



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università

Università degli Studi di BERGAMO

Nome del corso in italiano

Ingegneria Gestionale (*IdSua:1602844*)

Nome del corso in inglese

Management Engineering

Classe

L-9 - Ingegneria industriale

Lingua in cui si tiene il corso

italiano

Eventuale indirizzo internet del corso di laurea

<https://lt-ig.unibg.it/it>

Tasse

<https://www.unibg.it/node/262>

Modalità di svolgimento

a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

MEOLI Michele

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO in INGEGNERIA GESTIONALE

Struttura didattica di riferimento

Ingegneria gestionale, dell'informazione e della produzione
(Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AVOGADRO	Nicolò		RD	1	
2.	BRUMANA	Mara		RD	1	

3.	HAHN	Davide	RD	1
4.	LORENZI	Vittorio	PA	1
5.	MAGGIONI	Francesca	PA	1
6.	PELLEGRINI	Giuseppe	PA	1
7.	PSAILA	Giuseppe	PA	1
8.	REDI	Federico Leo	RD	1
9.	REDONDI	Renato	PO	1
10.	RUSSO	Davide	PO	1
11.	SCANDURRA	Patrizia	PA	1

Rappresentanti Studenti	Frizzoni Marta m.frizzoni@studenti.unibg.it
Gruppo di gestione AQ	Giovanna Campopiano Marta Frizzoni Michele Meoli Fabiana Pirola
Tutor	Michele MEOLI Davide HAHN

► II Corso di Studio in breve

22/05/2023

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale mira alla formazione di una figura professionale polivalente e multidisciplinare in grado di affrontare i molteplici aspetti tecnici, economici, organizzativi e gestionali che caratterizzano l'attività industriale ed economica.

Il corso ha l'obiettivo di fornire competenze e strumenti metodologici inerenti l'organizzazione, il coordinamento e l'ottimizzazione dei processi aziendali. Oltre a una solida base di competenze proprie dell'ingegneria industriale, viene approfondita la conoscenza del ruolo delle tecnologie e dell'innovazione per la gestione e sviluppo d'impresa in contesti internazionali. Tra le tematiche di maggior rilevanza ci sono quelle relative all'approvvigionamento e gestione dei materiali, all'organizzazione aziendale e della produzione, alla gestione dei sistemi informativi aziendali, al controllo di gestione e alla valutazione degli investimenti.

I laureati del corso in Ingegneria Gestionale potranno svolgere attività professionali a livello tecnico-operativo e di coordinamento all'interno di strutture pubbliche e private, nazionali e internazionali, per le quali si richiedano le conoscenze e le abilità conseguite nel triennio. In particolare, il percorso permette di approfondire i temi della gestione della produzione, e della gestione dell'informazione e della tecnologia.

La durata del corso di laurea è di norma di tre anni per gli studenti a tempo pieno e prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU). Nel corso di laurea sono previsti 20 esami, laboratori, attività di tirocinio e la prova finale. Alle discipline ingegneristiche di base (matematica, informatica, statistica, fisica, chimica) si affiancano insegnamenti

caratterizzanti di nell'area economico-gestionale, di cui alcuni a scelta, nell'ambito dell'economia, organizzazione e gestione aziendale, gestione e controllo della produzione e dei sistemi logistici, gestione dell'informazione e della tecnologia.

Per gli studenti è infine possibile completare la propria preparazione attraverso lo svolgimento di periodi all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus, nonché attraverso lo svolgimento di tirocini formativi extracurriculari in azienda.

Link: <http://>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

01/02/2021

Il collegio didattico del corso di laurea in Ingegneria Gestionale durante la redazione del progetto di trasformazione del corso di studio 509 - 270 ha in diverse occasioni, anche in modo informale, sentito l'opinione delle principali organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni (tra cui Confindustria di Bergamo, Servitec, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri).

Il comitato di indirizzo è stato consultato e ha manifestato interesse evidenziando i seguenti punti di apprezzamento:

- solidità del progetto formativo, con particolare riferimento alle discipline di base sia generali (matematica, fisica) che specifiche del settore industriale;
- buon bilanciamento nel progetto formativo tra gli aspetti metodologici e a carattere professionalizzante;
- coerenza degli obiettivi formativi con le esigenze del mondo del lavoro con particolare riferimento, ma non solo, alla realtà locale.

Periodicamente il Consiglio di Corso di Studi (CCS) conduce indagini per valutare la rispondenza del percorso formativo con le esigenze del mercato del lavoro. In tali occasioni, sono state considerate diverse fonti e condotti incontri e consultazioni sia a livello formale che informale con le principali parti rappresentative del mondo della produzione di beni e servizi e nel campo delle professioni - quali Confindustria Bergamo, Camera di Commercio della provincia di Bergamo, Ordine degli Ingegneri della provincia di Bergamo, Bergamo Sviluppo - per la definizione dei fabbisogni formativi del profilo professionale e degli sbocchi occupazionali.

Tra questi incontri, quelli più significativi a livello formale sono stati:

- Seminario dal titolo 'A GLIMPSE INTO THE FUTURE OF WORK: Engineering, Managerial and Legal Challenges for Work 4.0 & the Operator 4.0' organizzato in data 21 marzo 2018 in collaborazione con i CdS in Ingegneria Gestionale e in presenza di una rappresentanza delle parti interessate e delle aziende [1]. Le risultanze del seminario e della successiva discussione, possono essere sintetizzate nei seguenti punti: i) si prevede una maggiore richiesta di figure professionali con buone competenze di base, interdisciplinarietà e capacità di adattabilità e flessibilità; ii) i lavori che si svilupperanno sono quelli non routinari e che necessitano di alte competenze; iii) le principali skill che verranno richiesti sono legati al Complex Problem Solving, Critical Thinking, e Creativity; iv) si prevede una maggiore richiesta di competenze di gestione dell'interfaccia tra automazione e le figure professionali richieste [2]. Tali considerazioni appaiono confermate dall'intervista a Gianni Potti, presidente di CNCT - Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici, dal titolo 'Industria 4.0, queste le figure professionali che mancano in Italia', il quale si afferma come '[...]la figura ideale del supertecnico che sappia governare l'Industria 4.0 [...] dovrebbe avere competenze di ingegneria gestionale (per comprendere la re-ingegnerizzazione dell'intero processo produttivo!), competenze economiche (per cogliere gli impatti finanziari e di mercato) e ovviamente competenze IT e digitali (perché sono l'ossatura dell'Industria 4.0).' [3].
- Consultazione delle parti interessate del 21 novembre 2019 che ha visto la partecipazione di rappresentanti di Confindustria Bergamo, Camera di Commercio di Bergamo, Bergamo Sviluppo e Ordine degli Ingegneri della provincia di Bergamo [4]. In tale occasione è stata ulteriormente rimarcata l'esigenza di una figura professionale in grado di supportare le aziende in un contesto dinamico, complesso e internazionale attraverso l'integrazione di più ambiti disciplinari. Sebbene il focus della consultazione fosse sul percorso magistrale, alcune evidenze hanno permesso di identificare aree di miglioramento anche sul percorso triennale.

