione dei corsi di lingua e delle attività diverse (stage, tirocini, prove finali), è attribuito un minimo di 6 CFU. I corsi integrati sono composti da non più di due moduli didattici, relativi a discipline effettivamente omogenee o affini.

**Modalità determinazione voto di Laurea:** La tesi di laurea viene valutata da una apposita commissione nominata con decreto del Direttore del Dipartimento di afferenza del Corso di laurea magistrale. I membri della commissione sono scelti secondo un piano di rotazione su base annuale. La commissione è formata da cinque membri, tra i quali viene nominato un Presidente.



## Regolamento Ingegneria Gestionale

---

La discussione della tesi avviene in seduta pubblica, secondo un calendario pubblicato sul sito della Scuola di Ingegneria. Il candidato ha a disposizione un congruo intervallo per una presentazione sintetica dei risultati di tesi (indicativamente quindici minuti). Il candidato può utilizzare supporti audiovisivi. Il candidato è tenuto a redigere anche una sintesi, di dimensione contenuta, che viene analiticamente esaminata da uno o più membri della Commissione di laurea nominati dal Presidente.

La commissione assegna al lavoro di tesi un punteggio in trentesimi.

Il voto finale risulta dalla somma di due componenti: la media degli esami sostenuti e il voto di laurea, opportunamente trasformati su base di 110. In formula: il voto medio degli esami sostenuti è moltiplicato per (110/30) e al risultato viene sommato il voto di laurea diviso per tre.

La media degli esami sostenuti è la media ponderata dei voti in trentesimi per il numero di CFU corrispondenti.

La media viene calcolata separatamente per tutti gli esami sostenuti e per i soli esami obbligatori (al netto dei 12 CFU di esami a scelta) e viene adottata, tra le due, la media più elevata.

**Attività di ricerca rilevante:** Il corpo docente coinvolto nel CdS svolge la propria attività di ricerca fondamentalmente nell'ambito delle stesse materie di insegnamento. Questo riguarda sia le attività di ricerca (teorica) di base, sia quelle di ricerca pre-competitiva e industriale. Questa attività di ricerca è dimostrata oltre che dai numerosi articoli scientifici pubblicati sulle più prestigiose riviste e/o congressi internazionali e nazionali, anche dalla partecipazione dei membri del CdS a vari progetti di ricerca regionali, nazionali e internazionali concernenti argomenti prettamente "gestionali" così come la stipula di un non trascurabile numero di contratti di ricerca con enti e/o aziende private. Gli argomenti "gestionali" principalmente trattati da queste ricerche coinvolgono i campi della logistica, della produzione, della manutenzione, della qualità, della sicurezza e ambiente, del trasferimento tecnologico, dei sistemi informativi aziendali e, in generale, dell'ICT. Si vuole altresì sottolineare come anche i docenti delle materie inerenti le competenze trasversali risultano spesso coinvolti in studi e ricerche che, benché rivolte a settori affini dell'ingegneria gestionale, sempre più comprendono anche aspetti di natura economica (ad esempio, ricerche relative alla progettazione e sviluppo di prodotti e/o processi produttivi analizzati anche da un punto di vista gestionale).

