

Università	Politecnico di TORINO
Classe	LM-31 - Ingegneria gestionale
Nome del corso in italiano	Ingegneria gestionale <i>modifica di: Ingegneria gestionale (1416874)</i>
Nome del corso in inglese	Engineering and Management
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Codice interno all'ateneo del corso	38001
Data di approvazione della struttura didattica	15/12/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/01/2023
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.polito.it/corsi/38-1
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA GESTIONALE E DELLA PRODUZIONE
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-31 Ingegneria gestionale

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria gestionale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

I corsi di laurea magistrale della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione per approvvigionamento e gestione dei materiali, organizzazione aziendale e della produzione, organizzazione ed automazione dei sistemi produttivi, logistica, project management e controllo di gestione, analisi di settori industriali, valutazione degli investimenti, marketing industriale.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo ribadisce quanto già espresso in sede di trasformazione del corso dall'ordinamento ex D.M. 509/99 all'ordinamento ex D.M. 270/04 e pertanto ripropone il medesimo parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate, è avvenuta il 18 gennaio 2010 in un incontro della Consulta di Ateneo, a cui sono stati invitati 28 rappresentanti di organizzazioni della produzione, dei servizi e delle professioni, aziende di respiro locale, nazionale ma anche internazionale; presenti anche importanti rappresentanti di esponenti della cultura.

Nell'incontro sono stati delineati elementi di carattere generale rispetto alle attività dell'ateneo, una dettagliata presentazione della riprogettazione dell'offerta formativa ed il percorso di deliberazione degli organi di governo.

Sono stati illustrati gli obiettivi formativi specifici dei corsi di studio, le modalità di accesso ai corsi di studio, la struttura e i contenuti dei nuovi percorsi formativi e gli sbocchi occupazionali.

Sono emersi ampi consensi per lo sforzo di razionalizzazione fatto sui corsi, sia numerico sia geografico, anche a fronte di una difficoltà attuativa ma guidata da una chiarezza di sostenibilità economica al fine di perseguire un sempre più alto livello qualitativo con l'attenzione anche all'internazionalizzazione.

Consensi che hanno trovato riscontro in una votazione formale con esito unanime rispetto al percorso e alle risultanze della riprogettazione dell'Offerta formativa.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale mira a formare un ingegnere aperto alle problematiche sistemiche che caratterizzano la vita delle imprese. Obiettivo del Corso è formare un laureato culturalmente preparato sul fronte tecnologico e su quello economico-manageriale e capace di gestire l'innovazione nei prodotti e nei servizi. Il piano formativo segue un percorso che va dall'analisi dei mercati sotto il profilo economico e giuridico, alla gestione di progetti di sviluppo di nuovi prodotti, alla strategia d'impresa, alla progettazione organizzativa, alla gestione dei sistemi produttivi, alla gestione della qualità.

Il fine è creare una figura professionale di alto profilo, in grado di intervenire fattivamente nelle decisioni strategiche e tecnico-operative (progettazione e gestione di modelli di business, strutture organizzative, progetti di sviluppo nuovi prodotti/servizi, scelte finanziarie, etc.), che influenzano la competitività di imprese e organizzazioni operanti in contesti caratterizzati da elevata innovazione, nonché da una marcata complessità tecnologica e di mercato.

Gli insegnamenti offerti nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si contraddistinguono in due tipologie: la prima, comune a tutti iscritti, è caratterizzata dalle tematiche che, congiuntamente, costituiscono l'ossatura della formazione economico-gestionale; la seconda consente agli studenti di specializzare la propria formazione in differenti ambiti gestionali. In particolare, sono previsti sei percorsi per il programma di Laurea Magistrale in lingua italiana: "finance", "gestione dell'innovazione e imprenditorialità", "ICT e data analytics per il management", "supply chain design", "industria 4.0", "gestione e progettazione dei servizi digitali". Similmente, sono previsti cinque percorsi per il programma in lingua inglese: "finance", "innovation management and entrepreneurship", "management of sustainability and technology", "decision making for technology and social change" e "space economy".

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative contribuiscono a definire ulteriormente gli obiettivi formativi - già riportati nelle attività caratterizzanti - relativamente a specifici aspetti nell'ambito economico e finanziario, giuridico, dell'ingegneria industriale, informatico, dell'architettura e delle scienze sociali.