I docenti afferenti al Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell'Informazione e della Produzione (DIGIP) mantengono contatti costanti con le aziende del territorio attraverso collaborazioni che spaziano dalla realizzazione di progetti di ricerca alla realizzazione di tesi e tirocini. Queste collaborazioni consentono di avere un confronto continuo con le esigenze delle

aziende in termini di competenze dei profili in uscita dal percorso formativo.

Nel corso del 2019 è stato realizzato uno studio denominato 'Progetto Competenze 4.0' da parte di alcuni docenti del DIGIP in collaborazione con Confindustria - Club dei 15, il cui intento era quello di individuare casi aziendali rappresentativi di come il paradigma Industria 4.0 potesse impattare, dal punto di vista delle competenze, sulle professionalità già esistenti e sulla creazione di nuove figure professionali [5]. Dalle risultanze del progetto è emersa la necessità di affiancare ai ruoli più tecnici una figura con competenze gestionali, in grado da fungere da interfaccia per l'integrazione tra le diverse funzioni aziendali, al fine di orientare il cambiamento tecnologico verso una strategia comune e condivisa.

Per quanto riguarda le fonti documentali consultate, vengono evidenziati in sintesi:

- dati Excelsior Unioncamere che riportano una difficoltà di reperimento della figura dell'ingegnere gestionale e industriale piuttosto elevata: 36% a livello di regione Lombardia e 39% a livello nazionale [6].
- i dati AlmaLaurea sulla Condizione occupazionale dei laureati, i quali registrano evidenziano come l'86,9% dei laureati prosegue gli studi iscrivendosi a un corso di laurea magistrale. Tra chi non prosegue con gli studi, il tasso di occupazione a dodici mesi dalla laurea di primo livello in Ingegneria industriale è pari al 76,2% [7].
- i dati della banca dati ISFOL (Gruppo 'Professioni' nell'ambito della struttura 'Lavoro e professioni') relativa alla professione dell'Ingegnere Gestionale [8].

[1] <http://bit.ly/GLIMPSEWORK>

[2] <http://bit.ly/GLIMPSESLIDE>

[3] <http://bit.ly/INTRWGEST>

[4] http://bit.ly/CDS_STAKEHOLDERS

[5] <http://bit.ly/COMP40>

[6] <http://bit.ly/EXC18UNION>

[7] <http://bit.ly/ALMAOCCUPTRI>

[8] <http://bit.ly/ISFOL1819>

► QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni
(Consultazioni successive)**

27/05/2024

Il CdS ha avuto rapporti formalizzati con la Confindustria per la progettazione e il mantenimento di un percorso di specializzazione nell'ambito tessile. In tale contesto è stata sottoscritta una convenzione tra l'Università degli Studi di Bergamo e Confindustria Bergamo del 19-06-2014 (prot. N. 0031140/III/14) che prevede momenti di consultazione annuali. Il risultato di tale processo di consultazione è il mantenimento del Curriculum 'Tecnologie e Materiali Innovativi per l'Industria Tessile', la cui attivazione è subordinata al raggiungimento di almeno 10 studenti iscritti e al rinnovo del finanziamento da parte di Confindustria Bergamo.

Oltre ai momenti formali delle consultazioni, un canale efficace di dialogo con il mondo delle imprese è stato rappresentato, dall'istituzione del CdS, dai tirocini formativi e dalle tesi svolte in azienda, cui partecipa una parte degli studenti. Le indicazioni ottenute, sia mediante il continuo rapporto informale diretto dei docenti convolti, sia mediante la compilazione di un questionario da parte delle imprese, i cui risultati vengono discussi nei consigli di corso di studi, danno la possibilità di avere un riscontro sui livelli di competenza raggiunti dal percorso formativo, su quelli richiesti del mondo delle imprese, e sulle principali aree di miglioramento.

In data 23 giugno 2016 è stato avviato un processo di consultazione formale con le parti sociali, a livello di scuola di Ingegneria con Direttori di Dipartimento e Coordinatori di CCS. Le caratteristiche di tale processo sono di seguito sintetizzate.

-) Tipologia delle organizzazioni consultate direttamente: CONFINDUSTRIA Bergamo, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo.
-) Ruoli ricoperti dai partecipanti alla consultazione: Presidente del Gruppo di Lavoro Università di Confindustria Bergamo, Segretario del Gruppo di Lavoro Università di Confindustria Bergamo, Membri del Consiglio di CONFINDUSTRIA Bergamo, Rappresentanti di alcune Aziende, Delegata del Comitato di Indirizzo della Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo.
-) Modalità e cadenza di studi e consultazioni: invito presso la Scuola di Ingegneria, presentazione della Scuola e dei principali facts&figures, presentazione dei CdS e dei profili dei laureati, discussione aperta durante le presentazioni, invito a commenti e suggerimenti, cadenza biennale.

La risultante della consultazione sono state prese in considerazione nella progettazione del CdS. Per quanto riguarda la richiesta di maggiore utilizzo del tirocinio, il consiglio di corso di studi ha approvato delle indicazioni per permettere più facilmente agli studenti di usufruire del tirocinio, che qualora abbia anche finalità formative potrà essere associato al lavoro di tesi, consentendo di inserirlo tra i crediti a libera scelta dello studente, fino ad un massimo di 6cfu, oppure come credito sovrannumerale. A livello di scuola di Ingegneria, si è proceduto a rendere noto all'Ateneo le difficoltà riscontrate nell'accesso da parte delle aziende al sito Esse3 che gestisce le domande e le richieste di tirocini.

Il CdS gestisce direttamente una pagina facebook (<https://www.facebook.com/ManagementEngineeringUniBG/>) nella quale provvede anche a rendere noti i tirocini disponibili.

Per quanto riguarda la richiesta di un livello maggiore di internazionalizzazione, il CdS sta portando avanti un ampliamento notevole degli scambi con l'estero nell'ambito dei programmi Erasmus+, in accordo con le indicazioni ricevute dalla consultazione.

In particolare per la magistrale in ingegneria gestionale è stato illustrato anche il nuovo accordo di doppio titolo, attivo dall'anno accademico 2016/17, che prevede il conseguimento dei due seguenti titoli:

-) Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, curriculum Business and Technology Management (Management Engineering) dell'Università degli Studi di Bergamo;
-) Master in Technology and Engineering Management dell'UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA - BARCELONA (UPC).

Entrambi i corsi sono erogati in lingua inglese.

Il CCS si è interrogato sull'opportunità di avviare consultazioni con le parti sociali più specifiche rispetto alla figura professionale dell'ingegnere gestionale. A tale scopo, il Consiglio di Corsi di Studi il 19 aprile 2018 ha discusso e approvato la costituzione di un comitato d'indirizzo per i CdS in Ingegneria Gestionale. Nel comitato sono rappresentati esponenti del mondo del lavoro, delle imprese e delle associazioni, che richiedono le competenze tipiche di un ingegnere gestionale e che meglio ne rappresentano la domanda.

