



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di UDINE
Nome del corso in italiano	Ingegneria Gestionale (<i>IdSua:1592861</i>)
Nome del corso in inglese	Management Engineering
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione & L-9 - Ingegneria industriale
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/ingegneria-architettura/laurea/ingegneria-gestionale
Tasse	http://www.uniud.it/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ROMANO Pietro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Unificato dei Corsi di Studio
Struttura didattica di riferimento	Politecnico di Ingegneria e Architettura (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASARSA	Luca		PA	1	
2.	GIUGLIARELLI	Gilberto		RU	1	

3.	JEVNIKAR	Aleks	PA	1
4.	MENEGHETTI	Antonella	PO	1
5.	PANIZZO	Giancarlo	RD	1
6.	RINALDO	Roberto	PO	1
7.	SARTOR	Marco	PA	1
8.	SORTINO	Marco	PA	1
9.	SPECOGNA	Ruben	PA	1
10.	TOLAZZI	Marilena	PO	1
11.	URBINATI	Stefano	PA	1

Rappresentanti Studenti

BELLUZ Federico rapp.stu.ingest@uniud.it
BRAVO Laura rapp.stu.ingest@uniud.it
CANDUSSIO Lorenzo rapp.stu.ingest@uniud.it
COGNI Giulia rapp.stu.ingest@uniud.it
MIAN Martina Maria rapp.stu.ingest@uniud.it

Gruppo di gestione AQ

Luca DI GASPERO
Claudia GUSSETTI
Barbara MOTYL
Melissa PARSI
Pietro ROMANO

Tutor

Stefano TONCHIA
Stefano SAVINO
Antonella MENEGHETTI
Pier Luca MONTESSORO
Guido NASSIMBENI
Luca CASARSA
Pietro ROMANO
Marco SARTOR
Andrea SCHAERF
Maria Antonietta LEPELLERE
Marilena TOLAZZI
Daniele CASAGRANDE
Stefano MIANI
Barbara MOTYL
Ruben SPECOGNA
Cristian MARCHIOLI
Pierpaolo PALESTRI
Ruggero BELLIO
Luca DI GASPERO
Marco SORTINO
Roberto RINALDO
Stefano URBINATI
Gilberto GIUGLIARELLI
Giancarlo PANIZZO
Aleks JEVNIKAR
Leonardo ASCOLI



14/06/2022

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine nasce - primo in Italia - nel 1978 con la denominazione di Ingegneria delle Tecnologie Industriali ad indirizzo economico organizzativo. L'unico corso analogo esistente all'epoca veniva offerto dall'Università della Calabria. Fino a quel momento il curriculum dell'ingegnere non prevedeva competenze di natura economico-manageriale, focalizzandosi su mansioni prevalentemente tecniche e progettuali. In quegli anni emerge con evidenza la necessità di un profilo professionale capace non solo di comprendere le logiche di funzionamento dei processi tecnologici, ma anche di governare le variabili gestionali e organizzative ad essi connesse. In seguito quel corso di laurea si è trasformato in Ingegneria Gestionale, incontrando un crescente gradimento da parte del mondo industriale.

Il percorso formativo del corso di laurea si articola su tre livelli: a) formazione fisico-matematica (analisi matematica, fisica, algebra, statistica, ricerca operativa) e ingegneristica di base (disegno, chimica, informatica, elettronica, elettrotecnica, controlli automatici); b) formazione di base nell'area economico-gestionale (economia e organizzazione aziendale, organizzazione della produzione e gestione dei sistemi logistici, gestione della qualità); c) formazione legata all'ambito professionale di destinazione. I primi due livelli intendono sviluppare conoscenze e trasferire un approccio metodologico che si ritiene debbano caratterizzare qualsiasi profilo di ingegnere gestionale, a prescindere dalla sua specializzazione. Il terzo livello intende invece offrire allo studente la possibilità di approfondire discipline più strettamente legate all'ambito professionale di interesse. Questo terzo livello si articola su due curricula.

Nel curriculum INDUSTRIALE vengono collocati insegnamenti di ingegneria industriale dedicati ai fondamenti in campo meccanico, termo e fluido dinamico (meccanica applicata alle macchine, fisica tecnica, macchine), alle conoscenze essenziali in materia di tecnologie di produzione e impianti industriali (tecnologia meccanica, gestione degli impianti industriali).

Il curriculum INFORMAZIONE offre una formazione che pone attenzione alle modalità di governo dei processi consentite dalle moderne applicazioni dell'Information and Communication Technology. Alcuni insegnamenti approfondiscono dunque gli aspetti di sviluppo e gestione dei sistemi informativi aziendali e i processi legati alle reti di telecomunicazione e ai servizi elettronici (teoria dei segnali e comunicazioni elettriche, reti di calcolatori, analisi e progettazione del software). Questa varietà di insegnamenti intende pertanto configurare un'offerta didattica capace di intercettare tanto le moderne esigenze espresse dal settore industriale/manifatturiero, quanto quelle proprie dell'ampio e variegato comparto del terziario avanzato.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi-studenti-iscritti/corsi-laurea-area-scientifica/ingegneria-architettura/laurea/ingegneria-gestionale> (homepage del corso di laurea in Ingegneria Gestionale)



QUADRO A1.a

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

17/01/2022

Il giorno 20 novembre 2009 presso la sede della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Udine si è tenuta una riunione con l'Ordine degli Architetti e con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Udine, presieduta dal Preside di Facoltà, alla presenza del Preside Vicario e dei Presidenti dei Corsi di Studio della Facoltà.

Durante l'incontro sono stati presentati e commentati i nuovi piani di studio della Facoltà. Al termine della presentazione, i Presidenti degli Ordini hanno unanimemente approvato i piani illustrati.

A partire dal 2015 si svolgono, con cadenza di norma annuale, consultazioni formali organizzate a livello di Dipartimento (riunioni del Comitato di indirizzamento) con il mondo dell'industria e delle professioni, in particolare con Confindustria Udine, Unione Industriali Pordenone, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Udine, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pordenone, per verificare la rispondenza della progettazione del corso di studi alle esigenze del territorio.

Inoltre, il corso di studi è caratterizzato da continui contatti tra il modo del lavoro ed il corpo docente, possibili grazie a convenzioni e contratti di ricerca con partner l'industria e le amministrazioni pubbliche.

Un ulteriore confronto con i rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri avviene in occasione delle sessioni degli Esami di Stato, in previsione delle quali sono organizzati annualmente dei corsi di preparazione per i laureati. Per quanto riguarda il mondo industriale ci sono infine confronti aggiuntivi con industriali e tecnici di aziende operative in ambito nazionale ed internazionale in occasione di conferenze organizzate presso la sede universitaria, testimonianze in aula per gli studenti dedicate ad argomenti specifici e sviluppo di tesi di laurea in cui ingegneri e tecnici delle aziende partecipano come correlatori.