Inserite all'interno dei percorsi a scelta, queste attività formative mirano a completare ed arricchire la formazione dell'ingegnere magistrale attraverso approfondimenti su specifici settori e direttrici di sviluppo economico strategiche.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il corso di Laurea Magistrale, offerto anche in lingua inglese, forma un ingegnere capace di gestire l'innovazione nei prodotti e nei servizi integrando competenze ingegneristiche e gestionali. Il piano formativo prevede 4 aree di apprendimento fondamentali a cui afferiscono gli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti e 8 aree relative a specifici ambiti di specializzazione. Tale impianto formativo riflette l'elevata multidisciplinarietà che caratterizza il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale. Gli insegnamenti di tutte le aree di apprendimento estendono e rafforzano le conoscenze e le capacità di comprensione già acquisite e si pongono l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti necessari per sviluppare ed applicare idee originali in differenti contesti tecnologici ed industriali.

Nel seguito viene presentata una sintesi delle principali conoscenze e capacità di comprensione relative alle diverse aree di apprendimento.

Aree di apprendimento comuni per tutti gli studenti (sia del programma in lingua italiana sia di quello in inglese):

1. Mercati, strategia e gestione d'impresa

Conoscenza dei modelli e degli strumenti necessari per l'analisi dell'ambiente esterno, la formulazione di una strategia e la progettazione di un modello organizzativo appropriato.

Comprensione degli effetti del cambiamento tecnologico di prodotto e di processo produttivo sulle dinamiche competitive.

Conoscenza degli elementi fondamentali del controllo di gestione, della contabilità industriale, della gestione finanziaria dell'impresa e delle tecniche di capital budgeting, con particolare enfasi sui progetti di innovazione

2. Gestione dei sistemi produttivi e della qualità

Conoscenza delle strategie di gestione applicabili ad un sistema produttivo e delle procedure di analisi della performance del sistema stesso.

Conoscenza degli elementi di un sistema di gestione della qualità nell'ambito della produzione/erogazione di beni e servizi

Conoscenza delle tecniche del project management e del risk management

3. Analisi economica e giuridica dell'impresa

Conoscenza delle teorie economiche più rilevanti al fine di interpretare il funzionamento dei mercati, dei sistemi economici, dei sistemi di governance delle imprese.

Conoscenza della disciplina delle società di capitali e degli adempimenti inerenti alla creazione di impresa, alla sua struttura finanziaria e patrimoniale alle regole di gestione e di amministrazione.

4. Gestione dei sistemi ICT

Conoscenza delle logiche di analisi, progettazione, controllo e sviluppo dei sistemi informativi all'interno delle imprese di produzione di beni e di servizi

Aree di apprendimento relative a percorsi di specializzazione (sia del programma in lingua italiana sia di quello in inglese):

1. Finanza aziendale e mercato del credito

Conoscenza delle caratteristiche del mercato finanziari, delle differenti tipologie di intermediari finanziari, dei metodi per la determinazione del rating delle imprese ed il pricing del rischio di credito.

2. Gestione dell'innovazione e imprenditorialità

Questa area abbraccia i temi di gestione ed economia dell'innovazione, marketing strategico e imprenditorialità. L'obiettivo di apprendimento per gli studenti che approfondiscono queste discipline è quello di contribuire in azienda alla gestione e alla organizzazione delle attività di sviluppo di un nuovo prodotto o servizio, dalle attività a contenuto tecnico che riguardano le scelte progettuali, a quelle di ingegnerizzazione del prodotto e dei processi produttivi/di erogazione del servizio, a quelle invece di valutazione strategica ed economica del posizionamento di mercato del nuovo prodotto, comprese quelle relative ai processi di progettazione di un modello di business e di valutazione dell'idea imprenditoriale.

3. Gestione e progettazione dei servizi digitali

Conoscenza degli strumenti e dei modelli economici e manageriali necessari per progettare ed erogare servizi ad elevato contenuto di innovazione, tenendo conto delle specificità tecnologiche e istituzionali (es. approcci regolatori) dei settori dei servizi.