**Rapporto con il mondo del lavoro:** E' da quando è nata che la figura dell'Ingegnere Gestionale non ha avuto sostanziali problemi di inserimento nel mondo del lavoro, risultando ancora oggi, a più di 20 anni della creazione del Corso di Studio, una figura professionale molto richiesta. Sin dalla sua nascita, il mercato del lavoro ha accolto con favore la figura dell'Ingegnere Gestionale, e l'interesse verso tale figura non è mai sostanzialmente calato. Più indagini diverse collocano l'Ingegnere Gestionale al primo posto in assoluto nella classifica per prospettive di carriera, valutate sulla base del tempo medio di attesa del primo impiego, della quota di laureati impiegati a tre mesi ed a tre anni dalla laurea e della stabilità del posto. In specifico riferimento al Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, l'indagine pone in risalto come l'Ingegnere Gestionale rappresenti una figura professionale attrattiva sia per il settore secondario (industria) che per il terziario (servizi), essendo infatti ritenuto una figura poliedrica, dalle solide fondamenta tecniche e metodologiche. In altri termini, il campo di impiego dell'ingegnere gestionale nella società italiana risulta ad ampio spettro: dall'industria alle società di servizi passando anche per consulenza e pubblica amministrazione. Con particolare riferimento al corso dell'Università di Pisa è ormai consolidata prassi che oltre il 90% degli studenti svolga la propria tesi di laurea mediante un tirocinio presso le imprese e le organizzazioni esterne e il risultato ormai consolidato è che nella maggioranza dei casi il rapporto tra laureando e impresa si trasformi in collaborazione professionale dopo la laurea. Sono ormai decine le imprese che collaborano quotidianamente con il corso di studio per l'inserimento di tirocinanti e laureati e ad oggi il totale dei laureati magistrali non riesce ancora a soddisfare le richieste provenienti dal mondo del lavoro in termini numerici.

**Curriculum: Digital Product Innovation**  
**Regolamento Ingegneria Gestionale**
**Primo anno (57 CFU)**
**Gestione integrata della produzione (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Gestione integrata della produzione	12	ING-IND/16	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Industrial Data Design e Applicazioni gestionali data driven (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Industrial Data Design	6	ING-IND/16	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale
Applicazioni gestionali data driven	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti	6	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Strategie di Business e Management Accounting (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Strategie di Business e Management Accounting	9	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Ricerca Operativa II (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Ricerca operativa II	6	MAT/09	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Statistica II (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Statistica II	6	MAT/06	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Gruppo: Attività consigliate per la libera scelta ( 6 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Gruppo attività a scelta 1		



## Curriculum: Digital Product Innovation

**Secondo anno (63 CFU)****Gestione dell'Innovazione (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Gestione dell'Innovazione	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Marketing e tecnologie web (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Marketing e tecnologie web	9	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi smart e analisi strategica data-driven (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi smart e analisi strategica data-driven	12	ING-IND/16	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale
<i>Segmento Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi e analisi strategica</i>	3	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO- GESTIONALE		<i>lezioni frontali + esercitazioni</i>

**Tecnologie informatiche per la gestione aziendale (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	3	NN	Altre attività - Abilità informatiche e telematiche	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Gruppo: Attività consigliate per la libera scelta ( 6 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Gruppo attività a scelta 2		

**Prova Finale (21 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Prova Finale	21	PROFIN_S	Prova finale	Per la prova finale

**Curriculum: Fabbrica digitale - Smart industry – Digital operations**  
**Regolamento Ingegneria Gestionale**
**Primo anno (60 CFU)**
**Finanza per la supply chain (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Finanza per la supply chain	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Gestione integrata della produzione (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Gestione integrata della produzione	12	ING-IND/16	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti	6	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Strategie di Business e Management Accounting (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Strategie di Business e Management Accounting	9	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Supply chain management e e-business (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Supply chain management e e-business	9	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Ricerca Operativa II (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Ricerca operativa II	6	MAT/09	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Statistica II (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Statistica II	6	MAT/06	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Gruppo: Attività consigliate per la libera scelta ( 6 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Gruppo attività a scelta 1		


**Curriculum: Fabbrica digitale - Smart Industry – Digital operations**
**Secondo anno (60 CFU)**
**Impianti Industriali II e Controllo digitale di fabbrica (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Impianti Industriali II	6	ING-IND/17	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale
Controllo digitale di fabbrica	6	ING-IND/17	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Progettazione di impresa (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Progettazione di impresa	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Tecnologie informatiche per la gestione aziendale (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	3	NN	Altre attività - Abilità informatiche e telematiche	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	6	ING-IND/35	Caratterizzanti	Ingegneria gestionale