Di particolare rilevanza è stato l'incontro del 4 maggio 2016 tenutosi in occasione della costituzione del nuovo Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura. Si sono discusse le criticità fondamentali del corso con i rappresentanti delle varie categorie.

Alla riunione erano presenti: il Presidente dell'Ordine degli Architetti, rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri di Udine e Pordenone, una rappresentante di Confindustria e un rappresentante di Confartigianato di Udine. In tale incontro i Coordinatori hanno presentato i singoli corsi di studio.

Nell'ambito della riunione è stata ribadita dai partecipanti l'importanza delle tematiche relative alla sicurezza, all'innovazione tecnologica nei vari settori ingegneristici e del ruolo fondamentale degli aspetti procedurali nella pratica professionale.

Si è auspicato che tali temi possano trovare spazi nell'ambito dell'offerta didattica o nell'ambito delle attività di tirocinio in collaborazione con le aziende.

In conclusione dell'incontro sono emersi i seguenti pareri:

- nel loro complesso i corsi mostrano una struttura e un'offerta abbastanza in linea con gli obiettivi formativi;
- è opportuno aumentare o modificare l'offerta di corsi che forniscano adeguate competenze riguardo agli aspetti legali, procedurali e organizzativi;
- nei corsi più professionalizzanti è opportuna una maggiore testimonianza di esponenti del modo del lavoro;
- è opportuno sviluppare i tirocini in azienda/studio professionale;
- è importante che gli studenti acquisiscano coscienza e strumenti riguardo alla formazione permanente e all'autovalutazione.

E' stata infine ribadita l'importanza di uno stretto contatto tra ambiente accademico e mondo professionale.

L'ultimo incontro del Comitato di indirizzamento si è tenuto il 24 giugno 2021 ed ha coinvolto rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri di Udine, Gorizia e Pordenone, Confindustria Udine, Confindustria Alto Adriatico, Confartigianato Udine, Camera di Commercio di Udine e Pordenone e ARPA Friuli Venezia Giulia. Sono stati illustrati il piano strategico 2021 e gli ordinamenti didattici.



QUADRO A1.b

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

12/06/2023

Al fine di comprendere le necessità del mondo del lavoro, il Delegato alla Didattica del Dipartimento e i Coordinatori dei Corsi di Studio incontrano periodicamente i Rappresentanti del mondo del lavoro del territorio.

Nello specifico, per i corsi di studio in Ingegneria Elettronica, Ingegneria Gestionale e Ingegneria Meccanica, si organizzano incontri con:

- Ordini degli Ingegneri di Udine, Pordenone e Gorizia
- Confindustria Udine e Alto Adriatico
- Camera di commercio di Udine e Pordenone
- Confartigianato di Udine

per presentare le proposte di conferma / variazione dei piani di studio e accogliere commenti e suggerimenti da parte di tali organizzazioni rappresentative.

Negli anni scorsi gli incontri si sono tenuti nelle seguenti date: 24/03/2015, 4/05/2016, 28/03/2017, 21/02/2018, 21/03/2019, 24/06/2021 e 13/06/2022 (vedi verbale allegato).

Nell'ambito del Piano Strategico Dipartimentale (PSD), parte integrante del Piano Strategico di Ateneo (PSA) 2022-25, sono state finanziate alcune attività didattiche proposte dal CdS. Si ritiene utile programmare il prossimo incontro con i Rappresentanti del mondo del lavoro a giugno/luglio 2023, onde poterle condividere anche con loro.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Comitato di Indirizzamento - Area di Ingegneria Industriale e dell'Informazione



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Gestionale

funzione in un contesto di lavoro:

L'obiettivo generale del corso di laurea in Ingegneria Gestionale è quello di formare laureati responsabili, solidamente preparati sulle discipline di base e quindi dotati di una forma mentis critica, analitica e orientata alla modellazione, in possesso dei principi e delle tecniche di base in materia di organizzazione e gestione ma attrezzati anche per inserirsi con consapevolezza in contesti tecnologici, e infine sensibili verso quelle dinamiche relazionali così importanti nei rapporti all'interno e tra le organizzazioni.

competenze associate alla funzione:

In funzione dell'ambito professionale di destinazione, i laureati dovranno:

- avere la capacità di affrontare le problematiche legate alla scelta e al dimensionamento di massima dell'impiantistica meccanica comune alle attività industriali;
- acquisire conoscenze fondamentali sugli apparati di elaborazione/ trasformazione di energia primaria;
- acquisire conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche convenzionali e non convenzionali e i principali procedimenti di fabbricazione;
- acquisire conoscenza dei principi fondamentali inerenti alla progettazione e gestione dei sistemi informativi di impresa con particolare riferimento agli aspetti di architettura, integrazione interna ed esterna, costi e benefici;
- acquisire conoscenza dei principi, delle tecniche e degli strumenti software per sviluppare applicazioni informatiche; conoscenza del funzionamento delle moderne reti di calcolatori, sia in ambito locale che geografico.
- acquisire conoscenza dei fondamenti relativi all'analisi e all'elaborazione dei segnali, con particolare riferimento alle applicazioni nei sistemi di telecomunicazione.

sbocchi occupazionali:

Il corso consente di conseguire l'abilitazione, previo superamento dell'esame di stato e conseguente iscrizione all'albo professionale, alle seguenti professioni regolamentate:

- Ingegnere dell'informazione junior
- Ingegnere industriale junior
- Perito industriale laureato

I laureati in Ingegneria Gestionale sono in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, tra i quali: l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, la pianificazione e controllo della produzione e dei flussi fisici e informativi, l'organizzazione e gestione dei sistemi produttivo e logistico, la gestione dei progetti, la gestione della sicurezza, la gestione della qualità, il controllo di gestione, i sistemi informativi aziendali. I principali sbocchi professionali comprendono le imprese operanti nei settori: manifatturiero e della trasformazione industriale (meccanico ed elettronico), dei servizi tradizionali (trasporti, distribuzione, gestione del territorio, ecc.), dei servizi avanzati (consulenza direzionale, informatica, telecomunicazioni, ecc.). Uno sbocco professionale aggiuntivo è nell'ambito della Pubblica Amministrazione.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
2. Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)



17/01/2022

L'ammissione ai corsi di laurea di primo livello è subordinata al possesso di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito in Italia o all'estero.

Per affrontare con profitto i Corsi di Laurea in Ingegneria e quello di Ingegneria Gestionale in particolare, si richiede il possesso di conoscenze scientifiche di base, di capacità di comprensione verbale e di attitudine ad un approccio metodologico.