Il comitato in particolare è composto da due rappresentanti di imprese manifatturiere (l'ambito manifatturiero è il primo settore d'impiego per ingegneri gestionali), un rappresentante dei servizi per le imprese manifatturiere, un rappresentante per i servizi di carattere finanziario, un rappresentante dei servizi legati all'Information Technology, e un rappresentante di un'impresa di selezione del personale. Gli obiettivi del comitato sono:

- 1 - facilitare e promuovere i rapporti tra l'università e il contesto economico e produttivo;
- 2 - analizzare le informazioni disponibili sui CdS in Ingegneria Gestionale, tra cui i percorsi e i piani degli studi offerti, i programmi degli insegnamenti, le indagini occupazionali e di soddisfazione dei laureati e delle aziende;
- 3 - migliorare il quadro informativo sui fabbisogni di professionalità negli ambiti dell'Ingegneria Gestionale, anche mediante l'utilizzo di fonti esterne di informazione (studi di settore, report di organismi nazionali e internazionali), per favorire una comprensione a largo raggio delle tendenze in atto nel mercato del lavoro e dell'evoluzione delle esigenze di formazione;
- 4 - avvicinare i percorsi formativi in Ingegneria Gestionale alle esigenze del mondo del lavoro.

La frequenza di consultazione del Comitato d'Indirizzo è annuale, con la prima consultazione effettuata il giorno 18 maggio 2018. In allegato si riporta il verbale della consultazione.

Oltre ai rapporti diretti con gli enti e le organizzazioni del mondo del lavoro, il CdS periodicamente analizza studi di settore e indagini occupazionali per verificare l'aderenza della propria offerta formative alle esigenze del mondo del lavoro, e organizza eventi specifici atti ad analizzare e discutere l'impatto dei cambiamenti in atto sulla domanda di ingegneri gestionali.

Il 21 marzo 2018 è stato organizzato in collaborazione con i CdS in Ingegneria Gestionale e in presenza di una rappresentanza delle parti sociali, un seminario dal titolo 'A GLIMPSE INTO THE FUTURE OF WORK: Engineering, Managerial and Legal Challenges for Work 4.0 & the Operator 4.0'.

Il tavolo è stato poi consultato con cadenza annuale. L'ultima seduta risale al 14 settembre 2023.

Le risultanze del seminario e delle successive tavole di discussione possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

-) si prevede una maggiore richiesta di figure professionali con buone competenze di base, interdisciplinarietà e capacità di adattabilità e flessibilità, e un buon metodo di studi (Learn how to learn);
-) i lavori che si svilupperanno sono quelli non routinari e che necessitano di alte competenze;
-) i principali skill che verranno richiesti sono legati al Complex Problem Solving, Critical Thinking, e Creativity;
-) si prevede una maggiore richiesta di competenze di gestione dell'interfaccia tra automazione e l'utilizzo delle figure professionali richieste.

La figura dell'ingegnere gestionale appare ben posizionata in tale contesto di mutamento. Il CCS si sta interrogando su come adattare la propria offerta formativa allo scopo di meglio assecondare questi mutamenti tecnologici-organizzativi.

Per quanto riguarda gli studi di settore, oltre ai rapporti occupazioni di Almalaurea, vengono periodicamente (semestralmente o annualmente) consultati i rapporti e studi prodotti da associazioni di categoria e organizzazioni nazionali ed internazionali, quali:

-) Excelsior Unioncamere; Rapporto sulla domanda e l'offerta di laureati e diplomati; Il monitoraggio dei fabbisogni professionali dell'industria e dei servizi per favorire l'occupabilità:
http://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2017/excelsior_2017_laureati.pdf

Tra gli indirizzi più richiesti dalle imprese italiane (p.16) è presente ingegneria industriale e ingegneria gestionale. Per quanto riguarda la difficoltà di reperimento laureati (p.19), i laureati in ingegneria industriale sono tra i più 'introvabili', tanto che le imprese faticano a trovare quasi metà di quelli previsti in entrata. Seguono poi i laureati in campo scientifico matematico-fisico, per i quali la quota di difficile reperimento si attesta al 40%, e quelli in ingegneria gestionale e altri indirizzi minori di ingegneria (un po' più di un terzo difficili da trovare).

-) La banca dati ISFOL (Gruppo 'Professioni' nell'ambito della struttura 'Lavoro e professioni') relativa alla professione dell'Ingegnere Gestionale: <http://fabbisogni.isfol.it/scheda.php?limite=1&id=2.2.1.7.0>

Si prevede una crescita dal 2015 al 2019 delle richieste da parte delle imprese di ingegneri industriali e ingegneri gestionali.

-) A livello provinciale vengono consultati i rapporti redatti dalla camera di commercio di Bergamo, tra cui: i) Osservatorio provinciale del Mercato del Lavoro della Provincia di Bergamo (Rapporto Mensile consultabile da:

<http://www.bg.camcom.gov.it/macroaree/informativa/studi/excelsior/>; ii) Rapporto di analisi dell'andamento congiunturale dell'economia bergamasca, basato principalmente sui dati dell'indagine campionaria di Unioncamere Lombardia (Rapporti trimestrali, consultabili da: <http://www.bg.camcom.gov.it/macroaree/informativa/studi/congiuntura-economica/>). Dal report Gennaio 2018 sulle professioni richieste dalle imprese (<https://bit.ly/2I8KzAt>), si conferma l'uscita dalla crisi della provincia di Bergamo (144.113 avviamenti a fronte di 132.174 rapporti lavorativi conclusi), e tra i diversi settori, fanno registrare un segno positivo anche le attività manifatturiere (saldo positivo tra assunzioni e cessazioni di contratti di lavoro, + 2.421), noleggio e servizi di supporto alle imprese (+ 894) e logistica (+ 818). In particolare alla tavola 7 p.11 del rapporto, a livello universitario, gli 'Altri indirizzi di ingegneria' (in cui è ricompresa Ingegneria Gestionale) è al terzo posto, mentre l'ingegneria industriale è il quarto titolo di studio più richiesto dalle imprese.

-) ARIFL - Agenzia Regionale per l'Istruzione, la Formazione e il Lavoro della Regione Lombardia (Rapporto annuale-
<https://arifl.app.box.com/s/hjq1xv9jcl5tzfzm8k1936rreqz2u7yj>);

Si segnala la presenza di una forte ripresa dell'attività industriale (come saldo tra avviamenti e cessazioni). La grande maggioranza delle nuove attività con livello di skill 'alto' è nel settore del commercio e servizi, seguito dall'industria (p.33), tipici settori di impiego per ingegneria gestionale.