**Informatica industriale e Process Analytics (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Informatica industriale e Process Analytics	6	ING-INF/05	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Gruppo: Attività consigliate per la libera scelta ( 6 CFU)**

Descrizione	Tipologia	Ambito
Gruppo attività a scelta 2		

**Prova Finale (21 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Prova Finale	21	PROFIN_S	Prova finale	Per la prova finale

**Gruppi per attività a scelta nel CDS Ingegneria Gestionale**  
**Regolamento Ingegneria Gestionale**
**Gruppo Attività consigliate per la libera scelta (6 CFU)**

**Descrizione:** Gruppo attività a scelta 1

**Attività contenute nel gruppo**
**Advanced Business English (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Advanced Business English	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Approfondimento Prova Finale (3 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Approfondimento Prova Finale	3	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	prova finale	A scelta dello studente

**Change management (3 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Change management	3	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

**Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità	6	ING-IND/31 ELETTROTECNICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Gestione delle risorse umane (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione delle risorse umane	6	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Normazione internazionale per i sistemi integrati (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Normazione internazionale per i sistemi integrati	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Optimization for Decision Support Systems (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Optimization for Decision Support Systems	6	MAT/09 RICERCA OPERATIVA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Sviluppo Strategico Business to Business (3 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Sviluppo Strategico Business to Business	3	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

## Gruppo Attività a Scelta per la Laurea in Ingegneria Gestionale (6 CFU)

**Descrizione:** Gruppo attività a scelta 2

### Attività contenute nel gruppo

#### Advanced Business English (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Advanced Business English	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Approfondimento Prova Finale (3 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Approfondimento Prova Finale	3	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	prova finale	A scelta dello studente

#### Change management (3 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Change management	3	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

#### Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità	6	ING-IND/31 ELETTROTECNICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Gestione delle risorse umane (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione delle risorse umane	6	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Normazione internazionale per i sistemi integrati (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Normazione internazionale per i sistemi integrati	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Optimization for Decision Support Systems (6 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Optimization for Decision Support Systems	6	MAT/09 RICERCA OPERATIVA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Sviluppo Strategico Business to Business (3 CFU)

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Sviluppo Strategico Business to Business	3	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

## Attività formative definite nel CDS Ingegneria Gestionale Regolamento Ingegneria Gestionale

### Advanced Business English (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Advanced Business English

**Obiettivi formativi:** Fornire competenze di lingua inglese (business english) di almeno livello C1

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide english language competencies (business english) at C1 level.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Inglese

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Advanced Business English	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Approfondimento Prova Finale (3 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Further development of final exam

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Presentazione della tesi davanti alla Commissione di Laurea magistrale.

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Approfondimento Prova Finale	3	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	prova finale	A scelta dello studente

### Attività a libera scelta (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Free choice

**Obiettivi formativi:** Il Consiglio di CdS verificherà la coerenza delle attività scelte con il progetto formativo. La coerenza è automaticamente verificata per le attività presenti nel gruppo "Attività consigliate per la libera scelta". Inoltre la coerenza è automaticamente verificata per le attività presenti nell'altro curriculum del CdS rispetto a quello scelto dallo studente.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Esame scritto e/o orale. Voto in trentesimi.

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Attività a libera scelta	12	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Change management (3 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Change management

**Obiettivi formativi:** Il corso intende fornire gli strumenti concettuali ed operativi per affrontare i progetti di trasformazione aziendale, in genere guidati all'adozione di nuove soluzioni tecnologiche, assumendo come missione la risposta positiva del personale coinvolto nel processo di cambiamento.