All'atto dell'immatricolazione ai corsi di laurea in Ingegneria, gli studenti devono sostenere una prova obbligatoria volta a verificare le conoscenze in ingresso ed è concepita in modo tale da non privilegiare alcuno specifico tipo di scuola media superiore. La preparazione iniziale richiesta è costituita, oltre che da capacità logiche e di comprensione verbale, da conoscenze di base di matematica (aritmetica e algebra, geometria, geometria analitica e funzioni numeriche, trigonometria), di fisica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo), di chimica (struttura della materia, simbologia chimica, stechiometria, chimica organica, soluzioni e ossido-riduzione) e di inglese.

Qualora il punteggio conseguito dovesse risultare inferiore alla soglia della sufficienza stabilita nel Manifesto degli Studi, allo studente verrà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo che potrà essere assolto con la frequenza di specifici corsi ed il superamento del relativo esame da soddisfare nel primo anno di corso.



13/06/2023

L'immatricolazione al corso di laurea in Ingegneria Gestionale (interclasse L-8, L-9) richiede il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo (D.M. 270/2004, art. 6).

Per l'immatricolazione al corso di laurea in Ingegneria Gestionale (interclasse L-8, L-9) è necessario sostenere una prova di verifica della preparazione iniziale (TOLC-I), che può essere sostenuta prima o dopo l'immatricolazione e il risultato ottenuto in un TOLC-I è valido a prescindere dalla Sede universitaria per cui il test sia stato effettuato.

Ogni informazione sulle date e le modalità di svolgimento, le procedure di iscrizione, il contenuto e le modalità di valutazione delle prove TOLC-I è riportata sulla pagina web www.uniud.it/infoutilitolc

Agli studenti che nella prova di valutazione iniziale dimostrano carenze nell'area della matematica (punteggio inferiore a 6/20) viene assegnato un obbligo formativo aggiuntivo (OFA), da soddisfare nel primo anno di corso e che dovrà essere colmato con il superamento di un test di verifica finale offerto online dal CSIA.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/ingegneria-architettura/laurea/ingegneria-gestionale/iscrizione/conoscenze-requisiti-accesso>

23/02/2022

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli studi di Udine nasce – tra i primi in Italia - nel 1978 - con la denominazione di 'Ingegneria delle Tecnologie Industriali ad indirizzo economico organizzativo'.

Fino a quel momento il curriculum dell'ingegnere non prevedeva competenze di natura economico-manageriale, focalizzandosi su mansioni prevalentemente tecniche e progettuali. In quegli anni emerge con evidenza la necessità di un profilo professionale capace non solo di comprendere le logiche di funzionamento dei processi tecnologici, ma anche di governare le variabili gestionali ed organizzative ad essi connesse. In seguito quel corso di laurea si è trasformato in 'Ingegneria Gestionale', incontrando un crescente gradimento da parte del mondo industriale. Il 'vecchio' corso quinquennale ha conosciuto nel tempo un'ulteriore trasformazione in due distinti corsi di laurea ('Ingegneria Gestionale Industriale' e 'Ingegneria Gestionale dell'informazione') e in un corso di laurea specialistica in 'Ingegneria Gestionale'.

L'attuale proposta configura un corso di laurea interclasse a cavallo fra la classe L-8 - Ingegneria dell'Informazione e la classe L-9 - Ingegneria Industriale. L'accorpamento delle due distinte lauree in un'unica laurea interclasse nasce dall'esigenza di razionalizzazione dell'offerta e unificazione di insegnamenti.

Vale qui la pena di sottolineare l'esigenza di conservare nella forma 'interclasse' la duplice valenza dell'ingegneria gestionale: le competenze ingegneristiche in materia di governo e gestione di sistemi socio-tecnici (quali quelli aziendali) si applicano sia all'ambito industriale, che in prima approssimazione possiamo far coincidere con il comparto manifatturiero, sia all'ambito del terziario, dove più rilevanti appaiono le problematiche connesse all'informatizzazione dei processi. La scelta interclasse è quindi giustificata dalla interdisciplinarietà dell'attività che la figura è chiamata a svolgere e dalla varietà di ruoli che può ricoprire. Un percorso formativo come quello proposto riveste particolare interesse per il tessuto industriale della regione sede del corso, costituito da aziende in prevalenza di media e piccola dimensione che chiedono all'ingegnere grande versatilità nel coniugare le scelte tecnologiche con gli aspetti economici ed organizzativi della gestione.

Relativamente agli obiettivi formativi, oltre a quelli previsti dalla legge per le due classi di laurea, i laureati in Ingegneria Gestionale dovranno:

- operare nei processi di pianificazione e controllo dei sistemi operativi, coordinando gli obiettivi generali dell'impresa con quelli delle sue diverse unità organizzative;
- conoscere i principi base e gli strumenti operativi della gestione aziendale, con particolare riferimento alla gestione della qualità e del servizio al cliente;
- conoscere le diverse tipologie di sistemi produttivi e le corrispondenti variabili di progettazione e gestione;
- conoscere le caratteristiche e le logiche di gestione dei sistemi di approvvigionamento e gestione dei fornitori, le criticità e le tecniche per la strutturazione della catena di fornitura e le modalità di gestione della distribuzione fisica a valle dell'impresa;
- impostare le analisi di convenienza economica associate alle principali classi di decisioni aziendali;
- conoscere le principali configurazioni organizzative e i fondamentali criteri per la loro progettazione;
- gestire progetti innovativi intervenendo nella configurazione dei sistemi informativi integrati;
- utilizzare gli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione per proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei singoli processi.

In funzione dell'ambito professionale di destinazione, i laureati dovranno possedere:

- la capacità di affrontare le problematiche legate alla scelta e al dimensionamento di massima dell'impiantistica meccanica comune alle attività industriali;
- le conoscenze fondamentali sugli apparati di elaborazione / trasformazione di energia primaria;
- la conoscenza delle principali lavorazioni meccaniche convenzionali e non convenzionali e i principali procedimenti di fabbricazione;
- la conoscenza dei principi fondamentali inerenti alla progettazione e gestione dei sistemi informativi di impresa con particolare riferimento agli aspetti di architettura, integrazione interna ed esterna, costi e benefici;
- la conoscenza dei principi, delle tecniche e degli strumenti software per sviluppare applicazioni informatiche;
- la conoscenza del funzionamento delle moderne reti di calcolatori, sia in ambito locale che geografico;

- la conoscenza dei fondamenti relativi all'analisi e all'elaborazione dei segnali, con particolare riferimento alle applicazioni nei sistemi di telecomunicazione.

Il percorso formativo del corso di laurea si articola su tre livelli:

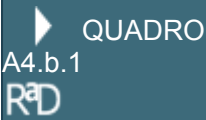
- a) formazione fisico-matematica (analisi matematica, fisica, algebra, statistica, ricerca operativa) e ingegneristica di base (chimica, informatica, elettronica, elettrotecnica, controlli automatici);
- b) formazione di base nell'area economico-gestionale (economia ed organizzazione aziendale, organizzazione della produzione e gestione dei sistemi logistici, gestione della qualità);
- c) formazione legata all'ambito professionale di destinazione.