A livello internazionale vengono monitorati i seguenti rapporti, con l'obiettivo di analizzare le prospettive occupazionali per Ingegneria e la Gestione delle Imprese:

-) ILO - International Labour Organization (World of Work Report; <http://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/sustainable-enterprises-and-jobs-2017/lang--en/index.htm>);
-) EU Employment, Social Affairs & Inclusion (Monitoring the Job Market: European Vacancy and Monitoring Report <http://ec.europa.eu/social/home.jsp>

I risultati di questi report vengono periodicamente discussi nel consiglio di corso di studi. La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate appare adeguatamente rappresentativa soprattutto a livello regionale, l'ambito geografico nel quale la maggior parte degli ingegneri gestionali magistrali trova occupazione.

Link: <http://>

 QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere gestionale di primo livello

funzione in un contesto di lavoro:

Il profilo professionale dell'ingegnere gestionale di primo livello è una figura versatile che unisce una solida base scientifica ed ingegneristica ad una conoscenza approfondita e interdisciplinare dei processi che caratterizzano il funzionamento delle imprese. La conoscenza degli strumenti metodologici e tecnologici completa il profilo professionale delineando una figura in grado di svolgere attività tecnico-operative e di coordinamento all'interno di imprese pubbliche e private, nazionali e internazionali. Le competenze maturate nel corso di studi consentono all'ingegnere gestionale di primo livello di affrontare problemi complessi e multidisciplinari in collaborazione con figure tecniche e manageriali di diverso profilo con le quali è in grado di interagire efficacemente.

In particolare, la figura professionale formata è in grado di:

- identificare, analizzare e descrivere i principali processi organizzativi, operativi e gestionali che caratterizzano le imprese operanti sia nell'ambito della produzione di beni e servizi sia nella pubblica amministrazione;
- usare gli opportuni strumenti metodologici e tecnologici per modellizzare e risolvere problemi organizzativi e gestionali connessi ai suddetti processi;
- usare gli opportuni strumenti metodologici e tecnologici per la raccolta e analisi dei dati nell'ottica di supportare i processi decisionali dell'impresa;
- valutare unitariamente gli aspetti economici, finanziari, organizzativi e tecnici di alto livello connessi alle scelte tecnologiche relative sia ai processi produttivi e di erogazione dei servizi sia ai processi decisionali e gestionali.

competenze associate alla funzione:

Le principali competenze di cui dispone il profilo professionale fanno riferimento eminentemente alla gestione ed esecuzione ottimale dei processi operativi e decisionali in azienda. A tal fine, l'ingegnere gestionale fa leva sulla propria distintiva conoscenza del funzionamento delle imprese e sulla capacità di applicare modelli, strumenti e metodologie tipiche delle discipline ingegneristiche per l'analisi e il miglioramento dei modelli organizzativi e dei processi, la pianificazione e gestione delle attività logistico-produttive, la gestione della contabilità aziendale e l'analisi dei costi.

Nello specifico, in base alla declinazione data al percorso di studi seguito, l'ingegnere gestionale possiede la capacità di:

- progettare e gestire i processi caratteristici delle aziende di produzione e di servizio, valutando anche le soluzioni informatiche a supporto più adeguate;

- identificare e comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto imprenditoriale;
- ottimizzare l'utilizzo dei fattori produttivi in un'ottica di sostenibilità economica, ambientale e sociale;
- analizzare e comprendere la struttura organizzativa di un'azienda in relazione al contesto esterno in cui essa opera, nonché identificare possibili interventi migliorativi;
- pianificare e gestire la produzione industriale, gli impianti e la qualità della produzione;
- gestire la logistica industriale, l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, la gestione delle scorte e la distribuzione dei prodotti;
- monitorare e migliorare le prestazioni dell'organizzazione anche attraverso l'analisi dei dati a supporto dei processi decisionali;
- progettare e sviluppare sistemi e processi per la gestione della piccola e media impresa;
- identificare e valutare criticamente soluzioni informatiche e tecnologiche, nonché tradurre le esigenze dell'azienda in specifiche tecniche per la successiva acquisizione o realizzazione dei sistemi informativi aziendali e strumenti connessi;
- progettare sistemi di gestione della qualità;
- condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- condurre processi di analisi sperimentale e di analizzarne e interpretarne correttamente i dati risultanti;
- comunicare efficacemente in forma scritta e orale, sia in lingua italiana che in lingua inglese;
- comprendere il contesto aziendale e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze e competenze;
- gestire relazioni professionali sulla base delle proprie competenze, responsabilità ed etica professionale.

sbocchi occupazionali:

Il laureato in ingegneria gestionale di primo livello trova impiego in aziende operanti in svariati settori, quali aziende industriali e manifatturiere, di servizi (banche, assicurazioni, sanità...), utility (energia, trasporti...), di consulenza, fornitori di soluzioni e servizi ICT e nella pubblica amministrazione. In generale, rappresentano opportunità d'impiego tutte quelle situazioni lavorative che richiedano conoscenze gestionali, organizzative e di processo coniugate con conoscenze tecnologiche e informatiche rivolte al supporto dei processi operativi e decisionali in azienda.

Tra i principali sbocchi professionali:

- pianificazione e controllo dei processi principali (produzione, logistica, approvvigionamento, distribuzione, amministrazione e finanza...);
- controllo della qualità di prodotto e di processo;
- project management e gestione di progetti di ricerca e sviluppo;
- gestione dei sistemi informativi e dell'informazione aziendale;
- gestione delle risorse umane.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
2. Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0)
3. Approvvigionatori e responsabili acquisti - (3.3.3.1.0)
4. Spedizionieri e tecnici dell'organizzazione commerciale - (3.3.4.1.0)
5. Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)
6. Responsabili di magazzino e della distribuzione interna - (3.3.3.2.0)
7. Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

14/04/2021

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo e aver acquisito e maturato le conoscenze scientifiche di base in matematica, logica, scienze e comprensione verbale fornite dagli insegnamenti specifici previsti nelle scuole secondarie superiori.

È inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese a livello B1 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza della lingua.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste nel quadro A3.b.

Gli eventuali obblighi formativi (OFA) derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmati nel primo anno di corso, secondo le modalità previste.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

27/05/2024

Per una proficua partecipazione alle attività didattiche del Corso di Laurea si richiede il possesso di adeguate conoscenze iniziali come definite nel Syllabus delle conoscenze richieste per il test TOLC-I.

Le modalità di verifica delle conoscenze tramite TOLC (date previste, durata della prova, struttura e articolazione dei quesiti, determinazione del punteggio) e tutte le altre informazioni ritenute utili per l'ammissione sono illustrate nel sito del corso di laurea, alla pagina HOME > ISCRIVERSI.

L'immatricolazione dello studente (in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo) non è condizionata alla valutazione ottenuta nel TOLC. Se il punteggio ottenuto non dovesse raggiungere la soglia minima prevista dal corso di laurea è comunque possibile immatricolarsi, ma verrà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) nella sezione del TOLC in cui non si è ottenuto il punteggio minimo richiesto.

Il TOLC deve essere sostenuto entro le scadenze indicate nel sito di Ateneo alla pagina HOME > STUDIARE > ISCRIVERSI > SCADENZE PER ISCRIVERSI > LAUREE TRIENNIALI.