Obiettivi: rendere consapevoli degli impatti che i progetti di cambiamento hanno sul "capitale umano" e dei relativi rischi di insuccesso; far acquisire conoscenza del modello generale che costituisce il framework col quale impostare il percorso della transizione; sperimentare l'utilizzo di metodi e tecniche per rendere operativo il framework generale; sensibilizzare ai diversi contesti reali nei quali vengono posti in essere progetti di trasformazione organizzativa col ricorso a casi e testimonianze.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course aims to provide conceptual and operational tools to deal with corporate transformation projects, generally guided by the adoption of new technological solutions, taking on the mission the positive response of the personnel involved in the change process. Objectives: to make aware of the impacts that change projects have on "human capital" and the relative risks of failure; to acquire knowledge of the general model that constitutes the framework with which to set the transition path; experiment with the use of methods and techniques to make the general



## Regolamento Ingegneria Gestionale

framework operational; raise awareness of the various real contexts in which organizational transformation projects are implemented with the use of cases and testimoniance.

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Change management	3	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

### Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Data analysis for energy management and sustainability

**Obiettivi formativi:** Fornire gli strumenti per poter applicare le conoscenze impartite nel corso attraverso la realizzazione di progetti realizzati in gruppi di 2-3 studenti. Le conoscenze fornite riguardano sia gli aspetti di analisi numerica dei dati ai fini di operare in modo "ottimale" sul mercato dell'energia che la produzione di indicatori utili per la gestione dell'energia tenendo conto anche degli aspetti di sostenibilità ambientale. La stesura del progetto metterà gli studenti in condizione di utilizzare strumenti software in ambiente Matlab e stilare una relazione in modalità coerenti con la relazione di un bilancio di sostenibilità.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide the tools to be able to apply the knowledge given in the course through the realization of projects realized in groups of 2-3 students. The knowledge provided concerns both the aspects of numerical data analysis for the purpose of operating "optimally" on the energy market and the production of useful indicators for energy management, also taking into account the aspects of environmental sustainability. The drafting of the project will enable the students to use software tools in Matlab and draw up a report in a manner consistent with the preparation of a sustainability report.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Elaborazione dati per la gestione dell'energia e la sostenibilità	6	ING-IND/31 ELETTROTECNICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Finanza per la supply chain (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Supply chain finance

**Obiettivi formativi:** Gli obiettivi del corso sono dupli. In primo luogo, fornire agli studenti gli strumenti finanziari utili affinché siano capaci di prendere decisioni relative a mezzi propri, mezzi di terzi e struttura finanziaria dell'azienda. In secondo luogo, consentire agli studenti di acquisire abilità nell'uso di soluzioni (implementate da istituti finanziari o fornitori di tecnologia) per l'allineamento dei flussi finanziari a quelli produttivi e informativi all'interno della supply chain, al fine di migliorare la gestione dei flussi di cassa in una prospettiva di supply chain

**Obiettivi formativi in Inglese:** The objectives of the course are double folded. Firstly, provide students with the financial tools for taking decisions regarding equity, debts and the firm's financial structure. Secondly, allow students to achieve skills in the use of solutions (implemented by financial institutions or technology providers) for the alignment of financial flows with product and information flows within the supply chain, in order to improve cash flow management from a supply chain perspective

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Finanza per la supply chain	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Gestione dell'Innovazione (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Management of Innovation

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze, metodologie e applicazioni sui principali modelli gestionali per la gestione dell'incertezza, del rischio e della complessità organizzativa in progetti di innovazione. Sviluppare e applicare modelli e metodi per la previsione dello sviluppo a lungo termine delle tecnologie emergenti, la definizione di strategie di innovazione, la generazione e selezione di concetti innovativi di prodotto, la gestione della ricerca e sviluppo e dello sviluppo prodotto, la innovazione dei modelli di business in ambienti digitali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To give the analytical skills and the main management models and tools to manage the uncertainty, risk and organizational complexity in innovation projects. To develop and apply models and methods for the foresight of emerging technologies, the definition of innovation strategies, the generation and selection of new product concepts, the management of R&D and product development, the business model innovation, with particular reference to the digital environment.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione dell'Innovazione	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali	Ingegneria gestionale

#### Gestione delle risorse umane (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Human resources development and management

**Obiettivi formativi:** Gli studenti saranno in grado di descrivere le principali leve di sviluppo e gestione delle risorse umane e acquisire abilità di base per la gestione dei gruppi di lavoro