Conoscenza delle metodologie di valutazione e controllo della qualità di servizi. Conoscenza degli strumenti per il design e la gestione di tecnologie ICT-based nell'ambito dei servizi

4. ICT e data analytics per il management

Gestione dell'innovazione e dello sviluppo prodotto nel settore ICT, conoscenza delle tematiche che connotano la progettazione e la gestione di un sistema informativo aziendale, conoscenza dei principali approcci di Business Intelligence.

5. Industria4.0 / produzione e sostenibilità

Conoscenza delle tecniche integrate di progettazione e produzione impiegate nell'industria manifatturiera. Conoscenza delle tecniche di fabbricazione additiva e dei sistemi per la pianificazione assistita dei processi produttivi. Conoscenza delle principali pratiche sostenibili applicabili alla gestione della produzione e valutazione dei loro effetti sulle performance aziendali.

6. Supply chain design

Conoscenza approfondita di tematiche quali l'assetto dei sistemi distributivi, l'outsourcing delle attività logistiche, l'impatto delle nuove tecnologie (e-logistics), le soluzioni attuate in differenti settori industriali e commerciali. Conoscenza di ambienti software per la simulazione di sistemi di produzione e di catene di fornitura. Conoscenza dei sistemi di trasporto: mezzi, code, reti, nuove motorizzazioni e relative emissioni, ottimizzazione nei trasporti, sistemi ferroviari, ecc.

7. Gestione dell'innovazione tecnologica e dei suoi impatti

Conoscenza degli aspetti tecnico-operativi, legali e strategici connessi con l'innovazione tecnologica, conoscenza dei relativi requisiti e degli impatti socio-economici a livello sia di sistema impresa sia del contesto nel quale essa è inserita.

8. Space economy

Conoscenza delle principali tematiche e problematiche relative al settore dello spazio ed alla sua economia, i nuovi trend, sfide e opportunità nel settore. Conoscenza delle principali operazioni, risorse necessarie e tecnologie abilitanti.

Modalità didattiche

Le conoscenze e capacità relative alle varie aree di apprendimento vengono acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula e in laboratori informatici. Nella maggior parte degli insegnamenti sono anche presenti altre attività, condotte in modo autonomo da ciascuno studente o da gruppi di lavoro organizzati con specifici obiettivi, assistiti dai docenti, ad esempio approfondimento di argomenti monografici e progetti.

Modalità di accertamento

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e orali, che comprendono quesiti relativi agli aspetti teorici ed applicativi e tramite la discussione dei risultati delle attività autonome singole o di gruppo. Si richiede la capacità di integrare le conoscenze acquisite in insegnamenti e contesti diversi, e la capacità di valutare criticamente e scegliere modelli e metodi di soluzione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Si raggiungono le capacità necessarie per gestire attività riguardanti la pianificazione strategica e finanziaria, lo sviluppo ed industrializzazione di nuovi prodotti e servizi, l'organizzazione e controllo dei processi produttivi, la logistica interna ed esterna. Nel seguito sono riportate le specifiche capacità di applicare conoscenza e comprensione per le diverse aree di apprendimento.

Aree di apprendimento comuni per tutti gli studenti (sia del programma in lingua italiana sia di quello in inglese):

1. Mercati, strategia e gestione d'impresa

Capacità di analizzare le determinanti della redditività di un mercato e/o di un prodotto e servizio, integrando elementi relativi alle dinamiche di competizione, alle strategie delle imprese, all'evoluzione tecnologica dei prodotti e servizi. Capacità di redigere un piano economico legato a un nuovo investimento o a una nuova impresa ad alto contenuto imprenditoriale, valutandone gli aspetti di sostenibilità economica e finanziaria.

2. Gestione dei sistemi produttivi e della qualità

Capacità di selezionare indicatori di performance, di associarli a modelli descrittivi di un'impresa o di una filiera industriale, di stimare il livello di performance dell'impresa o filiera. Capacità di applicare metodi di pianificazione, programmazione, monitoraggio e controllo di commesse attraverso l'uso di strumenti quantitativi.

3. Analisi economica e giuridica dell'impresa

Capacità di prevedere l'impatto delle principali variabili macro-economiche sull'attuazione delle strategie di un'impresa. Capacità di identificare gli strumenti più idonei alla tutela degli asset intangibili dell'impresa. Capacità di condurre analisi econometriche su dati di impresa.