Nel caso di impossibilità a sostenere il TOLC entro la scadenza prevista sarà possibile immatricolarsi, ma verranno attribuiti OFA relativamente a tutti gli ambiti previsti dal TOLC, da colmare entro il 30 settembre 2025.

I candidati che, non avendo raggiunto il punteggio soglia, saranno risultati ammessi con assegnazione di OFA, saranno tenuti ad assolvere tale obbligo formativo entro il 30 settembre 2025 pena l'impossibilità di iscriversi al secondo anno di corso.

Le modalità di assolvimento degli OFA sono disponibili sul sito del corso di laurea, alla pagina ISCRIVERSI > ASSOLVERE GLI OFA.

Alcune certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo sostituiscono i livelli richiesti di conoscenze iniziali. Si veda in proposito il sito di Ateneo alla pagina HOME > STUDIARE > FREQUENTARE > APPRENDIMENTO LINGUISTICO > RICONOSCIMENTO CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE.

Link: <http://>

 QUADRO A4.a | **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

01/02/2021

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale ha lo scopo di fornire competenze e strumenti metodologici e tecnologici funzionali ad affrontare i molteplici aspetti tecnici, economici, organizzativi e gestionali che caratterizzano l'attività industriale ed economica di imprese pubbliche e private, nazionali e internazionali. La figura formata ha capacità di analisi e sintesi che coniugano una solida conoscenza del metodo scientifico (fondato sulle discipline comuni alle lauree in ingegneria, quali matematica, statistica, fisica, chimica e informatica) con la conoscenza dei processi aziendali, dei sistemi organizzativi, dell'economia aziendale e dei processi operativi e decisionali che qualificano in modo distintivo l'ingegnere gestionale.

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale prepara figure professionali in grado di ricoprire ruoli diversi in molteplici funzioni aziendali all'interno di strutture tipicamente complesse.

Oltre alle competenze di natura tecnico-scientifica, il corso di laurea mira a stimolare le competenze personali e interpersonali attraverso strumenti didattici e di valutazione delle competenze acquisite che sviluppano il pensiero critico (i.e. autonomia di giudizio in progetti e attività individuali), le capacità relazionali (i.e. lavori di gruppo), le competenze linguistiche e le capacità espressive (i.e. elaborazione di rapporti di sintesi, presentazioni, interazione orale).

Il percorso formativo prevede il completamento degli studi con il conseguimento del titolo triennale per l'inserimento nel mondo del lavoro. Allo stesso tempo, il percorso è orientato alla preparazione per l'accesso alla laurea magistrale.

Percorso formativo

Il percorso formativo si articola su tre anni:

- durante il primo anno vengono affrontate le discipline fondamentali che costituiscono le basi dell'ingegneria (matematica, fisica, chimica, disegno e informatica) nonché i primi elementi nell'ambito dell'economia;
- il secondo anno è orientato al completamento delle discipline di base, all'introduzione delle principali materie tipiche per l'ingegneria industriale e all'impostazione della figura professionale attraverso insegnamenti di natura economico-gestionale;
- il terzo anno è dedicato al completamento della formazione della figura dell'ingegnere gestionale di primo livello attraverso l'acquisizione di capacità di analisi e progettuali nell'ambito dei principali processi aziendali che caratterizzano le imprese operanti nel comparto industriale o dei servizi, nel settore privato o pubblico.

Gli insegnamenti afferiscono alle seguenti aree disciplinari:

- AREA DELLE DISCIPLINE DI BASE, che ha lo scopo di fornire una cultura scientifica di base nei campi della matematica, della fisica, della chimica e della statistica.
- AREA INGEGNERISTICA, che ha l'obiettivo di fornire conoscenze ingegneristiche applicate alla fisica tecnica, alla meccanica, all'elettronica, all'automatica e all'informatica.

- AREA TECNOLOGICO-INDUSTRIALE, che sviluppa le conoscenze delle tecnologie e dei sistemi di lavorazione, degli impianti industriali meccanici e del disegno tecnico industriale.
- AREA ECONOMICO-GESTIONALE, che mira ad approfondire la conoscenza delle discipline economiche e relative alla gestione, organizzazione e strategia aziendale.

In particolare, rispetto ai possibili sbocchi professionali in imprese manifatturiere, di servizi e della pubblica amministrazione, è previsto il potenziamento delle conoscenze/abilità di pianificazione e controllo delle attività aziendali e di analisi economica e finanziaria dei progetti d'investimento [Area Economico-Gestionale]; della progettazione e della gestione dei processi produttivi e dei sistemi informativi aziendali [Area Ingegneristica]; e della gestione della produzione e della logistica d'impresa e del controllo della qualità industriale [Area Tecnologico-Industriale].

 QUADRO A4.b.1 		Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Il laureato di primo livello in Ingegneria Gestionale conosce e comprende gli approcci quantitativi, modellistici e interpretativi derivanti dall'applicazione di metodologie proprie dell'ingegneria - e dell'ingegneria gestionale in particolare - coniugando il sapere tecnico-scientifico alla conoscenza dei processi di funzionamento delle aziende in ambito industriale e dei servizi.</p> <p>Le conoscenze e la capacità di comprensione sono conseguite dagli studenti attraverso lezioni frontali in aula e attività di esercitazione guidata e autonoma.</p> <p>Le modalità di verifica delle conoscenze e capacità di comprensione si articolano in diverse modalità che includono il colloquio orale, la prova scritta, lo sviluppo di elaborati e la successiva esposizione in sede d'esame, a seconda delle specificità dei temi trattati nei diversi insegnamenti.</p>	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Il laureato di primo livello in Ingegneria Gestionale acquisisce e sviluppa capacità critiche di analisi di sistemi aziendali complessi nel campo della produzione di beni e servizi, in ambito pubblico o privato. Il laureato è in grado di applicare le conoscenze acquisite a diversi livelli eminentemente in ruoli tecnici e di coordinamento.</p> <p>Lo sviluppo della capacità di applicare conoscenza e comprensione viene stimolato e verificato attraverso la realizzazione di elaborati (individuali o di gruppo) che prevedono la discussione di casi e problemi ai quali gli studenti sono chiamati a fornire una soluzione applicando le conoscenze e competenze acquisite.</p>	

Lo sviluppo dell'elaborato relativo alla prova finale rappresenta un ulteriore momento di verifica delle capacità acquisite.

► QUADRO
A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area delle discipline di Base

Conoscenza e comprensione

- conoscenza approfondita dell'analisi matematica, dell'algebra, della geometria e della ricerca operativa (MAT/05, MAT/03, MAT/09);
- conoscenza e comprensione approfondite dei principali fenomeni fisici (FIS/01);
- conoscenza ei principali fenomeni chimici (CHIM/07);
- conoscenza delle basi della statistica (SECS-S/02);
- conoscere i linguaggi di programmazione, i fondamenti di architettura dei sistemi di elaborazione (ING-INF/05).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- saper risolvere problemi per via analitica e per via numerica;
- saper costruire modelli matematici di problemi di natura ingegneristica;
- saper effettuare e valutare misure di grandezze fisiche in vista della loro rappresentazione e utilizzazione;
- saper effettuare calcoli per la soluzione di problemi chimici, per l'interpretazione di fenomeni chimici;
- saper programmare e saper progettare e interrogare basi di dati;
- saper applicare gli strumenti statistici alla soluzione di problemi.