**Obiettivi formativi in Inglese:** The students will be able to describe the established ways of HR development and management and to acquire base skills for teamwork management

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione delle risorse umane	6	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

#### Gestione integrata della produzione (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Integrated manufacturing systems

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze, metodologie e applicazioni sui moderni sistemi integrati di produzione, necessarie per attuare una corretta gestione di impresa. Saranno pertanto acquisite competenze su: 1) componenti costituenti i sistemi integrati di produzione, 2) metodi informatizzati per la gestione dei sistemi di produzione, 3) elementi di dimensionamento e bilanciamento delle linee produttive, 4) esempi di automazione di processi produttivi

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide knowledge, methods and applications on modern integrated manufacturing systems, needed to carry out an efficient firm management. The following competences will be provided: 1) components of integrated manufacturing systems, 2) programming methods for the management of manufacturing systems, 3) basics of sizing and balancing of production lines, 4) examples of automated manufacturing processes

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione integrata della produzione	12	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

#### Impianti Industriali II e Controllo digitale di fabbrica (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Industrial Plants II and Plant digital control



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti applicativi di Lean e Agile Manufacturing, di misurazione delle prestazioni dei sistemi impiantistici, di World Class Manufacturing e gestione avanzata della manutenzione industriale. Fornire conoscenze e strumenti per il controllo digitale di fabbrica: struttura e programmazione dei PLC, dei sistemi SCADA e dei DCS. Introduzione ai gemelli digitali di fabbrica e alla simulazione impiantistica.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide basic knowledge of Lean and Agile manufacturing, of methods and techniques to measure the performance of plant systems, of World Class Manufacturing and advanced industrial maintenance management. Provide knowledge and tools for plant digital control: structure and programming of PLCs, SCADA systems and DCS. Introduction to digital factory twins and plant simulation.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Votazione in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Impianti Industriali II	6	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale
Controllo digitale di fabbrica	6	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Industrial Data Design e Applicazioni gestionali data driven (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Industrial Data Design and Data driven management engineering applications

**Obiettivi formativi:** L'obiettivo del corso è da un lato, applicare strumenti di progettazione a processi di analisi di dati in ambito ingegneristico, utilizzando inoltre l'analisi dei dati come strumento a supporto delle attività analitiche e gestionali. Il focus del corso sarà sui processi di Ricerca e Sviluppo, Gestione delle risorse umane e gestione dei servizi. Lo studente alla fine del corso avrà una visione globale dei processi di analisi dei dati in azienda.

Il linguaggio di programmazione principale che verrà utilizzato è il software statistico R (tidyverse), data la sua maggiore accessibilità per studenti non aventi una formazione informatica (e suo utilizzo in altri corsi). Nel corso, verrà introdotto anche il linguaggio di programmazione Python, per l'analisi di dati testuali e sempre in combinazione con R.

Agli studenti verrà chiesto di realizzare un progetto di lavoro di gruppo, in cui applicheranno sia metodi di progettazione che di analisi, per sviluppare un prodotto o un servizio basato su dati considerando le esigenze aziendali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The aim of the course is twofold: on one hand, to apply design tools to data analysis processes in the engineering field, and on the other hand to use data analysis as a tool to support analytical and management activities. The focus of the course will be on the processes of Research and Development, Human Resource Management and Service Management. The student at the end of the course will have a complete overview on the data analysis processes in the business environment.

The main programming language that will be used is the statistical software R (with reference to the Tidyverse package), given its greater accessibility for students not having a computer science education (and its use in other courses). In the course, the Python programming language will also be introduced to be used in combination with R for the analysis of textual data.