I primi due livelli intendono sviluppare conoscenze e trasferire un approccio metodologico che si ritiene debbano caratterizzare qualsiasi formazione ingegneristica, a prescindere dalla sua specializzazione. Il terzo livello intende invece offrire allo studente la possibilità di approfondire discipline più strettamente legate all'ambito professionale di interesse. Questo terzo livello si articola su due percorsi.

Nel primo percorso vengono collocati insegnamenti di ingegneria industriale dedicati ai fondamenti in campo meccanico, termo e fluido dinamico, alle conoscenze essenziali in materia di tecnologie di produzione e impianti industriali.

Il secondo percorso offre una formazione che pone attenzione alle modalità di governo dei processi consentite dalle moderne applicazioni dell'Information and Communication Technology. Alcuni insegnamenti approfondiscono dunque gli aspetti di sviluppo e gestione dei sistemi informativi aziendali e i processi legati alle reti di telecomunicazione e ai servizi elettronici.

Questa varietà di insegnamenti intende pertanto configurare un'offerta didattica capace di intercettare tanto le moderne esigenze espresse dal settore industriale/manifatturiero, quanto quelle proprie dell'ampio e variegato comparto del terziario avanzato. Da ciò l'esigenza di un profilo interclasse: ferma restando la formazione fisico-matematica e ingegneristica di base e quella gestionale, parte del percorso andrà configurato in funzione dei diversi ruoli e settori economici cui il laureato sarà destinato.

	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
---	--

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Lo studente nel suo percorso di studi acquisirà delle conoscenze nelle aree delle materie di base e nelle aree dell'ingegneria di base, e nell'area dell'ingegneria gestionale, industriale e dell'informazione, sviluppando la capacità di analizzare in modo sistematico i problemi ingegneristici e individuare le competenze necessarie per affrontarli.</p> <p>In dettaglio i corsi dell'area Matematica e Statistica hanno lo scopo di fornire le competenze di base necessarie per tutte le altre aree. Tali competenze si formeranno partendo dal primo anno e in modo progressivo, trovando giovamento da un confronto continuo tra l'astrazione e il rigore matematico e l'applicazione delle nozioni negli insegnamenti dell'area fisica ed ingegneristica di base. Assieme agli insegnamenti dell'area Matematica e Statistica, gli insegnamenti dell'area Fisica e Chimica sono propedeutici per l'area Ingegneristica di Base.</p>	
--	---	--

I corsi dell'area Ingegneristica di Base iniziano a presentare allo studente il modo ingegneristico di affrontare i problemi, mettendolo di fronte alla necessità di inquadrare i termini del problema, cercandone una formulazione matematica, individuando le necessarie ed opportune semplificazioni ed infine, aspetto altrettanto importante, ottenendo dei risultati numerici che vanno valutati con spirito critico.

I corsi dell'ambito Informazione (area dei sistemi di elaborazione delle informazioni, dell'elettronica e dei sistemi di comunicazione elettrica dei segnali) pongono attenzione alle modalità di governo dei processi consentite dalle moderne applicazioni dell'Information and Communication Technology. Alcuni insegnamenti approfondiscono dunque gli aspetti di sviluppo e gestione dei sistemi software e i processi legati alle reti di telecomunicazione e ai servizi elettronici.

Nei corsi dell'ambito Industriale (area dei processi e delle tecnologie industriali e della chimica industriale) si sviluppano conoscenze e capacità di comprensione riguardanti i fondamenti in campo meccanico, termo e fluidodinamico, oltre alle conoscenze essenziali in materia di tecnologie di produzione e impianti industriali.

L'area Gestionale, che è centrale e trasversale tra i due percorsi, impartisce conoscenze che mirano a costruire una formazione di base in ambito economico-gestionale che spaziano dai fondamenti dell'economia ed organizzazione aziendale, all'organizzazione della produzione e dei sistemi logistici e alla gestione della qualità.

Per tutte le aree, gli obiettivi sono perseguiti attraverso non soltanto lezioni frontali, ma anche seminari, attività di laboratorio e visite tecniche.

Il raggiungimento degli obiettivi in termini di conoscenza e capacità di comprensione viene verificato principalmente attraverso le prove scritte e orali degli esami di profitto. In tali prove, di natura sia teorica che applicativa (consistenti nell'utilizzo delle conoscenze acquisite per la soluzione di casi pratici), viene richiesto allo studente sia di conoscere che di aver compreso la natura dei concetti che sarà chiamato a spiegare o applicare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente nel suo percorso di studi acquisirà la capacità di applicare in modo sistematico le conoscenze acquisite per affrontare e risolvere i problemi ingegneristici di competenza dell'ingegnere gestionale individuando le metodologie più opportune nei vari campi di applicazione.

Il raggiungimento di questi obiettivi viene verificato non soltanto attraverso le prove scritte e orali degli esami di profitto, ma anche attraverso esami svolti in forma di esperimenti o operazioni di laboratorio, di carattere prettamente applicativo. Inoltre alcuni corsi richiedono anche lo sviluppo di progetti (singoli o di gruppo) che mirano proprio a verificare le capacità di applicare le conoscenze acquisite nei corsi.

Infine, vi è l'esame di laurea che è basato sulla redazione e discussione di una tesi frutto di un lavoro di approfondimento personale centrato sulla assimilazione

e riorganizzazione di concetti desunti da molteplici fonti bibliografiche. Tali elaborati non richiedono necessariamente una particolare originalità, ma sono utili a provare la capacità di sintesi e di comunicazione del laureando.

▶ QUADRO
A4.b.2

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

AREA MATEMATICA E STATISTICA

Conoscenza e comprensione

I corsi di questa area hanno lo scopo di fornire le competenze matematiche e statistiche necessarie per le altre aree di apprendimento. Tali competenze si formeranno in modo progressivo, trovando giovamento da un confronto continuo tra l'astrazione e il rigore matematico e l'applicazione delle nozioni negli insegnamenti dell'area fisica ed ingegneristica di base. Per questo è stato necessario un attento lavoro di coordinamento culturale tra i corsi per fornire allo studente gli strumenti matematici di cui necessita con il progredire degli studi.

Lo studente pertanto acquisirà la conoscenza di:

- strumenti matematici d'uso in ingegneria;
- simbologia matematica;
- base dell'analisi matematica, dell'algebra lineare, del calcolo delle probabilità e dei metodi matematici per la risoluzione di equazioni differenziali ordinarie ed alle derivate parziali;
- metodi simbolici e trasformazioni di funzioni;
- tecniche di problem solving e modelli matematici funzionali ad affrontare problemi decisionali economico-gestionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà la capacità di:

- leggere e rappresentare funzioni mediante grafici;
- astrarre ed assiomatizzare problemi;
- descrivere fenomeni aleatori;
- svolgere operazioni di calcolo integrale e differenziale su funzioni elementari;
- risolvere equazioni differenziali lineari;
- sviluppare in serie alcune funzioni e darne espressioni asintotiche;
- modellizzare problemi di natura economico-gestionale e interpretare le soluzioni fornite dai SW di problem solving.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA LINEARE [url](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (*modulo di GESTIONE DELLA QUALITA' - FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA*) [url](#)

FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA [url](#)

STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA [url](#)

AREA FISICA E CHIMICA

Conoscenza e comprensione

Assieme a parte degli insegnamenti dell'area Matematica e Statistica, gli insegnamenti di quest'area sono propedeutici per l'area Ingegneristica di Base. In particolare i corsi di Fisica pongono le basi culturali per i corsi di Elettrotecnica, Fondamenti di Elettronica, Teoria dei segnali e comunicazioni elettriche (curriculum informazione) e di Fondamenti di meccanica teorica e applicata, Macchine, Fisica tecnica e Tecnologia meccanica (curriculum industriale). In modo analogo, l'insegnamento della Chimica è stato configurato tenendo conto delle fondamentali nozioni di chimica richieste nei curricula industriale ed informazione e delle più articolate conoscenze richieste dal percorso ambientale.

Lo studente pertanto acquisirà la conoscenza di:

- fenomeni fisici e chimici con approccio descrittivo e quantitativo;
- limiti di applicabilità dei modelli e delle loro approssimazioni;
- procedure di laboratorio e di esecuzione delle misure sperimentali.

Inoltre sarà in grado di operare una verifica dell'utilizzazione dei modelli matematici applicati alla fisica e alla chimica e di comprendere la terminologia di base.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisirà :

- la capacità di impostare un problema di fisica generale, introducendo le opportune approssimazioni;
- la capacità di utilizzare il linguaggio di base e la capacità di risolvere problemi chimici mediante l'applicazione dei concetti fondamentali;
- impostare un problema in modo quantitativo eseguendo e verificando calcoli;
- valutare quale delle leggi fondamentali della fisica applicare per la comprensione e soluzione dei vari problemi;
- lavorare in gruppo e operare in laboratorio.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

AREA INGEGNERISTICA DI BASE

Conoscenza e comprensione

I corsi di quest'area fanno esteso uso dei concetti appresi nelle due aree precedenti ed iniziano a presentare allo studente l'approccio ingegneristico di affrontare i problemi, mettendolo di fronte alla necessità di inquadrare i termini del problema, cercandone una formulazione matematica, individuando le necessarie ed opportune semplificazioni ed infine, aspetto altrettanto importante, ottenendo dei risultati numerici che vanno valutati con spirito critico. I corsi di quest'area sono parzialmente propedeutici ai successivi corsi dell'area industriale e dell'area dell'informazione.

Con gli insegnamenti di quest'area lo studente acquisirà conoscenze relative a:

- i principi teorici delle reti elettriche e dei campi elettromagnetici;
- i fondamenti teorici del disegno tecnico industriale e la padronanza della normativa di unificazione, delle caratteristiche e metodologie d'uso degli strumenti di disegno computerizzati e dell'organizzazione e gestione della documentazione tecnica;
- la modellazione in forma ingresso-uscita dei sistemi dinamici e la capacità di analizzare e interpretare i risultati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nell'ambito degli insegnamenti dell'area ingegneristica di base ci si concentra sugli aspetti che favoriscono la capacità

dello studente di applicare gli elementi teorici alla soluzione di problemi pratici, mediante esercitazioni di calcolo e valutazioni ingegneristiche su casi di studio.

In particolare, lo studente acquisirà le capacità di:

- applicare le conoscenze teoriche per interpretare e affrontare problemi di natura elettrica/elettromagnetica, di disegno e comunicazione tecnica o di controlli automatici;
- analizzare e interpretare in modo accurato un disegno tecnico industriale;
- utilizzare diverse modalità di rappresentazione tecnica per produrre un disegno tecnico completo delle relative informazioni (quotatura e gestione degli errori);
- utilizzare il linguaggio tecnico per illustrare sia dal punto di vista funzionale che costruttivo un prodotto industriale e di comunicarlo in maniera efficace;
- costruire un modello dinamico del sistema in esame, individuandone le caratteristiche principali, e correggendole qualora non rispondenti alle specifiche desiderate;
- utilizzare il quadro teorico di riferimento per analizzare semplici configurazioni di campo elettromagnetico stazionario e quasi stazionario, circuiti elettrici in regime stazionario e sinusoidale;
- applicare le conoscenze acquisite per comprendere il funzionamento delle macchine elettriche rotanti e gli aspetti più importanti relativi alla sicurezza dei sistemi elettrici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONTROLLI AUTOMATICI I [url](#)

DISEGNO E COMUNICAZIONE TECNICA [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

AREA DELL'INFORMAZIONE

Conoscenza e comprensione

Quest'area pone attenzione alle modalità di governo dei processi consentite dalle moderne applicazioni dell'Information and Communication Technology. Gli insegnamenti approfondiscono dunque gli aspetti di sviluppo e gestione dei sistemi informativi e i processi legati alle reti di telecomunicazione e ai servizi elettronici (teoria dei segnali e comunicazioni elettriche, reti di calcolatori, analisi e progettazione del software).

Con gli insegnamenti di quest'area lo studente acquisirà conoscenze relative a:

- i fondamenti teorici dei moderni sistemi elettronici, dal materiale semiconduttore al dispositivo, dal circuito al sistema di calcolo;
- la teoria e gli strumenti di base relativi alle comunicazioni elettriche e alla teoria dei segnali;
- i principi, le tecniche e gli strumenti software per lo sviluppo di applicazioni informatiche,
- la comprensione della struttura interna dell'elaboratore e dei principi che regolano il suo funzionamento in relazione sia alle applicazioni classiche che a quelle multimediali;
- la comprensione del funzionamento delle moderne reti di calcolatori, sia in ambito locale che geografico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti dell'area informazione consentono agli studenti di applicare la conoscenza e capacità di comprensione acquisite al fine di avvicinarsi con consapevolezza e confidenza al mondo delle tecnologie dell'informazione.

In particolare, lo studente acquisirà le capacità di:

- applicare le conoscenze teoriche per interpretare e affrontare problemi di natura elettronica, informatica o relativi alle comunicazioni elettriche;
- utilizzare la terminologia elementare relativa all'informatica, alla programmazione, alle architetture hardware e software degli elaboratori e alle reti;

- progettare e scrivere in un linguaggio di programmazione l'algoritmo risolutivo e le strutture dati per semplici problemi di calcolo ingegneristico;
- applicare le conoscenze acquisite per comprendere il comportamento dei principali componenti elettronici, di semplici circuiti analogici e digitali e dei sistemi di conversione analogico/digitale e digitale/analogico;
- rappresentare e analizzare i sistemi ottenuti collegando fra loro più sottosistemi, con particolare riguardo al collegamento in retroazione;
- applicare le conoscenze teoriche per comprendere gli elementi fondamentali di un sistema di trasmissione dei segnali, il suo funzionamento e valutarne le prestazioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE [url](#)

CONTROLLI AUTOMATICI II [url](#)

FONDAMENTI DI ELETTRONICA [url](#)

FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (*modulo di FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE - STRUTTURE DATI E ALGORITMI*) [url](#)

RETI DI CALCOLATORI [url](#)

STRUTTURE DATI E ALGORITMI (*modulo di FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE - STRUTTURE DATI E ALGORITMI*) [url](#)

TEORIA DEI SEGNALI E COMUNICAZIONI ELETTRICHE [url](#)

AREA INDUSTRIALE

Conoscenza e comprensione

In quest'area vengono collocati gli insegnamenti di ingegneria industriale dedicati ai fondamenti in campo meccanico, termo e fluido dinamico (meccanica applicata alle macchine, fisica tecnica, macchine), alle conoscenze essenziali in materia di tecnologie di produzione e impianti industriali (tecnologia meccanica, gestione degli impianti industriali).

Con gli insegnamenti di quest'area lo studente acquisirà conoscenze relative a:

- i fondamenti teorici e il funzionamento dei moderni apparati di elaborazione/trasformazione di energia primaria come le principali macchine idrauliche, aeruliche e termiche e i sistemi energetici;
- la comprensione dei bilanci di primo principio (energia) e di secondo principio (entropia), dell'analisi energetica dei cicli termodinamici e dei processi di interesse dell'impiantistica termotecnica;
- la comprensione del funzionamento delle principali tecnologie di produzione meccanica;
- la comprensione delle principali problematiche e del funzionamento degli impianti industriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti dell'area industriale consentono agli studenti di applicare la conoscenza e capacità di comprensione acquisite al fine di prendere in modo consapevole decisioni relative a diversi problemi di ingegneria gestionale in campo industriale.

In particolare, lo studente acquisirà le capacità di:

- applicare le conoscenze teoriche per interpretare e affrontare problemi nell'ambito della fisica tecnica, della meccanica teorica e applicata, della tecnologia meccanica e nella gestione delle macchine e degli impianti industriali;
- applicare i principi della termodinamica e comprendere i principali cicli termodinamici e meccanismi di scambio termico al fine di dimensionare dal punto di vista termico alcuni componenti utilizzati nei processi termotecnici (es. gli scambiatori di calore);
- selezionare autonomamente il motore da accoppiare a un utilizzatore meccanico, nonché la trasmissione e gli altri componenti del sistema;
- comprendere i principi teorici e il funzionamento delle macchine a fluido, degli impianti per la movimentazione dei fluidi, degli impianti motori idraulici e termici, dei motori a combustione interna e dei sistemi di

conversione dell'energia;

- conoscere le principali tipologie di lavorazioni meccaniche ed il loro dimensionamento di massima;
- applicare le conoscenze acquisite per comprendere il comportamento delle principali macchine utensili e dei sistemi di produzione al fine di definire i cicli di fabbricazione di componenti meccanici ed effettuare una valutazione economica;
- impostare un'analisi di fattibilità di un impianto industriale (es. layout di stabilimento, sistemi di stoccaggio, prelievo e movimentazione), comunicarla in modo adeguato e documentato da opportuni indicatori, ed elaborare possibili soluzioni.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA TECNICA [url](#)

FONDAMENTI DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA [url](#)

GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI [url](#)

GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (*modulo di GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI - MACCHINE*) [url](#)

MACCHINE (*modulo di GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI - MACCHINE*) [url](#)

MACCHINE [url](#)

TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

AREA GESTIONALE

Conoscenza e comprensione

In quest'area vengono collocati gli insegnamenti di ingegneria economico-organizzativo-gestionale che consentono l'acquisizione di competenze e la comprensione di criticità, variabili chiave, processi, metodologie, modelli e pratiche relativa all'economia e organizzazione aziendale, al lean management, all'organizzazione della produzione e gestione dei sistemi logistici, al supply chain management e alla gestione della qualità.

Con gli insegnamenti di quest'area lo studente acquisirà conoscenze relative a:

- i principi teorici e gli elementi fondamentali del funzionamento del sistema economico-finanziario aziendale;
- i fondamenti teorici e il funzionamento dei sistemi logistici, del supply chain management, dei modelli e tecniche per la progettazione e gestione della struttura fisica e relazionale delle reti di fornitura e distribuzione e dei processi di acquisto, gestione dei materiali e distribuzione;
- la comprensione degli strumenti, metodologie, approcci per la gestione della qualità;
- i fondamenti teorici e gli strumenti di progettazione organizzativa (strutture, organi, ruoli, funzioni, meccanismi di coordinamento, ecc.);
- i fondamenti teorici per la progettazione e gestione dei sistemi produttivi;
- i principi teorici e le tecniche del lean management.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti dell'area gestionale consentono agli studenti di applicare la conoscenza e capacità di comprensione acquisite al fine di prendere in modo consapevole decisioni relative a diversi problemi di ingegneria gestionale.

In particolare, lo studente acquisirà le capacità di:

- applicare le conoscenze teoriche per interpretare e affrontare problemi nell'ambito dell'operations e supply chain management, dell'organizzazione aziendale, del lean management, dell'economia aziendale e della gestione della qualità;
- comprendere la struttura e le logiche di funzionamento del sistema economico-finanziario aziendale e la redazione del bilancio di esercizio;
- sapere impostare analisi di redditività e di convenienza economica degli investimenti, scegliendo il metodo più appropriato;
- comprendere gli elementi fondamentali per classificare, progettare e migliorare l'organizzazione in cui si è inseriti anche ricorrendo alle tecniche di lean management;
- analizzare e migliorare i sistemi di produzione manifatturiera, di gestione dei materiali e di pianificazione e gestione

della produzione considerando le variabili chiave e i contesti di applicazione;

- risolvere problemi reali di organizzazione della produzione, prendere decisioni e lavorare in gruppo;
- comprendere il funzionamento e applicare le tecniche che consentono di progettare la struttura della rete di approvvigionamento, di produzione e di distribuzione;
- prendere decisioni per affrontare problemi di supply chain management (es. scelta dei contratti cliente-fornitore, integrazione verticale, localizzazione degli stabilimenti ed esternalizzazione delle attività logistiche e produttive, convenienza a centralizzare o decentralizzare i depositi, scelta e gestione dei fornitori, selezione dei modi di trasporto e dei fornitori di servizi di trasporto, implementazione delle tecniche innovative per la gestione dei materiali nei supply network);
- applicare strumenti, metodologie e approcci di gestione della qualità (es. balanced scorecard, benchmarking, failure mode and effect analysis, tecniche di analisi e gestione della customer satisfaction, tecniche di stakeholder management, certificazioni).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA AZIENDALE (*modulo di ECONOMIA AZIENDALE - ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LEAN MANAGEMENT*) [url](#)

ECONOMIA AZIENDALE [url](#)

GESTIONE DEI SISTEMI LOGISTICI (*modulo di ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE - LABORATORIO DI BUSINESS GAME - GESTIONE DEI SISTEMI LOGISTICI*) [url](#)

GESTIONE DEI SISTEMI LOGISTICI [url](#)

GESTIONE DELLA QUALITÀ [url](#)

GESTIONE DELLA QUALITÀ (*modulo di GESTIONE DELLA QUALITÀ' - FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA*) [url](#)

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LEAN MANAGEMENT [url](#)

ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LEAN MANAGEMENT (*modulo di ECONOMIA AZIENDALE - ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LEAN MANAGEMENT*) [url](#)

ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE (*modulo di ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE - LABORATORIO DI BUSINESS GAME - GESTIONE DEI SISTEMI LOGISTICI*) [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Gli insegnamenti di carattere gestionale introdotti nel piano di studi enfatizzano, attraverso esercitazioni individuali e di gruppo la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati (ad esempio relativi alle performance economico-finanziarie od operative) per l'analisi aziendale. Nel piano di studi trova collocazione anche un laboratorio in cui gli studenti possono applicare, in un contesto aziendale simulato, le teorie e i concetti introdotti durante le lezioni. Tra le finalità di tale laboratorio ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo, la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese.

Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli

	<p>elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.</p> <p>L'autonomia di giudizio sarà valutata nell'ambito delle verifiche di profitto conseguenti ad ogni insegnamento e nell'ambito della discussione dell'elaborato finale, in quanto occasioni nelle quali lo studente è chiamato ad argomentare le proprie opinioni e a discuterle con la commissione di valutazione.</p>	
Abilità comunicative	<p>Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali su argomenti specifici. Queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.</p> <p>La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Anche la partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano strumenti utili per lo sviluppo delle abilità comunicative dello studente. Le capacità di comunicazione orale verranno verificate sia durante buona parte degli esami del percorso formativo, sia soprattutto nella presentazione delle attività connesse alla prova finale.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca). Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso ai corsi di studio di Ingegneria dell'Università di Udine. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento segue un corso di matematica che gli permette di rivedere i suoi metodi di studio e adeguarli alla richiesta dei corsi di laurea in ingegneria. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo al lavoro personale per offrire la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione metodologica con la quale sono stati configurati gli insegnamenti, impostazione che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea, i tirocini e/o gli stage svolti sia in Italia che all'estero.</p> <p>La capacità di apprendimento verrà verificata valutando i risultati degli esami sostenuti, nel corso delle attività di laboratorio e in occasione della prova finale.</p>	

- area della statistica a supporto dei processi decisionali nei sistemi organizzativi, che si riferisce ai concetti e applicazioni della statistica e del calcolo delle probabilità oggi ampiamente utilizzate per affrontare diversi problemi dell'ingegneria gestionale, ad esempio nella progettazione dei sistemi produttivi e logistici, nella valutazione economica delle scelte di investimento, nel controllo statistico dei processi e nelle previsioni di vendita;
- area dei sistemi di elaborazione delle informazioni che interessa l'hardware, il software e le reti di calcolatori;
- area dell'elettronica e dei sistemi di comunicazione elettrica dei segnali che fornisce le nozioni di base per una corretta comprensione del funzionamento dei sistemi informatici e di telecomunicazione;
- area dei processi e tecnologie industriali che riguarda gli aspetti fondamentali per la comprensione del funzionamento e la progettazione di macchine, impianti industriali e sistemi produttivi;
- area della chimica che spazia dalla chimica di base a quella industriale.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

21/03/2017

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di fronte ad una commissione di docenti del Corso di Studi di un elaborato di carattere tecnico-scientifico sviluppato dallo studente sotto la supervisione di un docente relatore.

L'elaborato consente di approfondire i contenuti già presenti negli insegnamenti dei piani di studio, analizzando un determinato aspetto in modo trasversale in linea con le competenze professionali richieste a un ingegnere gestionale. L'elaborato può consistere nell'approfondimento di un particolare argomento affrontato nel percorso di studi, nello studio di un caso aziendale, di un'analisi critica della bibliografia scientifica su uno specifico tema oppure nell'utilizzo di software per la gestione dei dati.

L'elaborato non deve necessariamente contenere contributi originali dal punto di vista scientifico e può essere redatto e discusso in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

14/06/2023

Per le modalità di svolgimento della prova finale e la composizione della commissione di laurea si fa riferimento al Regolamento Didattico di Ateneo (artt. 40 e 41), reperibile all'indirizzo:
<https://www.uniud.it/it/ateneo-uniud/normativa/didattica-e-studenti/regolamento-didattico-dateneo-in-vigore-dal-1-luglio-2013#section-42>

L'elenco delle tesi di ateneo, fra cui è possibile discriminare quelle dei corsi di studio in Ingegneria, è reperibile all'indirizzo:
<https://www.uniud.it/it/servizi/servizi-studiare/archivi-digitali/tesi-di-laurea>

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/ingegneria-architettura/laurea/ingegneria->

[gestionale/laurearsi/regolamento-esame-laurea](#) (Regolamento dell'esame di laurea/laurea magistrale in Ingegneria Gestionale)

Curriculum: INDUSTRIALE

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione				L-9 Ingegneria industriale			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>STRUTTURE DATI E ALGORITMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	45	33 - 45	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>STRUTTURE DATI E ALGORITMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	45	33 - 45
	MAT/03 Geometria <i>ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				MAT/03 Geometria <i>ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> <i>ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>		
	MAT/09 Ricerca operativa <i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>				MAT/09 Ricerca operativa <i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	18 - 30	Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	18 - 30
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>				FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		

FISICA I (1 anno) - 9
CFU - semestrale - obbl

FISICA II (2 anno) - 9
CFU - obbl

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -
minimo da D.M. 36

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -
minimo da D.M. 36

Totale per la classe 69 51 -
75

Totale per la classe 69 51 -
75

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine <i>FONDAMENTI DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	12	9 - 12
	ING-INF/04 Automatica <i>CONTROLLI AUTOMATICI I (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Ingegneria gestionale	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici <i>GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	36	30 - 42
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale <i>ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E LEAN MANAGEMENT (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>ECONOMIA</i>		

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine <i>FONDAMENTI DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	12	9 - 12
	ING-INF/04 Automatica <i>CONTROLLI AUTOMATICI I (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Ingegneria chimica		0	0 - 6
Ingegneria gestionale	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici <i>GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>GESTIONE DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	36	30 - 42
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale <i>ECONOMIA AZIENDALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		

AZIENDALE (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DELLA
 QUALITA (3 anno) -
 6 CFU - obbl
 ORGANIZZAZIONE
 AZIENDALE E
 LEAN
 MANAGEMENT (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 ECONOMIA
 AZIENDALE (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DELLA
 QUALITA (3 anno) -
 6 CFU - obbl
 GESTIONE DEI
 SISTEMI
 LOGISTICI (3 anno)
 - 6 CFU - obbl
 ORGANIZZAZIONE
 DELLA
 PRODUZIONE (3
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DEI
 SISTEMI
 LOGISTICI (3 anno)
 - 6 CFU - obbl

GESTIONE DELLA
 QUALITA (3 anno) -
 6 CFU - obbl
 ORGANIZZAZIONE
 AZIENDALE E
 LEAN
 MANAGEMENT (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DELLA
 QUALITA (3 anno) -
 6 CFU - obbl
 ORGANIZZAZIONE
 AZIENDALE E
 LEAN
 MANAGEMENT (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DEI
 SISTEMI
 LOGISTICI (3 anno)
 - 6 CFU - obbl
 ORGANIZZAZIONE
 DELLA
 PRODUZIONE (3
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 ECONOMIA
 AZIENDALE (2
 anno) - 6 CFU -
 obbl
 GESTIONE DEI
 SISTEMI
 LOGISTICI (3 anno)
 - 6 CFU - obbl


Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA</i> (2 anno) - 6 CFU - obbl	6	6 - 9
AA Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			
Totale per la classe		54	45 - 63

	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Ingegneria meccanica	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	18	6 - 18
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO E COMUNICAZIONE TECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA</i> (2 anno) - 6 CFU - obbl	6	6 - 9


Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -
minimo da D.M. 45

Totale per la classe	72	51 - 87
----------------------	----	------------

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>MACCHINE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO E COMUNICAZIONE TECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	36	24 - 60 cfu min 18
	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-INF/01 - Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	SECS-S/01 - Statistica <i>STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	Totale attività Affini	36	24 - 60

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione <i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		18 - 36
	ING-INF/01 - Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	18	cfu min 18
	SECS-S/01 - Statistica <i>STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	Totale attività Affini	18	18 - 36

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 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		21	19 - 33

Curriculum: INFORMAZIONE

Attività di base

L-8 Ingegneria dell'informazione				L-9 Ingegneria industriale			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	45	33 - 45	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	45	33 - 45
	<i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>STRUTTURE DATI E ALGORITMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>STRUTTURE DATI E ALGORITMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	MAT/03 Geometria				MAT/03 Geometria		
	<i>ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>ALGEBRA LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	MAT/05 Analisi matematica				MAT/05 Analisi matematica		
	<i>ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>ANALISI MATEMATICA</i>				<i>ANALISI MATEMATICA</i>		

		<i>I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>I (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>	
		MAT/09 Ricerca operativa				MAT/09 Ricerca operativa	
		<i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>				<i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	
		<i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>				<i>FONDAMENTI DI RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	
		CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie				CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	
		<i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	24	18 - 30	Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale	24	18 - 30
		<i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>				<i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	
		<i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				<i>FISICA I (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	
		Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 36	
Totale per la classe		69	51 - 75	Totale per la classe		69	51 - 75

Attività caratterizzanti

L-8 Ingegneria dell'informazione				L-9 Ingegneria industriale			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	12	9 - 12	Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	12	9 - 12
	<i>CONTROLLI AUTOMATICI I (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>				<i>CONTROLLI AUTOMATICI I (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	<i>CONTROLLI AUTOMATICI II (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>				<i>CONTROLLI AUTOMATICI II (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	30	30 - 42	Ingegneria chimica		0	0 - 6
	<i>GESTIONE DELLA QUALITA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>			Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	30	30 - 42
	<i>ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E</i>				<i>GESTIONE DEI SISTEMI</i>		


LEAN
MANAGEMENT (2
anno) - 6 CFU -
obbli
ORGANIZZAZIONE
AZIENDALE E
LEAN
MANAGEMENT (2
anno) - 6 CFU -
obbli
ECONOMIA
AZIENDALE (2
anno) - 6 CFU -
obbli
GESTIONE DEI
SISTEMI
LOGISTICI (3 anno)
- 6 CFU - obbl
ORGANIZZAZIONE
DELLA
PRODUZIONE (3
anno) - 6 CFU -
obbli
GESTIONE DELLA
QUALITA (3 anno) -
6 CFU - obbl
ECONOMIA
AZIENDALE (2
anno) - 6 CFU -
obbli
GESTIONE DEI
SISTEMI
LOGISTICI (3 anno)
- 6 CFU - obbl

LOGISTICI (3 anno)
- 6 CFU - obbl
GESTIONE DEI
SISTEMI
LOGISTICI (3 anno)
- 6 CFU - obbl
GESTIONE DELLA
QUALITA (3 anno) -
6 CFU - obbl
ECONOMIA
AZIENDALE (2
anno) - 6 CFU -
obbli
ECONOMIA
AZIENDALE (2
anno) - 6 CFU -
obbli
ORGANIZZAZIONE
AZIENDALE E
LEAN
MANAGEMENT (2
anno) - 6 CFU -
obbli
GESTIONE DELLA
QUALITA (3 anno) -
6 CFU - obbl
ORGANIZZAZIONE
AZIENDALE E
LEAN
MANAGEMENT (2
anno) - 6 CFU -
obbli
ORGANIZZAZIONE
DELLA
PRODUZIONE (3
anno) - 6 CFU -
obbli


Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA</i> (2 anno) - 6 CFU - obbli	6	6 - 9
AA Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			
Totale per la classe		48	45 - 63

Ingegneria meccanica	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO E COMUNICAZIONE TECNICA</i> (2 anno) - 6 CFU - obbl	6	6 - 18
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>ELETTROTECNICA</i> (2 anno) - 6 CFU - obbli	6	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			
Totale per la classe		54	51 - 87

L-8 Ingegneria dell'informazione

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale <i>DISEGNO E COMUNICAZIONE TECNICA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-INF/01 - Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni <i>TEORIA DEI SEGNALI E COMUNICAZIONI ELETTRICHE (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>	42	24 - 60
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>RETI DI CALCOLATORI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		cfu min 18
	SECS-S/01 - Statistica <i>STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Totale attività Affini		42	24 - 60

L-9 Ingegneria industriale

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative 	ING-INF/01 - Elettronica <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni <i>TEORIA DEI SEGNALI E COMUNICAZIONI ELETTRICHE (2 anno) - 12 CFU - obbl</i>		
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>ANALISI E PROGETTAZIONE DEL SOFTWARE (3 anno) - 6 CFU - obbl</i> <i>RETI DI CALCOLATORI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	36	18 - 36
	SECS-S/01 - Statistica <i>STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		cfu min 18
	Totale attività Affini	36	18 - 36

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 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 6

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	21	19 - 33