Lo strumento didattico a ciò finalizzato è l'esercitazione in aula.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ANALISI MATEMATICA II (*modulo di ANALISI MATEMATICA II + OPERATIONS RESEARCH*) [url](#)

ANALISI MATEMATICA II (*modulo di ANALISI MATEMATICA II + RICERCA OPERATIVA*) [url](#)

ANALISI MATEMATICA II + OPERATIONS RESEARCH [url](#)

ANALISI MATEMATICA II + RICERCA OPERATIVA [url](#)

BASI DI DATI (*modulo di INFORMATICA*) [url](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

FONDAMENTI DI RETI E TELECOMUNICAZIONI [url](#)

GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE [url](#)

INFORMATICA [url](#)

OPERATIONS RESEARCH (*modulo di ANALISI MATEMATICA II + OPERATIONS RESEARCH*) [url](#)

PROGRAMMAZIONE (*modulo di INFORMATICA*) [url](#)

RICERCA OPERATIVA (*modulo di ANALISI MATEMATICA II + RICERCA OPERATIVA*) [url](#)

STATISTICA [url](#)

Area Economico-Gestionale

Conoscenza e comprensione

- conoscenza dei modelli di comportamento degli agenti economici e analisi delle dinamiche macroeconomiche dei sistemi (SECS-P/01);
- conoscenza dell'economia, dell'organizzazione e della gestione aziendale (ING-IND/35);
- conoscenza della gestione dei sistemi logistici aziendali e del cambiamento tecnologico (ING-IND/35).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di risolvere problemi organizzativi e gestionali, legati sia alla produzione che alle diverse funzioni aziendali;
- capacità di valutare adeguatamente gli aspetti economici e finanziari delle scelte tecnologiche;
- capacità di promuovere l'innovazione tecnologica, valutando le implicazioni di natura strategica, finanziaria e organizzativa;
- capacità di progettare e gestire i sistemi di controllo di gestione aziendali;
- capacità di gestire le relazioni tra i sistemi produttivi dell'impresa e i sistemi informativi di supporto.

Lo strumento didattico a ciò finalizzato è l'esercitazione in aula.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLIED TOPICS IN MANAGEMENT ENGINEERING [url](#)

C.I. SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE+GESTIONE ANALISI DATI [url](#)

ECONOMIA DEL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO [url](#)

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE [url](#)

FONDAMENTI DI ECONOMIA [url](#)

GESTIONE AZIENDALE E DEI SISTEMI LOGISTICI [url](#)

INFORMATION MANAGEMENT [url](#)

SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE (*modulo di C.I. SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE+GESTIONE ANALISI DATI*) [url](#)

Area Ingegneristica

Conoscenza e comprensione

- conoscenza dei principi della fisica tecnica (ING-IND/10);
- conoscenza della meccanica applicata alle macchine (ING-IND/13);
- conoscenza dei principi dell'elettrotecnica (ING-IND/31);
- conoscenza della Teoria dei Sistemi e dei controlli automatici (ING-INF/04).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di comprendere i problemi di interfacciamento tra i sistemi elettronici e il mondo esterno;
- capacità di progettare e realizzare un sistema di controllo automatico a fini industriali;
- saper applicare i principi della termodinamica a sistemi semplici; descrivere i principali cicli termodinamici;
- capacità di scegliere una macchina o una soluzione impiantistica in relazione all'utilizzazione;
- capacità di calcolare il dimensionamento di alcuni dei principali organi di macchine in funzione del tipo di

sollecitazione e della loro interazione con altri organi.

Lo strumento didattico a ciò finalizzato è l'esercitazione in aula, in laboratorio informatico oppure presso laboratori tecnologici di Ateneo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AUTOMATICA (*modulo di C.I. ELETTRONICA E AUTOMATICA*) [url](#)

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE [url](#)

ELETTRONICA (*modulo di C.I. ELETTRONICA E AUTOMATICA*) [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

GESTIONE, ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (*modulo di C.I. SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE+GESTIONE ANALISI DATI*) [url](#)

MECCANICA TEORICA E APPLICATA [url](#)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

Area Tecnologico-Industriale

Conoscenza e comprensione

- conoscenza delle tecnologie meccaniche, dei sistemi di lavorazione e della gestione industriale della qualità (ING-IND/16);
- conoscenza degli impianti industriali meccanici, della gestione della produzione industriale e dei sistemi logistici (ING-IND/17);
- conoscenza del disegno tecnico industriale (ING-IND/15).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- comprendere le specificità e l'utilizzo del disegno tecnico industriale;
- saper progettare e stabilire le modalità di svolgimento delle lavorazioni meccaniche;
- saper progettare e applicare la metodologia di gestione della produzione più idonea;
- saper gestire il sistema logistico;
- capacità di governare il processo di gestione della qualità in azienda;

Lo strumento didattico a ciò finalizzato è l'esercitazione in aula, in laboratorio informatico oppure presso laboratori tecnologici di Ateneo.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLIED TOPICS IN MANAGEMENT ENGINEERING [url](#)

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE [url](#)

GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE [url](#)

GESTIONE, ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (*modulo di C.I. SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE+GESTIONE ANALISI DATI*) [url](#)

IMPIANTI INDUSTRIALI E LOGISTICA [url](#)

PRODUCTION MANAGEMENT [url](#)

QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS [url](#)

TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>Il corso di laurea contribuisce allo sviluppo dell'autonomia di giudizio - intesa come la capacità di valutare e apprezzare, anche attraverso gli opportuni strumenti metodologici e concettuali, la pluralità degli approcci, delle idee e delle soluzioni per pervenire criticamente ad un giudizio di validità, opportunità o convenienza delle stesse, al fine di operare scelta manageriali coerenti e robuste</p> <ul style="list-style-type: none">- negli ambiti di interesse, quali:- i processi aziendali- l'interpretazione di dati quantitativi sulle attività produttive ed economiche- la comprensione delle dinamiche organizzative interne alle imprese e alle pubbliche amministrazioni- la valutazione economica, strategica e organizzativa delle decisioni aziendali. <p>Lo sviluppo dell'autonomia di giudizio è promossa attraverso l'applicazione autonoma da parte dello studente dei concetti, metodi e approcci teorici e metodologici illustrati nei diversi insegnamenti a casi di studio e problemi tipici dei contesti di riferimento.</p>	
Abilità comunicative	<p>Il laureato in ingegneria gestionale deve saper comunicare in modo efficace, rigoroso e con proprietà di linguaggio nel rapporto con tecnici ed esperti afferenti alle diverse aree aziendali. La conoscenza della lingua inglese è prerequisito indispensabile per il conseguimento della laurea per cui il laureato deve essere in grado di comunicare anche in inglese.</p> <p>I laureati acquisiscono competenze e strumenti per la comunicazione personale con riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none">- comunicazione in lingua italiana e inglese, scritta e orale;- abilità informatiche, elaborazione e presentazione dati;- capacità di lavorare in gruppo;- trasmissione e divulgazione dell'informazione all'interno di una organizzazione. <p>Lo sviluppo delle abilità comunicative è promosso anche attraverso l'attività didattica d'aula, che può prevedere l'interazione diretta docente-studente.</p> <p>Le prove d'esame in forma orale consentono di verificare le abilità comunicative maturate dall'allievo.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>La capacità di apprendimento costituisce elemento fondante il profilo professionale in uscita per poter affrontare la dinamicità dei sistemi complessi in cui è chiamato ad operare attraverso un continuo aggiornamento e</p>	

approfondimento.

Il corso di laurea fornisce capacità complementari necessarie per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:

- consultazione e utilizzo di fonti bibliografiche;
- consultazione di banche dati e altre informazioni in rete;
- sviluppo di una indagine sul campo;
- raccolta di informazioni all'interno di una particolare realtà aziendale.

La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. La capacità di apprendimento viene stimolata attraverso la promozione del lavoro personale accanto al lavoro in aula sia nell'ambito degli insegnamenti che nello sviluppo del lavoro di tesi per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

27/05/2022

In ragione degli obiettivi formativi del corso di studi – orientato a fornire competenze e strumenti metodologici e tecnologici funzionali ad affrontare i molteplici aspetti tecnici, economici, organizzativi e gestionali che caratterizzano l'attività industriale ed economica di imprese pubbliche e private, nazionali e internazionali – e in virtù dell'ampiezza degli sbocchi professionali e degli ambiti di impiego tipici dei laureati in ingegneria gestionale, le attività affini e integrative si affiancano alle attività di base e caratterizzanti del corso fornendo competenze informatiche, ingegneristiche, economiche, matematiche e statistiche utili a delineare percorsi differenziati, pur mantenendo l'impianto di base caratterizzante dell'ingegneria gestionale. La conoscenza di una varietà di strumenti metodologici e tecnologici consentono infatti all'ingegnere gestionale di primo livello di affrontare problemi complessi e multidisciplinari, collaborando con figure tecniche e manageriali nelle diverse aree dell'organizzazione.

In particolare, le attività affini e integrative nell'ambito informatico e ingegneristico forniscono competenze tecniche e scientifiche relative agli aspetti tecnologici della raccolta ed elaborazione delle informazioni e alla strutturazione e utilizzo di banche dati per l'analisi dei dati al fine di monitorare e migliorare le prestazioni dell'organizzazione e dei processi decisionali dell'impresa. Inoltre, la conoscenza delle tecnologie digitali permette all'ingegnere gestionale di identificare e valutare criticamente soluzioni informatiche e tecnologiche, nonché tradurre le esigenze dell'azienda in specifiche tecniche per la successiva acquisizione o realizzazione dei sistemi informativi aziendali e strumenti connessi. Infine, le attività affini in area ingegneristica permettono di formare competenze nell'ambito della sostenibilità con riferimento all'impatto ambientale dei sistemi energetici, delle tecnologie e dei materiali.

Le attività affini e integrative nell'ambito economico, statistico e matematico contribuiscono al percorso formativo fornendo conoscenze e competenze nel campo dell'economia, della statistica e della matematica applicata, utili per la comprensione e interpretazione del sistema economico in cui operano le imprese, nonché per la produzione e analisi degli indicatori economico-statistici, per la definizione di modelli di ottimizzazione e per la valutazione degli aspetti economici, finanziari, organizzativi e tecnici di alto livello connessi alle scelte tecnologiche e gestionali. Inoltre, le attività affini e integrative conferiscono conoscenze e competenze per comprendere il contesto aziendale e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

01/02/2021

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto che descrive un'attività d'indagine autonomamente svolta dallo studente sotto la supervisione di un docente relatore.

Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente con modalità quali l'osservazione scientifica, la ricerca bibliografica, lo sviluppo e validazione di modelli logici e concettuali, la realizzazione di interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

L'elaborato finale viene valutato dal docente relatore. La Commissione di Laurea formula la valutazione finale sulla base della proposta del docente relatore e attribuisce il relativo voto.

E' possibile redigere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente relatore.

La valutazione complessiva è espressa in centodecimi.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

22/05/2023

La prova finale dei Corsi di Laurea consiste nella preparazione di un elaborato scritto, denominato elaborato finale, che descrive un'attività d'indagine autonomamente svolta dallo studente e redatto sotto la supervisione di un docente-tutore (relatore). La valutazione complessiva viene espressa in centodecimi.

Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente con modalità quali l'indagine bibliografica, l'osservazione, la ricerca, l'analisi teorica, la simulazione numerica, interventi sperimentali in situazioni di laboratorio o sul campo.

Il Consiglio di Corso di Studio può optare anche per una prova finale gestita tramite lo svolgimento di una serie predefinita di elaborati associati a specifici insegnamenti del corso di laurea, i cui argomenti devono essere tra loro coordinati.

L'elaborato finale sarà valutato dal docente supervisore e non è prevista la discussione orale in seduta pubblica. La Commissione di Laurea formula la valutazione finale, attribuisce il relativo voto e il Direttore del Dipartimento o un suo rappresentante conferisce il titolo di studio.

Per quanto riguarda le modalità di organizzazione delle prove finali si rimanda alla delibera del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria del 27 febbraio 2013 (verbale n. 2/2013) reperibile al link:

<http://www.unibg.it/sites/default/files/didattica/42407.pdf>.

Ai sensi della normativa in vigore e del Regolamento Didattico di Ateneo (art.3, comma 4), il corso di studio provvede al rilascio, su richiesta degli interessati, di un certificato (diploma supplement) che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paese europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito da ogni studente per conseguire il titolo.

Link: <http://>



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> ↳ <i>ANALISI MATEMATICA II + OPERATIONS RESEARCH (2 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>ANALISI MATEMATICA II + RICERCA OPERATIVA (2 anno) - 6 CFU</i> MAT/09 Ricerca operativa ↳ <i>ANALISI MATEMATICA II + OPERATIONS RESEARCH (2 anno) - 6 CFU</i> ↳ <i>ANALISI MATEMATICA II + RICERCA OPERATIVA (2 anno) - 6 CFU</i> SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica ↳ <i>STATISTICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	48	36	30 - 48
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA I (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> ↳ <i>FISICA II (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	18	15 - 21
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			54	45 - 69

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettrica	<p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <p>↳ <i>ELETTROTECHNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p>	6	6	6 - 12
Ingegneria gestionale	<p>ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione</p> <p>↳ <i>QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS (3 anno) - 6 CFU</i></p> <p>ING-IND/17 Impianti industriali meccanici</p> <p>↳ <i>PRODUCTION MANAGMENT (2 anno) - 9 CFU</i></p> <p>↳ <i>GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE (2 anno) - 9 CFU</i></p> <p>↳ <i>IMPIANTI INDUSTRIALI E LOGISTICA (3 anno) - 6 CFU</i></p> <p>↳ <i>GESTIONE, ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (3 anno) - 3 CFU - obbl</i></p> <p>ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale</p> <p>↳ <i>ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (2 anno) - 12 CFU - obbl</i></p> <p>↳ <i>GESTIONE AZIENDALE E DEI SISTEMI LOGISTICI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <p>↳ <i>INFORMATION MANAGEMENT (3 anno) - 6 CFU</i></p> <p>↳ <i>ECONOMIA DEL CAMBIAMENTO TECNOLOGICO (3 anno) - 6 CFU</i></p> <p>↳ <i>SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE (3 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <p>ING-INF/04 Automatica</p> <p>↳ <i>AUTOMATICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <p>↳ <i>GESTIONE, ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DEI DATI (3 anno) - 3 CFU - obbl</i></p>	84	63	54 - 74
Ingegneria meccanica	<p>ING-IND/10 Fisica tecnica industriale</p> <p>↳ <i>FISICA TECNICA (3 anno) - 6 CFU</i></p> <p>ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine</p>	26	20	12 - 24

<p>↳ MECCANICA TEORICA E APPLICATA (3 anno) - 6 CFU</p> <hr/> <p>ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</p> <p>↳ DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <hr/> <p>ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione</p> <p>↳ TECNOLOGIA MECCANICA (2 anno) - 8 CFU - obbl</p> <hr/> <p>ING-IND/17 Impianti industriali meccanici</p>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 72 (minimo da D.M. 45)		
Totale attività caratterizzanti	89	72 - 110

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		21	18 - 30
A11	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	↳ PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale	12 - 12	0 - 18
A12	SECS-P/01 - Economia politica		
	↳ FONDAMENTI DI ECONOMIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale	9 - 9	0 - 18
Totale attività Affini		21	18 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-

	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	3	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 2
	Tirocini formativi e di orientamento	1	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Totale Altre Attività	16	16 - 35	

CFU totali per il conseguimento del titolo	180	
CFU totali inseriti	180	151 - 244

Piano degli Studi CdL triennale in INGEGNERIA GESTIONALE (CL L-9) aa 24-25

I ANNO	#	Sem.	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
	1	I	Analisi matematica I	22050	MAT/05	9
	2	I	Fisica I	228515	FIS/01	6
	3	I	Fondamenti di economia	22045	SECS-P/01	9
	4	I	Chimica	22007	CHIM/07	6
			TOTALE I sem			30
	5	II	Geometria e Algebra lineare	22051	MAT/03	6
	6	II	Fisica II	228516	FIS/01	6
	7	II	Informatica (programmazione + base di dati)	228518	ING-INF/05	12
	8	II	Disegno Tecnico Industriale	22009	ING-IND/15	6
			TOTALE II sem			30
			TOTALE I ANNO			60

E' necessario conseguire una certificazione di lingua inglese almeno livello B1 per l'iscrizione al secondo anno attraverso l'insegnamento CCLENGB1 in piano degli studi o la presentazione di una certificazione di pari o superiore livello riconosciuta (si veda la pagina <https://www.unibg.it/studiare/frequentare/apprendimento-linguistico/riconoscimento-certificazioni-linguistiche> per l'elenco delle certificazioni riconosciute).

II ANNO	#	Sem.	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
	9	I	Economia ed organizzazione aziendale	22013	ING-IND/35	12
	10a	I	CI Elettrotecnica e automatica (modulo di	22061-1	ING-IND/31	6
	11a	I	Analisi matematica II	22015-1	MAT/05	6
	11b	I	Ricerca operativa <i>Operations research</i>	22015-2	MAT/09	6
			TOTALE I sem			30
	12	II	Tecnologia meccanica *	22016	ING-IND/16	8
	13	II	Gestione della produzione industriale <i>Production management</i>	22017	ING-IND/17	9
	10b	II	CI Elettrotecnica e automatica (modulo di	22060-ENG	ING-IND/17	6
	14	II	Statistica	22019	SECS-S/02	9
			TOTALE II sem			32
			TOTALE II ANNO			62

PROPEDEUTICITA'

A) per sostenere l'esame di Ricerca operativa + Analisi Matematica II 12 cfu è necessario aver sostenuto gli esami Analisi matematica I e di Geometria e algebra lineare.

B) Per sostenere l'esame di Statistica è consigliato avere sostenuto gli esami di Analisi matematica I e di Geometria e algebra lineare.

III ANNO	#	Sem.	Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Piani consigliati ⁽¹⁾	
							Gestione della	Gestione
			CI Sistemi di controllo di gestione+Gestione analisi dati	22062				
	15a	I	Sistemi di controllo di gestione	228519	ING-IND/35	9	*	*
	15b	I	Gestione, analisi e rappresentazione dei dati	22062-MOD2	ING-INF/04 ING-IND/42	6	*	*
	16	I	Quality management systems	22027-eng	ING-IND/16	6	*	
		I	Economia del cambiamento tecnologico	22023	ING-IND/35	6		*
			TOTALE I sem			21		
	17	II	Impianti industriali e logistica	228517	ING-IND/17	6	*	
	II	Information Management	22026-eng	ING-IND/35		6		*
	18	II	Gestione aziendale e dei sistemi logistici	22025	ING-IND/35	9	*	*
	19	II	Fisica tecnica	22014	ING-IND/10	6	*	*
	II	Mecanica teorica applicata	22018	ING-IND/13		6	*	*
			TOTALE II sem			21		
			TOTALE III ANNO			42		

Altre attività formative	Codice	CFU
ESAMI A SCELTA		12
PROVA FINALE	22038	3
TIROCINIO	22056	1
Totali crediti altre attività formative		16
Totali cfu		16

sem.	Insegnamenti a scelta	Codice	SSD	CFU
II	Fondamenti di reti e telecomunicazioni	22033	ING-INF/03	6
II	Automazione industriale	21052-1	ING-INF/04	6
I	Data bases 2	21053-E1	ING-INF/05	6
II	Fisica tecnica	22014	ING-IND/10	6
II	Mecanica teorica applicata	22018	ING-IND/13	6
I	Quality management systems	22027-eng	ING-IND/16	6
II	Impianti industriali e logistica	228517	ING-IND/17	6
I	Economia del cambiamento tecnologico	22023	ING-IND/35	6
II	Information Management	22026-eng	ING-IND/35	6
II	Applied topics in Management Engineering	22059-eng	ING-IND/16	6
I	Scienza delle costruzioni	22034	ICAR/08	6

(1) I **piani consigliati** forniscono un'indicazione generale. E' possibile scegliere gli esami proposti in modo differente da quanto consigliato.

Si ricorda la possibilità di inserire nel piano degli studi l'esame **CCLENGB2** in sovrannumero per soddisfare il requisito di accesso alla laurea magistrale in Management Engineering presso UniBg e i requisiti in uscita per Ingegneria Gestionale. Per informazioni, rivolgersi alla segreteria studenti.