Students will be asked to realize a project, working in team. In the project they will apply both design and analysis methods to develop a data-driven product or service considering business needs.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Industrial Data Design	6	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale
Applicazioni gestionali data driven	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Informatica industriale e Process Analytics (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Industrial ICT and process analytics

**Obiettivi formativi:** Il corso presenta metodologie e tecniche della scienza dei dati applicate all'IoT, finalizzate all'estrazione di conoscenza utile alla comprensione dei processi ed alla predizione di eventi, con un focus su aspetti metodologici e su casi di studio/project work in un contesto industriale/manfatturiero (Industrial IoT).



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course presents methodologies and techniques of data science applied to the IoT, aimed for extracting knowledge useful for understanding processes and predicting events, with a focus on methodological aspects and case studies/project work in an industrial / manufacturing context ( Industrial IoT).

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Informatica industriale e Process Analytics	6	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Marketing e tecnologie web (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Marketing and web technologies

**Obiettivi formativi:** L'obiettivo del corso è quello di mettere in grado lo studente di: i) costruire, valutare e innovare i modelli di business; ii) conoscere i fondamenti del marketing e utilizzare i più appropriati strumenti e metodologie per mettere a punto, modificare e monitorare la strategia di marketing e iii) padroneggiare le leve più adatte per attuare la strategia di marketing, anche avvalendosi del supporto delle tecnologie digitali (web etc.). Inoltre, il corso prevede che gli studenti, a gruppi, sviluppino un progetto, il cui obiettivo è quello di potenziarne le abilità cognitive e pratiche attraverso l'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso, possibilmente all'interno di importanti realtà aziendali del territorio. Questo contribuirà alla maturazione delle soft skills dello studente.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course objective is to enable the student to: i) build, evaluate and innovate business models; ii) know marketing foundations and use the most appropriate tools and methodologies to develop, modify and monitor the marketing strategy and iii) master the most appropriate levers to effectively implement the marketing strategy, also through digital technologies (web etc.). In addition, students are required to develop a group project work to enhance their cognitive and practical skills through the practical application of the marketing knowledge. Possibly, projects will be assessed in collaboration with important local companies. The project will also contribute to the development of students soft skills.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Marketing e tecnologie web	9	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Modeling and simulation of discrete manufacturing processes

**Obiettivi formativi:** - saper modellare situazioni tipiche di produzione manifatturiera, sistemi informativi, sistemi di comunicazione, sistemi di gestione del traffico, sistemi di gestione di servizi come sistemi dinamici guidati dagli eventi;  
- saper utilizzare strumenti simulativi per l'analisi di tali sistemi;  
- saper utilizzare la teoria delle code e delle reti di code markoviane per impostare e risolvere problemi di performance,

**Obiettivi formativi in Inglese:** - To model discrete manufacturing processes such as communication systems, traffic management systems, services management systems, event based dynamical systems;  
- To appropriately use simulation tools,  
- To use queue theory and Markov chain theory in order to model and solve various industrial issues and the associated decision making problems

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Valutazione in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Modellistica e Simulazione dei Processi di Produzione Discreti	6	ING-INF/04 AUTOMATICA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

## Regolamento Ingegneria Gestionale Normazione internazionale per Sistemi Integrati (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** International normation for integrated systems

**Obiettivi formativi:** Fornire competenze sui sistemi di normazione integrata, nazionale ed internazionale, con particolare riferimento ai modelli di gestione delle relazioni collaborative tra le entità pubbliche e private e le organizzazioni

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide skills on national and international integrated standardization systems with particular reference to the collaborative relation management system models between public/private entities and organizations.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Normazione internazionale per i sistemi integrati	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

## Optimization for Decision Support Systems (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Optimization for Decision Support Systems

**Obiettivi formativi:** Capacità di progettare ed implementare algoritmi avanzati di ottimizzazione per applicazioni reali usando software dedicato. Analisi di case-studies tratti da problemi reali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Ability to design and implement advanced optimization algorithms for real-world applications using dedicated software tools. Analysis of case-studies taken from real-world problems.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Inglese

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Optimization for Decision Support Systems	6	MAT/09 RICERCA OPERATIVA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