4. Gestione dei sistemi ICT

Capacità di analizzare e progettare, sia in una logica migliorativa/incrementale che in logica di ridisegno radicale, processi organizzativi e di definire i requisiti per i seguenti ambiti: 1) la progettazione di sistemi informativi complessi in grado di supportare i suddetti processi, 2) il cambiamento organizzativo (mansioni, competenze degli utilizzatori dei sistemi informativi, meccanismi di coordinamento e controllo).

Aree di apprendimento relative a percorsi di specializzazione (sia del programma in lingua italiana sia di quello in inglese):

1. Finanza

Capacità di applicare gli strumenti quantitativi per il risk management. Capacità di individuare, valutare e gestire i principali rischi finanziari, creditizi ed operativi.

2. Innovazione ed imprenditorialità

Capacità di valutare l'impatto delle dinamiche di innovazione tecnologica sulle decisioni di tipo strategico e tecnico-operativo delle imprese. Capacità di condurre tutte le analisi necessarie per la messa a punto di un intero business plan, dalla raccolta e l'utilizzo di dati relativi allo scenario competitivo sino alla elaborazione dei prospetti economico-finanziari.

3. Gestione e progettazione dei servizi digitali

Capacità di valutare l'efficacia di diversi modelli di business e strategie aziendali nel settore dei servizi. Capacità di implementare metodi per la valutazione, la profilazione e il benchmarking delle prestazioni dei servizi.

4. ICT e data analytics per il management

Capacità di progettare architettura funzionale e infrastruttura di un sistema informativo, in particolare in relazione allo sviluppo di prodotti e servizi innovativi in ambito ICT.

5. Industria 4.0 / produzione e sostenibilità

Capacità di gestire sistemi di produzione assistita dal calcolatore utilizzando applicativi software presenti sul mercato. Saper condurre i processi di industrializzazione di prodotto e valutare la sostenibilità dei processi e dei prodotti

6. Supply chain design

Capacità di affrontare le principali problematiche di una supply chain attraverso l'applicazione di strumenti di analisi quantitativa e qualitativa. Capacità di applicare tecniche per la valutazione economica in una catena logistica, l'Activity Based Costing applicato alla logistica, la Lean logistics. Capacità di analizzare, organizzare e ottimizzare i sistemi di trasporto sia su gomma sia su rotaia.

7. Gestione dell'innovazione tecnologica e dei suoi impatti

Capacità di analizzare le dinamiche innovative che caratterizzano i vari settori produttivi, capacità di definire un approccio strategico all'innovazione, capacità di identificare le relazioni reciproche tra l'innovazione tecnologica e gli aspetti giuridici ad essa associati. Capacità di valutare l'impatto dell'innovazione tecnologica sui processi sociali, economici e politici e sul mercato del lavoro. Capacità di valutare l'interazione tra trasformazione tecnologica e altri driver di cambiamento (es: globalizzazione).

8. Space economy

Capacità di analizzare e gestire le dinamiche evolutive, sfide ed opportunità che caratterizzano il settore della space economy. Capacità di applicare tecniche per la valutazione economica in contesti legati al settore.

Modalità didattiche

La capacità di applicare conoscenze e comprensione sono acquisite dallo studente tramite l'analisi, nel corso delle lezioni ed esercitazioni, di casi di studio

relativi a differenti tipologie di imprese e mercati. In alcuni insegnamenti sono previste attività seminariali con interventi di professionisti del settore privato. Viene curata l'applicazione integrata di conoscenze acquisite in differenti insegnamenti. In molti insegnamenti sono sviluppati dei project work a gruppi con la finalità di sviluppare capacità di lavoro in team, convergenza di conoscenze ed esperienze diverse derivanti da provenienze di Lauree differenti.

Modalità di accertamento

Gli accertamenti comprendono esami tradizionali (scritti e orali), con quesiti relativi ad aspetti teorici ed applicativi. Viene verificata la capacità di applicare le conoscenze acquisite a problemi nuovi, anche di carattere interdisciplinare. Alcuni insegnamenti richiedono la redazione di progetti. Un accertamento complessivo delle capacità di applicare quanto appreso nei diversi insegnamenti avviene con la preparazione e la stesura della tesi di laurea. Questa prova finale richiede l'integrazione di conoscenze acquisite e la capacità di apportare nuovi sviluppi.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Ai futuri ingegneri gestionali viene richiesta la capacità di intervenire in maniera critica ed autonoma sull'analisi e correzione di problemi o su scelte progettuali che riguardano la gestione delle attività operative e di produzione, delle scelte economico-finanziarie-tecnologiche che riguardano investimenti in attività produttive, di innovazione di prodotto/servizio e dei processi produttivi. I temi su cui viene richiesta tale autonomia di giudizio fanno riferimento a competenze che richiedono una integrazione di conoscenze negli ambiti dell'economia e della strategia di impresa, della finanza e controllo di gestione, della gestione delle attività operative interne ed esterne all'impresa e, infine, dei principali aspetti giuridici che riguardano il diritto di impresa. La verifica viene condotta sia nei singoli insegnamenti, attraverso l'analisi di casi di studio e la realizzazione di lavori di gruppo su problemi reali dell'ingegneria della produzione e gestionale, sia nella prova finale di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

Le abilità comunicative sono richieste all'ingegnere gestionale alla luce del suo ruolo chiave nel coordinamento tra diverse aree funzionali dell'impresa. Gli studenti vengono appositamente formati in modo da stimolarne l'attitudine al "team working" ed al confronto tecnico/professionale anche in contesti lavorativi internazionali. In particolare l'ingegnere gestionale è in grado di svolgere ruoli di collegamento tra ruoli puramente gestionali e specialisti tecnici relativi a tecnologie di produzione e di comunicazione e gestione dell'informazione.

Tali capacità vengono accertate sia attraverso prove orali previste nei singoli insegnamenti sia mediante la presentazione di lavori di gruppo o elaborati individuali. La prova finale di laurea, discussa di fronte a una commissione, rappresenta un ulteriore momento di verifica di tali capacità. In tale occasione vengono valutate le capacità di sintesi ed esposizione, il metodo utilizzato per analizzare la problematica oggetto della tesi e le principali soluzioni adottate per affrontarla.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Ai futuri ingegneri gestionali sarà costantemente richiesto di migliorare le proprie competenze nel razionalizzare e rappresentare tramite modelli i problemi complessi che incontreranno nell'arco della loro vita professionale. A ciò si aggiunge il bisogno di approfondire le conoscenze acquisite nell'ambito dei singoli insegnamenti e di saperle trasformare e aggiornare in competenze applicabili ai problemi tipici dell'ingegneria gestionale. Tali capacità vengono verificate nell'ambito dei singoli insegnamenti, nei quali allo studente viene chiesto di approfondire in modo autonomo conoscenze in particolari ambiti di interesse, e nella prova finale di laurea. In questa lo studente si misura con la necessità di affrontare in modo autonomo le fasi di un progetto di lavoro: l'individuazione di un problema da studiare in base alla sua rilevanza; la scelta di un metodo di analisi; lo studio della letteratura tecnica e scientifica di riferimento; la definizione di ipotesi di ricerca; la capacità di raccogliere ed elaborare dati per poterli validare empiricamente; la capacità di discussione critica dei risultati generati e la loro traduzione in una serie di implicazioni pratiche.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea o di un diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, e le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari o a gruppi di essi. In particolare lo studente deve aver acquisito un minimo di 40 cfu sui settori scientifico-disciplinari CHIM/07, FIS/01, FIS/03, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/09, SECS-S/02 e 60 cfu sui settori scientifico-disciplinari CHIM/07, ICAR/08, ING-IND/06, ING-IND/08, ING-IND/10, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/21, ING-IND/22, ING-IND/24, ING-IND/31, ING-IND/32, ING-IND/33, ING-IND/35, ING-INF/01, ING-INF/03, ING-INF/05, ING-INF/06, ING-INF/07, IUS/01.

Inoltre, lo studente deve essere in possesso di un'adeguata preparazione personale e della conoscenza certificata della Lingua inglese almeno di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale e i criteri per il riconoscimento della conoscenza certificata della lingua inglese sono riportati nel regolamento didattico del corso di studio.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale rappresenta un importante momento formativo del Corso di Laurea Magistrale e può essere svolta secondo due modalità: ordinaria e in abbinamento al tirocinio.

La modalità ordinaria consiste in una Tesi che deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. Il lavoro può essere svolto presso i dipartimenti e i laboratori dell'Ateneo, presso altre università italiane o straniere, presso laboratori di ricerca esterni e presso industrie e studi professionali con i quali sono stabiliti rapporti di collaborazione. L'impegno complessivo prevede circa 400 ore pari a 16 CFU.

La modalità in abbinamento al tirocinio prevede la possibilità di inserire nel percorso formativo un tirocinio di 8 CFU da svolgere esclusivamente in azienda e di una Tesi da considerare in proseguimento al tirocinio che deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. L'impegno complessivo per la realizzazione dell'elaborato è di circa 400 ore pari a 16 CFU.

Per entrambe le modalità è richiesto che lo studente svolga autonomamente la fase di studio approfondito di un problema tecnico progettuale, prenda in esame criticamente la documentazione disponibile ed elabori il problema, proponendo soluzioni adeguate.

L'esposizione e la discussione dell'elaborato avvengono di fronte ad un'apposita Commissione. Il laureando dovrà dimostrare capacità di operare in modo autonomo, padronanza dei temi trattati e attitudine alla sintesi nel comunicarne i contenuti e nel sostenere una discussione. La Tesi può essere eventualmente redatta e presentata in lingua inglese.

Modalità di assegnazione e dettagli sullo svolgimento della prova finale sono precisati nel regolamento didattico del Corso di Studio.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere gestionale esperto nella gestione di progetti di innovazione
<p>funzione in un contesto di lavoro: Si occupa della gestione di progetti d'innovazione connessi allo sviluppo o al miglioramento di prodotti e servizi e dei relativi processi aziendali. Opera con ruoli e funzioni di collegamento orizzontale tra le aree tecnica, produzione, logistica, marketing, sistemi informativi, finanza e controllo. Interviene nei processi di pianificazione strategica, nell'analisi delle tecnologie e nella definizione e gestione di piani industriali.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Capacità di analizzare le determinanti della redditività di un mercato, integrando elementi relativi alle dinamiche di competizione, alle strategie delle imprese, alla normativa di riferimento, all'evoluzione tecnologica dei prodotti e servizi.</p> <p>Capacità di analizzare come le principali variabili macro-economiche influenzino la definizione e l'attuazione delle strategie di un'impresa.</p> <p>Capacità di individuare gli elementi più rilevanti nella progettazione organizzativa, in funzione delle caratteristiche della strategia d'impresa e dei prodotti.</p> <p>Capacità di valutare un piano economico legato a un nuovo investimento o al lancio di un nuovi prodotti e servizi, prendendone in esame anche gli aspetti di sostenibilità finanziaria.</p> <p>Conoscenza degli strumenti del marketing: leve di marketing, metodi e strategie di pricing in differenti contesti, strategie distributive e ruolo dei contratti nell'allineamento degli attori delle filiere distributive.</p> <p>Conoscenza di tecniche per la gestione di portafogli di progetti di sviluppo prodotto, per le ricerche di mercato, la previsione delle vendite e dei processi di diffusione delle tecnologie.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Aziende manifatturiere e servizi.</p>
Ingegnere gestionale esperto nel controllo e gestione di imprese
<p>funzione in un contesto di lavoro: Opera come analista a supporto del management direzionale all'interno delle aree di marketing, produzione e finanza per la definizione e l'attuazione delle rispettive strategie.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Capacità di applicare metodologie avanzate per il controllo di gestione e la contabilità industriale.</p> <p>Capacità di analisi e progettazione dei flussi e dei processi di business e relativa definizione dei requisiti e caratteristiche dei sistemi informativi in grado di supportarli.</p> <p>Capacità di comprendere le implicazioni reddituali e patrimoniali di specifiche scelte aziendali di tipo sia operativo che finanziario.</p> <p>Capacità di comprendere l'interazione tra l'andamento dei mercati finanziari, le opportunità di investimento e le scelte di struttura del capitale adottate dalle imprese.</p> <p>Conoscenza di aspetti legati agli adempimenti inerenti alla creazione di impresa, alla sua struttura finanziaria e patrimoniale, ai diritti e obblighi dei soci di società, alle regole di gestione e di amministrazione.</p> <p>Capacità di applicare gli strumenti quantitativi per il risk management. Capacità di individuare, valutare e gestire i principali rischi finanziari, creditizi ed operativi.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Aziende di produzione di beni o servizi. Aziende ed enti del settore pubblico.</p>
Ingegnere gestionale esperto nella gestione di sistemi informativi a supporto dei processi aziendali
<p>funzione in un contesto di lavoro: Analizza i processi aziendali, definendone i requisiti informativi e identificando le adeguate tipologie di soluzioni informatiche e di architetture di sistemi informativi. Partecipa a programmi e progetti per il miglioramento dei sistemi informativi e delle prestazioni organizzative alla luce del necessario equilibrio tra rischi, costi e benefici.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Capacità di applicare tecniche per lo sviluppo di progetti di innovazione basati sull'utilizzo dell'ICT (Information Communication Technology).</p> <p>Conoscenza delle logiche di analisi, progettazione, controllo e sviluppo dei sistemi informativi all'interno delle imprese di produzione di beni e di servizi, compresi gli aspetti di interazione utente.</p> <p>Comprensione degli aspetti manageriali specifici in contesti organizzativi finalizzati allo sviluppo e all'erogazione di servizi ICT.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Imprese manifatturiere e di servizi. Aziende ed enti del settore pubblico.</p>
Ingegnere gestionale esperto nella gestione di attività operative delle imprese
<p>funzione in un contesto di lavoro: Ricopre ruoli di responsabilità nella gestione di specifiche attività operative delle imprese, nelle aree della produzione e della logistica interna ed esterna.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Conoscenza delle strategie di gestione applicabili ad un sistema produttivo e delle procedure di analisi della performance del sistema stesso.</p> <p>Conoscenza delle tecniche integrate di progettazione e produzione impiegate nell'industria manifatturiera.</p> <p>Capacità di applicare metodi per valutare efficienza, efficacia e sostenibilità operativa, economica e ambientale del sistema di produzione.</p> <p>Conoscenza delle principali tecniche di controllo di processo e controllo di accettazione sia in fase di acquisizione delle materie prime</p>

sia in fase di immissione sul mercato del prodotto/servizio.

Capacità di applicare metodologie di misura della Qualità e dei concetti fondamentali previsti dalla normativa di riferimento per la Qualità.

Conoscenza dei principali processi manifatturieri e delle principali tecnologie di produzione

Conoscenze della Contabilità Industriale e utilizzo ai fini del controllo, o delle attività di cost engineering nello sviluppo e nel prodotto e nelle attività di benchmarking competitivo.

Capacità di applicare metodi di pianificazione, programmazione, monitoraggio e controllo di commesse attraverso l'uso di strumenti quantitativi.

Conoscenza approfondita di tematiche quali l'assetto dei sistemi distributivi, l'outsourcing delle attività logistiche, l'impatto delle nuove tecnologie (e-logistics), le soluzioni attuate in differenti settori industriali e commerciali

Capacità di affrontare le principali problematiche di una supply chain attraverso l'applicazione di strumenti di analisi quantitativa e qualitativa.

Capacità di applicare tecniche per la valutazione economica in una catena logistica, l'Activity Based Costing applicato alla logistica, la Lean logistics.

Capacità di organizzare e gestire in maniera ottimizzata i sistemi di trasporto.

Capacità di valutare l'impatto delle nuove tecnologie sul mercato del lavoro e all'interno delle imprese, anche in termini di competenze richieste, influenza sulla struttura organizzativa, sulla gestione della produzione, sugli aspetti giuridici legati all'impresa.

sbocchi occupazionali:

Imprese manifatturiere e di servizi. Aziende ed enti del settore pubblico.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)
- Specialisti della gestione nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.1)
- Specialisti del controllo nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.2)
- Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)
- Specialisti dell'organizzazione del lavoro - (2.5.1.3.2)
- Specialisti nell'acquisizione di beni e servizi - (2.5.1.5.1)
- Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT) - (2.5.1.5.2)
- Analisti di mercato - (2.5.1.5.4)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione
- ingegnere industriale

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	46	64	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		46		

Totale Attività Caratterizzanti

46 - 64

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		16	32
A11		8	24
A12		8	16

Totale Attività Affini	16 - 32
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	16
Per la prova finale		8	16
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	19 - 40
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	81 - 136

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/02/2023