## Progettazione di impresa (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Enterprise design

**Obiettivi formativi:** L'impostazione totalmente progettuale del corso ha l'obiettivo principale di far applicare le conoscenze ricevute da altri insegnamenti, per lo più inerenti le operations industriali e i sistemi di gestione, attraverso la realizzazione di un progetto di impresa realizzato in gruppi di 4 o 5 studenti. Le conoscenze acquisite in altri insegnamenti saranno tuttavia completate da aspetti riguardanti la sostenibilità ambientale e la sicurezza sui luoghi di lavoro al fine di realizzare anche un sistema di gestione integrato dell'impresa progettata. La documentazione che dovrà essere realizzata per il progetto permetterà infine di applicare tipici strumenti e metodi di progettazione e gestione del modello di business, delle attività produttive e logistiche.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The completely design approach of the course has the main objective to applied the knowledges received from other courses, mostly concerning industrial operations and management systems, through the realization of a project describing an enterprise realized in groups of 4 or 5 students. However, the knowledge acquired in other courses will be integrated by aspects concerning environmental sustainability and safety in order to develop an integrated company management system. Finally, the documentation that must be realized for the project will allow to apply typical tools and methods for designing and management of the business model, production and logistics activities.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progettazione di impresa	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

## Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi smart e analisi strategica data-driven (12 CFU)



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Denominazione in Inglese:** Design of smart products and services and data-driven strategic analysis

**Obiettivi formativi:** Progettazione e Sviluppo di Prodotti e Servizi Smart e Analisi Strategica Data-Driven si compone di 2 parti integrate e complementari:

La parte Progettazione e Sviluppo di Prodotti e Servizi Smart mira a fornire agli studenti un approccio operativo alla progettazione. Il focus del corso è sull'uso effettivo degli strumenti di progettazione già visti durante il corso di studi e l'apprendimento di strumenti nuovi in ambito management e design. Gli studenti sono inoltre stimolati a creare nuovi strumenti formali, che nascono dall'applicazione su casi reali presentati in aula.

La parte Analisi Strategica Data-Driven insegna ad applicare strumenti, metodologie e logica strategica; fa uso di casi Harvard Business School e si basa su una forte interazione d'aula.

L'approccio seguito durante le lezioni mira a presentare casi studio per stimolare le capacità di problem-setting e problem-solving, portando ad un aumento della capacità di formalizzazione di problemi complessi e che mescolano conoscenze multidisciplinari (dagli ambiti economico-gestionali a quelli di design e di data science).

L'obiettivo dell'insegnamento consiste nel completare, sistematizzare ed applicare concetti e strumenti (alcuni studiati anche negli anni precedenti), per preparare gli studenti ad un mercato del lavoro in continua evoluzione e che chiede ingegneri pronti ad entrare in azienda, con il mindset giusto.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Design of smart products and services and data-driven strategic analysis consists of 2 integrated and complementary parts:

The Design and Development of Smart Products and Services part aims to provide students with an operational approach to design. The focus of the course is on the actual use of the design tools already learnt during the course of study and on the learning of new tools in management and design. Students are also encouraged to create new formal tools, which derive from the application of real cases presented in the classroom.

The Data-Driven Strategic Analysis part aims to provide students with tools, methodologies and logics for strategic analysis; It makes use of Harvard Business School cases and it is based on highly interactive classroom sessions.

The approach followed during the lessons aims to present case studies to stimulate problem-setting and problem-solving skills, leading to increase the ability in formalizing complex problems that needs for a multidisciplinary knowledge (from the economic-management areas to those of design and data science).

The aim of the course is to complete, systematize and apply concepts and tools (some of which were also studied during the previous years), to prepare students for a constantly evolving labour market which requires engineers ready to enter the company with the right competences and mindset.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Votazione in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi smart e analisi strategica data-driven	12	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale
Segmento Progettazione e sviluppo di prodotti e servizi e analisi strategica	3	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE		lezioni frontali + esercitazioni	

### Prova Finale (21 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Final exam

**CFU:** 21

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Discussione dell'elaborato di tesi con la commissione di laurea magistrale

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Prova Finale	21	PROFIN_S Prova finale per settore senza discipline	Prova finale	prova finale	Per la prova finale

### Ricerca Operativa II (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Operations research II

**Obiettivi formativi:** Capacità di sviluppare modelli di ottimizzazione avanzati per applicazioni reali che sorgono nella gestione di sistemi complessi, quali la produzione industriale e la logistica dei servizi. Utilizzo base di strumenti software per l'ottimizzazione.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Ability to develop advanced optimization models for real-world applications arising in the management of complex systems, such as industrial production and service logistics. Basic optimization software tools.

**CFU:** 6



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Ricerca operativa II	6	MAT/09 RICERCA OPERATIVA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Statistica II (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Statistics II

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze metodologiche, capacità interpretative e abilità di implementazione con software statistici, per argomenti di statistica computazionale, quali l'analisi di dati multivariati e serie storiche di interesse gestionale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide students with knowledge, methods, interpretive skills, and programming ability with statistical software, for topics in computational statistics, such as the analysis of multivariate data and time series of interest in industrial engineer.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Statistica II	6	MAT/06 PROBABILITA E STATISTICA MATEMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Strategie di Business e Management Accounting (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Business strategy and management accounting

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti applicativi inerenti la progettazione, l'introduzione e l'utilizzo dei sistemi di controllo manageriali, processi e tecniche per favorire l'attuazione delle strategie aziendali ed il loro adeguamento alle dinamiche ambientali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** General objectives of teaching are to understand the fundamental concepts (characteristics, feasibility, introduction issues) of management control systems, processes and techniques such as enablers of strategy implementation and dynamic re-definition.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Strategie di Business e Management Accounting	9	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Supply chain management e e-business (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Supply Chain Management and e-business

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti applicativi per la progettazione e la gestione della catena logistica con particolare riferimento alla valenza strategica degli approcci collaborativi e alla sostenibilità della supply chain.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide knowledge and tools to design and manage the supply chain with particular reference to the strategic value of collaborative approaches and to sustainability.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Regolamento Ingegneria Gestionale Supply chain management e e-business	9	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Sviluppo Strategico Business to Business (3 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Strategic Development Business to Business

**Obiettivi formativi:** Il Corso di prefigge di fornire agli studenti i più aggiornati elementi teorici, di metodo e pratici per poter impostare correttamente lo sviluppo strategico nelle aziende BTB, usarne tutte le leve e controllarne i risultati e benefici nel tempo.

Il corso ha lo scopo di mettere in grado i partecipanti di interloquire sul tema dello sviluppo innovativo, marketing strategico e marketing e comunicazione digitale con aziende che operano in filiere industriali BtB e di candidarsi ad una posizione junior in funzioni analoghe.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course aims to provide the most up-to-date theoretical, method and practical elements in order to correctly set up strategic development in BtoB companies, using all its levers and to check their results and benefits over time. The course aims to enable participants to talk on the topic of innovative development, strategic marketing and marketing and digital communication with companies operating in BtoB industrial chains and to apply for a junior position in similar functions.

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Esame finale con voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Sviluppo Strategico Business to Business	3	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali	A scelta dello studente

### Tecnologie informatiche per la gestione aziendale (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Information Technology for Business Management

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti applicativi inerenti ruolo, caratteristiche e modalità di introduzione di soluzioni di IT/ICT in ambito gestionale, con focalizzazione sui sistemi Enterprise Resource Planning.

**Obiettivi formativi in Inglese:** General objectives of teaching are to understand the fundamental concepts (characteristics, costs and benefits introduction issues and methodologies) of IT/ICT - based solutions for business management, with focus on Enterprise Resource Planning systems

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	3	NN No settore	Altre attività - Abilità informatiche e telematiche	lezioni frontali + esercitazioni	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro
Tecnologie informatiche per la gestione aziendale	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale