

Regolamento didattico del corso di laurea interdipartimentale interclasse in Ingegneria Gestionale (L8/L9)

Anno accademico da cui il Regolamento ha decorrenza: a.a. 2025-2026

Data di approvazione del Regolamento: ... *[indicare la data di deliberazione del Senato Accademico]*.

Struttura didattica responsabile: Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica

Struttura co-proponente: Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche

Indice

Art. 1.	Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo.....	2
Art. 2.	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	5
Art. 3.	Conoscenze richieste per l'accesso.....	6
Art. 4.	Modalità di ammissione	7
Art. 5.	Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio. Iscrizione contemporanea a due corsi di studio universitari.....	8
Art. 6.	Organizzazione della didattica	11
Art. 7.	Articolazione del percorso formativo	13
Art. 8.	Piano di studio	14
Art. 9.	Mobilità internazionale	15
Art. 10.	Caratteristiche della prova finale.....	15
Art. 11.	Modalità di svolgimento della prova finale	16
Art. 12.	Valutazione della qualità delle attività formative.....	16
Art. 13.	Altre fonti normative	17
Art. 14.	Validità	17
Allegati		17

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio. Il Regolamento è pubblicato sul sito web del Dipartimento:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/>.

Qualora cada di sabato o di giorno festivo, ogni scadenza presente nel Regolamento è da intendersi posticipata al primo giorno lavorativo successivo.

Art. 1. Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale ha l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, pianificazione, progettazione, analisi, implementazione e conduzione di organizzazioni e sistemi sociotecnici complessi, processi, impianti e tecnologie innovative, finalizzati alla produzione di beni e servizi, operanti in un contesto di mercato competitivo, e nell'arco del proprio intero ciclo di vita.

Gli ingegneri gestionali formati dal CdS studiano il comportamento di sistemi complessi, in cui diversi elementi interagiscono e concorrono a determinare le prestazioni globali, e gli interventi che permettono di ottenere comportamenti ottimali. L'obiettivo principale è quello di formare professionisti con competenze spendibili nelle imprese che richiedono ingegneri con forti capacità di problem solving, declinabili orizzontalmente in tutte le aree aziendali, per affrontare e risolvere le problematiche specifiche delle organizzazioni, pubbliche e private, operando decisioni strategiche e operative relative ad aspetti tecnologici, economici, finanziari, produttivi e organizzativi in contesti dinamici e internazionali, anche caratterizzati da elevati livelli di incertezza, per la gestione di tutti i processi associati al ciclo di vita del prodotto e del sistema produttivo basandosi su un approccio metodologicamente rigoroso e basato sui dati, consapevole anche delle implicazioni sociali delle decisioni prese nel rispetto della centralità della figura umana.

La tipologia di problemi e opportunità che i laureati e le laureate in Ingegneria Gestionale dovranno affrontare è molteplice a causa degli svariati e numerosi ambiti in cui potranno operare in un contesto globale: nel pubblico, nel privato e in Società di consulenza. La figura che si intende formare dovrà quindi essere in grado di applicare di volta in volta i metodi più appropriati per la risoluzione dei problemi e per cogliere opportunità di sviluppo nelle organizzazioni in cui opera.

Per raggiungere tali obiettivi, le laureate e i laureati nel corso di laurea devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria industriale e dell'informazione al fine di identificare, formulare e risolvere problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati;
- possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria industriale e dell'informazione.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale afferisce sia alla Classe L-8 dell'Ingegneria dell'Informazione sia alla Classe L- 9 dell'Ingegneria Industriale poiché condivide motivazioni scientifiche, progetti e obiettivi formativi tipici di entrambe le Classi, e fornisce una adeguata preparazione congruente con gli sbocchi occupazionali e professionali previsti in tali due Classi.

Infatti, i contenuti erogati nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria Gestionale sono intrinsecamente ascrivibili tanto alla classe dell'Ingegneria dell'Informazione che a quella dell'Ingegneria Industriale. Inoltre, le tecnologie dell'informazione sono sempre più trasversali e pervasive nei sistemi e processi di produzione e nei prodotti, oltre ad essere fattori promotori ed abilitanti delle transizioni digitali che coinvolgono le società e le aziende odierne. Questa motivazione trova una sua conferma non solo nell'offerta formativa proposta da altri atenei sul territorio nazionale ma anche nella collocazione dei laureati, sempre a livello nazionale, che mostra un buon livello di occupazione in aziende del comparto ICT. Allo stesso modo, diviene un elemento di flessibilità importante la possibilità di configurare, all'interno dell'ordinamento, un manifesto degli studi centrato sulla progettazione in ambito industriale che richiede, come condizione necessaria, la

possibilità di iscrizione all'albo professionale relativo. Tali figure professionali sono sempre più richieste nel quadro evolutivo delle PMI nazionali per cui un corso di laurea dinamico ed orientato al mercato non può prescindere da una progettazione dell'ordinamento che tenga conto delle istanze citate.

Per garantire il raggiungimento di tali competenze, si riporta nel seguito una sintetica descrizione del percorso formativo, organizzata per progressione cronologica, ed individuando le aree specifiche di apprendimento:

- il primo anno è dedicato al raggiungimento delle competenze e conoscenze fondamentali negli ambiti propri della matematica, della fisica, della probabilità e statistica e delle conoscenze di base di programmazione e linguistiche. Sempre nel primo anno verrà avviata la caratterizzazione gestionale mediante elementi di management, economia e organizzazione aziendale che vengono poi approfonditi nei due anni successivi. Il complesso di queste conoscenze e competenze, oltre a rappresentare gli elementi costitutivi del profilo che si vuole disegnare, saranno utilizzate anche per permettere al futuro dottore in Ingegneria gestionale di svolgere efficacemente le funzioni sopra descritte;
- il secondo anno mira a completare la formazione di base con le competenze e conoscenze negli ambiti propri della ricerca operativa e della chimica e a fornire le competenze fondamentali proprie dell'ingegneria industriale e dell'informazione, e quelle di contesto necessarie per permettere la loro corretta applicazione all'ambito gestionale, con specifico riferimento al marketing, all'automatica, ai sistemi informativi, con le connesse tecnologie elettroniche, ed agli impianti industriali. Con questo secondo anno, si contribuisce a permettere allo studente di delineare le competenze associate alle funzioni sopra descritte.
- il terzo anno permette di approfondire le competenze generali proprie dell'ingegneria gestionale, nei settori della tecnologia e gestione dei processi di produzione e dei progetti, e consente di approfondire almeno uno specifico ambito di indirizzo lavorativo dell'ingegnere gestionale, per la definizione puntuale del profilo professionale individuato, contribuendo quindi a consolidare le competenze necessarie per operare efficacemente nei diversi ambiti sopra descritti.

In particolare, l'ampia gamma di percorsi formativi di specializzazione previsti tra cui lo studente deve effettuare la propria opzione, ciascuno composto da tre insegnamenti per un totale di 27 CFU, prevalentemente costituiti da attività formative affini e integrative, consentono di realizzare percorsi flessibili con specifiche e ben delineate competenze culturali e professionali in uscita consentendo, a titolo di esempio non vincolante né esaustivo, di approfondire le conoscenze nei settori della

- gestione delle reti e dei servizi ad esse connessi
- gestione dell'innovazione tecnologica
- automazione e robotica
- gestione dell'energia e del processo di progettazione del prodotto industriale
- innovazione e trasformazione digitale
- gestione aziendale,

anche articolabili in un percorso libero che consenta allo studente di meglio soddisfare le proprie inclinazioni ed interesse specifici.

Fermo restando che, all'atto dell'immatricolazione, lo studente sceglie la Classe di Laurea nella quale incardinare il proprio

percorso formativo, si segnala che la struttura dell'offerta formativa proposta permette agli studenti di reindirizzare le proprie scelte sulla Classe di Laurea fino al terzo anno, sostanzialmente senza rischi di rallentamento nel percorso formativo.

Completaranno l'attività didattica un eventuale tirocinio, la selezione di insegnamenti a scelta e l'attività di redazione di un project work finalizzato al superamento della prova finale. L'attività didattica prevede l'uso di testimonianze aziendali, seminari e visite aziendali. L'impiego di laboratori, casi aziendali e lavori di gruppo assistiti contribuirà a fornire le competenze di carattere applicativo spendibili nel mondo del lavoro. Le conoscenze, le abilità e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale del CdS sono strettamente connesse ai profili professionali dichiarati nella sezione dedicata di questo documento.

Il Dottore in Ingegneria gestionale così delineato ha un riconoscimento legale, sulla base del titolo accademico e della classificazione ATECO individuata; inoltre, potrà praticare la libera professione di Ingegnere industriale junior o Ingegnere dell'informazione junior dopo aver superato gli esami di abilitazione alla libera professione ed essersi iscritto all'albo dell'ordine professionale corrispondente alla classe di laurea scelta (L-8 o L-9).

Le attività formative del CdS dovranno includere:

- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali;
- attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria industriale e dell'informazione;
- attività volte all'acquisizione di soft-skill, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.

I risultati di apprendimento attesi sono verificati mediante prove intermedie in itinere, prove scritte, colloqui orali, svolgimento di attività sotto osservazione (attività pratiche o di laboratorio), relazioni di laboratorio, presentazioni orali, elaborati di progetto individuali o di gruppo. Ferma restando l'autonomia dei docenti nello scegliere le modalità di verifica dell'apprendimento che più si confanno alle specifiche conoscenze e competenze richieste, si prevede che la modalità prevalente sarà quella canonica degli insegnamenti di ingegneria: che consta di esami scritti e/o orali, che permettono di valutare compiutamente conoscenza e comprensione, e la loro applicazione nella risoluzione di problemi. Per alcune attività formative, o per parti di esse, la specifica modalità di erogazione potrà richiedere l'uso di metodi di accertamento delle conoscenze adeguati alle modalità stesse.

Per la valutazione dell'autonomia di giudizio e delle abilità comunicative, si potrà anche fare ricorso alla redazione di relazioni scritte e discussione orale su esperienze laboratoriali, e la redazione di progetti. Per ciascun insegnamento, le modalità saranno descritte nelle schede degli insegnamenti presenti sulla piattaforma accessibile dal portale dello studente, e pubblicate prima dell'avvio dei corsi, seguendo le linee guida definite a livello di Ateneo.

La valutazione degli esami disciplinari è espressa in trentesimi (scala 0-30), il voto minimo è 18/30 e il voto massimo è 30/30. Al voto massimo può essere aggiunta la lode (30 e lode) nel caso in cui la qualità dell'esame sia ritenuta eccellente. I voti sono attribuiti da una commissione composta da uno o più docenti, tra cui il titolare dell'insegnamento che funge da Presidente. Le principali sessioni di esame si svolgono nei mesi di gennaio/febbraio, giugno/luglio, settembre.

Specifiche misure per facilitare la fruizione delle attività formative e delle prove d'esame sono previste per studenti che appartengano a determinate categorie (atleti, genitori, persone con disabilità, caregiver, lavoratori) secondo quanto prescritto dall'art. 39 del 'Regolamento carriera A.A. 2024/2025'.

Accanto alle conoscenze specifiche delle singole discipline ampio rilievo sarà dato agli aspetti metodologici, di modellazione, di progettazione e di collegamento fra le varie conoscenze. Particolare cura sarà dedicata alla formazione di autonomia di giudizio e di valutazione comparativa di scelte metodologiche per affrontare e risolvere problemi e per cogliere opportunità.

Inoltre, le laureate e laureati del corso di laurea dovranno:

- essere in grado di comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale;
- avere capacità relazionali e decisionali e sia in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti nei quali opera, ed in particolare i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Il CdS può includere tra le attività curriculari dei tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali

I due dipartimenti proponenti possono prevedere un sistema di borse di studio, esenzioni per reddito/merito e premi per gli studenti meritevoli, riportate ai siti:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/premi-e-borse-di-studio/>

<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/premi-e-borse-di-studio/>

Art. 2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Gestionale

Funzione in un contesto di lavoro:

Le principali aree funzionali di impiego dell'ingegnere gestionale sono: la pianificazione, progettazione, realizzazione e valutazione delle prestazioni di processi e sistemi di produzione di beni e servizi; la pianificazione strategica aziendale e il supporto alle decisioni; il marketing, la comunicazione strategica e le vendite; il knowledge management; la gestione della sicurezza; il project management; la gestione della qualità; la gestione d'impresa e il controllo di gestione; lo sviluppo di nuovi prodotti e processi produttivi; l'innovazione di processo e la gestione dell'innovazione; la gestione della produzione e della catena logistica, la gestione dei processi e dei sistemi di produzione, la pianificazione di iniziative industriali e la valutazione degli investimenti.

Competenze associate alla funzione:

Le tipiche competenze associate alle funzioni dell'ingegnere gestionale sono le capacità di problem-solving e il saper affrontare problemi di organizzazione e di gestione, la capacità di analizzare e gestire sistemi complessi, interagendo con colleghi ingegneri di formazione più tecnica. In particolare, il laureato in ingegneria gestionale ha competenze specifiche per collaborare all'analisi, alla progettazione, allo sviluppo e alla gestione, lungo il ciclo di vita, di organizzazioni e sistemi sociotecnici complessi per la produzione di beni e servizi, operanti in un contesto di mercato competitivo. Le conoscenze acquisite e le competenze progettuali maturate, quest'ultime nei corsi progettuali del percorso di studi e nello svolgimento del tirocinio, consentiranno ai laureati di operare autonomamente in alcuni ambiti professionali dell'ingegneria gestionale potendo, ad esempio, valutare possibili miglioramenti organizzativi; svolgere attività di consulenza, a supporto delle decisioni di impresa; valutare la sostenibilità economica e la redditività delle iniziative aziendali; applicare modelli e tecniche di analisi dei dati; pianificare, gestire e controllare le azioni di qualità per sistemi o processi di media complessità; partecipare all'analisi e gestione dei processi produttivi, di approvvigionamento e logistici. Il laureato di questo CdS sa quindi applicare le proprie conoscenze nell'ambito della gestione

aziendale, dei sistemi di produzione, degli impianti industriali, e delle tecnologie dell'area dell'informazione. Il laureato gestionale opera anche come elemento di interconnessione tra la Direzione aziendale e le figure più strettamente operative, contribuendo alla realizzazione efficace ed efficiente delle strategie aziendali ed al conseguimento e mantenimento del vantaggio competitivo sui mercati. Per questo, il laureato in ingegneria gestionale trova facilmente collocazione sia in grandi organizzazioni, sia in piccole e medie imprese che svolgono attività industriali e di servizio.

Sbocchi occupazionali:

Tra i settori e le aziende in cui è previsto l'inserimento degli ingegneri gestionali, vi sono: l'industria manifatturiera e di processo in generale; le aziende erogatrici di servizi di pubblica utilità; le aziende operanti nel settore dell'Information e Communication Technology (ICT); le aziende operanti nel settore dell'energia e dell'impiantistica, con particolare riferimento alle attività di Engineering, Procurement e Contracting (EPC); le aziende del settore della logistica, di magazzino e distributiva e di erogazione di servizi logistici integrati; le aziende del settore dei trasporti, pubblici e privati; le aziende di servizi e consulenza organizzativa, manageriale, direzionale, e finanziaria; le aziende del lusso e della moda; le aziende sanitarie; le aziende eroganti servizi di manutenzione e post vendita; tutti i diversi settori della Pubblica Amministrazione che richiedano competenze organizzative e gestionali di tipo tecnico.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)
2. Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi – (3.3.1.5)
3. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
4. Approvvigionatori e responsabili acquisti - (3.3.3.1.0)
5. Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4)
6. Tecnici del marketing - (3.3.3.5.0)

Art. 3. Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea interclasse in Ingegneria gestionale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per seguire proficuamente gli insegnamenti del corso di laurea è opportuno che lo studente conosca le basi elementari della matematica e delle scienze a livello di quelle acquisibili con i diplomi di scuole secondarie superiori. In particolare, per la matematica si ritengono necessarie conoscenze di trigonometria, di algebra elementare, di funzioni elementari dirette e inverse, di polinomi, di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, di geometria elementare delle curve, delle aree e dei volumi. Per le scienze si ritengono necessarie conoscenze di base di fisica e di chimica. Inoltre, si richiedono: buona conoscenza della lingua italiana; capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; capacità di ragionamento logico; conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

Tali conoscenze sono verificate con apposite prove di valutazione. In caso di prova insufficiente, sono assegnati degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. Per gli aspetti di dettaglio specifico su modalità di svolgimento, assegnazione dei punteggi, e superamento della prova, si rimanda al Bando annuale di ammissione al CdS, ed al corrispondente Regolamento.

Art. 4. Modalità di ammissione

Coloro che intendono immatricolarsi al corso di Laurea devono presentare domanda di ammissione on-line nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione.

Il corso di studio è ad accesso libero e prevede una prova di valutazione della preparazione iniziale che deve essere svolta con il test TOLC-I (Test On Line CISIA-Ingegneria) del CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso).

Il test TOLC-I consiste in una serie di quesiti a risposta multipla, suddivisi in quattro sezioni tematiche. Per svolgere il test è concesso un tempo prestabilito, diverso per ciascuna sezione.

Le conoscenze richieste sono a livello dei programmi ministeriali della scuola media superiore (Liceo Scientifico). Maggiori informazioni ed esempi di test svolti negli anni accademici precedenti sono reperibili sul portale del CISIA <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/>

Le prove, presso l'Università degli Studi Roma Tre, si svolgono su più turni. Il calendario delle prove è consultabile al link: <https://tolc.cisiaonline.it/calendario.php?tolc=ingegneria>, in cui sono indicati date e orari di svolgimento dei test.

Per scegliere la data di svolgimento della prova ed effettuare la prenotazione lo studente deve registrarsi sul portale del CISIA al link <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/>

In caso di esito insufficiente è possibile ripetere il test in una delle date successive.

Ad esclusione della sezione di lingua inglese, l'attribuzione dei punteggi per risposta corretta/errata/non data o annullata e la soglia di superamento della prova sono specificati alla pagina web:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/orientamento/prova-di-valutazione/>

Il mancato superamento della prova comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), per l'assolvimento dei quali verranno organizzate attività di recupero individuali, con la supervisione di tutor, o di gruppo. Le modalità di svolgimento delle attività individuali e il calendario dei corsi di recupero saranno pubblicati sulla seguente pagina web:

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/obblighi-formativi-aggiuntivi/>

Gli studenti, che non svolgeranno le attività di recupero individuali o di gruppo, avranno la possibilità di recuperare gli OFA, secondo le seguenti modalità da considerarsi alternative tra loro:

- a) gli OFA sono recuperati tramite la frequenza (certificata attraverso la raccolta firma dei partecipanti) del Corso "Richiami di Matematica" che si svolgerà nel mese di settembre;
- b) gli OFA sono recuperati se lo studente, entro l'ultima sessione dell'anno accademico di immatricolazione (settembre), sostiene con esito positivo uno dei seguenti insegnamenti:

- *Analisi matematica*
- *Fisica*
- *Matematica per la gestione*
- *Probabilità e statistica*

Il mancato assolvimento degli OFA entro la sessione degli esami di profitto del mese di settembre dell'anno accademico di immatricolazione determina l'impossibilità di prenotare/sostenere gli esami previsti dal Piano degli Studi per il secondo anno di corso.

Le strutture competenti verificheranno tale requisito e applicheranno le relative determinazioni dopo il termine massimo previsto.

Art. 5. Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio. Iscrizione contemporanea a due corsi di studio universitari.

1. Norme comuni

La domanda di passaggio da altro corso di laurea dell'Università degli Studi Roma Tre, trasferimento da altro Ateneo, reintegro a seguito di decadenza o rinuncia, abbreviazione di corso per riconoscimento esami e carriere pregresse deve essere presentata secondo le modalità e le tempistiche definite nel bando rettorale di ammissione al corso di laurea.

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi Roma Tre o presso altre istituzioni universitarie è stabilita dalla Commissione Didattica per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale (nel seguito, Commissione Didattica) in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi dei relativi piani di studio. Relativamente al passaggio degli studenti da un altro Corso di Studio dello stesso livello dell'Ateneo, ovvero al trasferimento da un'altra Università, viene assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU già maturati dallo studente, ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

Quando il trasferimento è effettuato da un Corso di Studio appartenente alla stessa classe, la quota di CFU relativi al medesimo Settore Scientifico-Disciplinare¹ direttamente riconosciuti allo studente non sarà comunque inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia stato svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% sarà riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19 e successive modificazioni.

Nelle pratiche di passaggio, trasferimento, reintegro ed iscrizione al Corso di Studio come secondo titolo, ai fini del riconoscimento di un insegnamento presente nel percorso formativo obbligatorio dello studente e avente CFU maggiori dell'esame da riconoscere, si chiede allo studente di sostenere una prova integrativa, cui seguirà la verbalizzazione sul portale dei crediti residui. Insegnamenti ed attività non direttamente riconoscibili nel percorso formativo della laurea, potranno essere convalidati nelle attività a scelta dello studente.

Le regole per l'attribuzione del voto d'esame sono le seguenti:

- sarà confermato il voto attribuito allo studente nella sua carriera pregressa nel caso in cui l'insegnamento da riconoscere abbia un numero di CFU uguale o inferiore a quello relativo all'insegnamento già sostenuto;
- nel caso di richiesta di integrazione sarà calcolata la media tra il voto attribuito all'insegnamento già sostenuto e quello attribuito all'integrazione, pesata attraverso i CFU precedentemente acquisiti e quelli da acquisire;
- nel caso di riconoscimento di più attività acquisite che confluiscono in una o più attività presenti nel percorso formativo obbligatorio dello studente, sarà calcolata la media dei voti ottenuti nelle rispettive attività considerate, pesata attraverso i CFU corrispondenti.

La Commissione Didattica valuterà la non obsolescenza dei contenuti formativi verificando la congruenza dei programmi dei corsi sostenuti dallo studente con quanto previsto negli obiettivi formativi del percorso formativo obbligatorio dello studente.

Le attività formative acquisite o acquisibili presso istituzioni universitarie europee sono quantificate sulla base dell'European Credit Transfer System (ECTS).

¹ Per "settori scientifico-disciplinari" si intendono, come specificato nell'art 1, comma 1 lettera l del Regolamento didattico di Ateneo, "i raggruppamenti di discipline di cui al decreto ministeriale del 4 ottobre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;

2. Passaggio da altro corso di studio di Roma Tre e crediti riconoscibili

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi Roma Tre è stabilita dalla Commissione Didattica in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea di questo Ateneo, che intendono passare al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, dovranno presentare domanda preliminare per via informatica. Le modalità e le date di scadenza per la presentazione delle domande sono riportate nel Bando di ammissione ai corsi di laurea.

Possono essere ammessi passaggi, subordinatamente al parere positivo della Commissione Didattica, per tutti gli anni di corso (D.M. 270/2004), secondo le modalità di seguito descritte: al III anno, se sono riconosciuti almeno 60 CFU; al II anno, se sono riconosciuti almeno 24 CFU; al I anno, negli altri casi.

3. Trasferimenti e crediti riconoscibili

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altre Istituzioni universitarie o extra-universitarie è stabilita dalla Commissione Didattica in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

La domanda preliminare di trasferimento, compilata secondo le indicazioni del bando, si presenta per via informatica entro la data di scadenza riportata sul bando seguendo le istruzioni presenti nel Portale dello Studente e, per l'eventuale consegna della documentazione, quelle riportate sul Bando.

I programmi degli insegnamenti relativi agli esami sostenuti dovranno necessariamente pervenire alla Segreteria Didattica mediante inserimento nel sistema elettronico ovvero mediante posta elettronica indirizzata alla Segreteria del corso di laurea interclasse in Ingegneria Gestionale.

Possono essere ammessi trasferimenti, subordinatamente al parere positivo dalla Commissione Didattica, per tutti gli anni di corso (D.M. 270/2004), secondo le modalità di seguito descritte: al III anno, se sono riconosciuti almeno 60 CFU; al II anno, se sono riconosciuti almeno 24 CFU; al I anno, negli altri casi.

4. Reintegro a seguito di decadenza o rinuncia

Lo studente decaduto o rinunciatario può, inoltrando apposita domanda compilata secondo le indicazioni del bando, richiedere il reintegro nella qualità di studente nel Corso di laurea secondo il D.M. 270/2004, con riconoscimento degli esami sostenuti prima della decadenza o rinuncia. La Commissione Didattica valuterà la non obsolescenza della formazione pregressa e definirà conseguentemente il numero di crediti da riconoscere in relazione agli esami già sostenuti e le ulteriori attività formative necessarie per il conseguimento del titolo di studio.

5. Iscrizione al corso come secondo titolo

È possibile riconoscere crediti maturati da Laureati di altre Classi sulla base della congruenza culturale dei programmi degli insegnamenti superati. Viene assicurato sempre il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati, ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute.

La domanda preliminare di iscrizione come secondo titolo, compilata secondo le indicazioni del bando, si presenta per via informatica entro la data di scadenza riportata sul bando seguendo le istruzioni presenti nel Portale dello Studente e, per l'eventuale consegna della documentazione, quelle riportate sul Bando.

I programmi degli insegnamenti relativi agli esami sostenuti dovranno necessariamente pervenire alla Segreteria Didattica mediante inserimento nel sistema elettronico ovvero mediante posta elettronica indirizzata alla Segreteria del corso di laurea interclasse in Ingegneria Gestionale.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso un altro Ateneo, e il percorso formativo che lo studente deve seguire per il conseguimento del secondo titolo sono stabiliti dalla Commissione Didattica tenendo conto della congruità dei contenuti formativi acquisiti con gli Ordinamenti Didattici e con gli obiettivi formativi del

Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

6. Riconoscimento delle conoscenze extra universitarie

La Commissione Didattica può riconoscere, ai fini dell'attribuzione di CFU:

- a) conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- b) altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
- c) attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione;
- d) altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
- e) conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Ai fini del riconoscimento, è necessario che le suddette conoscenze e abilità siano certificate a norma di legge dall'ente e/o dalla struttura presso cui sono state svolte le attività formative o lavorative tramite cui le conoscenze e le abilità sono state conseguite. Se le attività sono state svolte presso una pubblica amministrazione è sufficiente che lo studente presenti un'autocertificazione, ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. n. 445/2000. Se le attività sono state svolte presso un ente e/o una struttura non afferenti alla pubblica amministrazione, è necessario che lo studente presenti una certificazione rilasciata a norma di legge dall'ente e/o dalla struttura presso cui le attività sono state svolte. La certificazione deve, altresì, riportare il numero di ore delle attività formative svolte, la valutazione dell'apprendimento e le competenze acquisite all'esito dell'attività certificata.

Il riconoscimento di cui al comma precedente viene effettuato:

- a) nei limiti previsti dalle norme vigenti: massimo 48 CFU;
- b) sulla base di criteri di stretta coerenza con gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi riferibili al corso di studio in Ingegneria Gestionale.

Sono riconoscibili crediti formativi riferibili alle seguenti attività formative previste nell'ordinamento didattico del corso di studio:

- a) attività formative previste tra le discipline di base o caratterizzanti o affini del corso di studio, nel caso in cui sia documentato il possesso di capacità e competenze corrispondenti agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi di uno o più corsi di insegnamento previsti dal regolamento didattico del corso di studio. Il riconoscimento può riguardare l'intero numero di CFU attribuiti al corso di insegnamento o un numero di CFU inferiore. Nel caso di riconoscimento di un numero inferiore di CFU, per l'acquisizione dei restanti CFU lo studente è tenuto a svolgere l'esame o l'altra forma di verifica del profitto di cui al comma 4;
- b) attività formative a scelta dello studente, con l'applicazione dei medesimi criteri di cui alla lettera a);
- c) attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso.

Allo studente è consentita la possibilità di chiedere più volte nel corso della carriera accademica il riconoscimento delle attività formative di cui ai commi precedenti, purché il numero dei crediti complessivamente riconosciuti non superi il limite massimo previsto dalle norme vigenti. Le attività formative già riconosciute come CFU nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito di corsi di laurea magistrale. Il riconoscimento viene effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate dal singolo studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

7. Riconoscimento delle conoscenze linguistiche extra universitarie

Il riconoscimento delle conoscenze linguistiche extra-universitarie acquisite è quantificato sulla base della certificazione ufficiale e della valutazione del Centro Linguistico d'Ateneo.

8. Iscrizione contemporanea a due corsi di studio universitari

Ai sensi delle norme relative alla contemporanea iscrizione a due diversi corsi di studio universitari, introdotte dalla legge 12 aprile 2022, n. 33 e dal decreto ministeriale n. 930 del 29/07/2022, tali corsi non devono appartenere alla stessa classe e devono differenziarsi per almeno i due terzi delle attività formative. Inoltre, nel caso in cui uno dei corsi di studio sia a frequenza obbligatoria, è consentita l'iscrizione a un secondo corso di studio che non presenti obblighi di frequenza. Pertanto, in presenza di una richiesta di iscrizione al corso di studio, disciplinato dal presente Regolamento, quale contemporanea iscrizione a uno di due diversi corsi universitari, l'organo competente effettua una valutazione specifica, caso per caso, considerando, ai fini dell'individuazione della differenziazione per almeno i due terzi delle attività formative dei due corsi, esclusivamente gli insegnamenti (discipline di base, caratterizzanti, affini, esame a scelta) previsti dai piani di studio seguiti dallo studente interessato in entrambi i corsi e in particolare computando la differenza dei due terzi sul numero dei CFU relativi ai suddetti insegnamenti. Nel caso in cui la differenziazione sia da computarsi tra corsi di studio di differente durata, il calcolo dei due terzi è da riferirsi al corso di studio di durata inferiore. È possibile presentare istanza di riconoscimento dei crediti acquisiti nell'ambito di una delle due carriere contemporaneamente attive, ai fini del conseguimento del titolo nell'altra carriera.

9. Norme transitorie

Per l'a.a. 2025/2026, le domande presentate ai sensi del presente articolo potranno essere istruite unicamente per l'ammissione al primo anno; si prevede che, per l'a.a. 2026/2027, esse potranno essere istruite unicamente per l'ammissione al primo anno o al secondo anno.

Art. 6. Organizzazione della didattica**1. Numero complessivo di esami di profitto previsti per il conseguimento del titolo di studio**

Per il conseguimento del titolo di studio sono previsti un massimo di 20 esami o valutazioni finali di profitto anche favorendo prove di esame integrate per più insegnamenti o moduli coordinati.

2. Tipologia delle forme didattiche

Ai sensi dell'art 10 del D.M. 270/2004, le attività formative di base, caratterizzanti e affini/integrative sono costituite da corsi di insegnamento svolti in forma frontale e articolati in lezioni, esercitazioni e seminari nonché esercitazioni pratiche (svolte anche in laboratorio, in forma assistita o individuale).

Le attività autonomamente scelte dallo studente sono costituite da corsi di insegnamento attivati presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche o da un altro Dipartimento di Ateneo, tirocini formativi e di orientamento o, secondo le modalità di cui all'Art. 5 comma 6, da attività svolte presso Istituzioni extra-universitarie.

Le altre attività formative comprendono: la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, la verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera, le attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro e ogni altra attività ritenuta utile alla formazione degli studenti.

I corsi di insegnamento sono composti da uno o più moduli. Ogni modulo rientra nell'ambito di un Settore Scientifico Disciplinare ed è affidato ad un docente.

3. CFU ed ore di didattica frontale

Ad ogni attività didattica (e ad ogni modulo) viene attribuito un numero intero di CFU. A ogni CFU corrispondono 25 ore d'impegno complessivo dello studente, delle quali, per i corsi di insegnamento, almeno 6 debbono essere costituite da attività didattiche frontali. Lo studio individuale non può essere comunque inferiore al 50% dell'impegno complessivo dello studente.

Il corso di laurea prevede un impegno di didattica frontale che varia tra le 8 ore a CFU e le 10 ore a CFU a seconda della tipologia dell'insegnamento.

4. Calendario delle attività didattiche

Il calendario delle attività didattiche è organizzato secondo la seguente scansione cronologica:

- le attività didattiche frontali iniziano orientativamente i primi di ottobre (con possibilità di anticipare nel mese di settembre) e sono suddivise in due semestri;
- ciascun semestre è a sua volta suddiviso in un periodo iniziale di circa 14 settimane dedicato alla didattica frontale (con eventuali prove di valutazione intermedia e altre attività svolte dagli studenti, ove previste) ed un periodo di circa 5 settimane dedicato allo svolgimento degli esami;
- il mese di settembre è dedicato allo svolgimento degli esami ed eventualmente all'inizio anticipato di alcune lezioni nell'ultima parte del mese. Inoltre, nello stesso mese di settembre si svolgono le attività propedeutiche per gli studenti immatricolati.

Prima dell'inizio delle lezioni la Commissione Didattica definisce e rende pubblico presso il sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica il calendario delle attività didattiche (<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/lezioni-aule-e-orari/>) e degli esami di profitto (<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/ingegneria-gestionale/appelli-desame/>).

Il calendario delle attività didattiche frontali deve garantire la possibilità di frequenza possibilmente a tutte le attività formative previste in ciascun anno di corso.

Prima dell'inizio delle lezioni ciascun docente rende noto il dettaglio delle modalità d'esame del proprio corso. Il programma dettagliato dell'insegnamento tenuto viene fornito dal docente prima della conclusione delle lezioni.

5. Tutorato

I due dipartimenti proponenti organizzano attività di tutorato, volte ad assistere gli studenti nell'apprendimento. Queste attività sono svolte, oltre che da professori, ricercatori e cultori della materia, anche da studenti di dottorato o di Laurea Magistrale, individuati per mezzo di apposite procedure.

Maggiori informazioni sono reperibili ai siti dei due Dipartimenti proponenti

<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/tutorato/>

<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/tutorato-civile/>

6. Esami di profitto e composizione delle commissioni

Per ogni corso di insegnamento è prevista una verifica dei risultati delle attività formative sotto forma di esami di profitto. Possono essere previste prove di valutazione intermedia da svolgersi durante il corso d'insegnamento corrispondente, del cui esito si potrà tener conto ai fini della valutazione finale. Tutte le prove di valutazione, intermedia e finale, si svolgeranno mediante prove scritte e/o orali e/o prove di laboratorio.

Le modalità di composizione delle commissioni degli esami di profitto sono quelle disciplinate dal Regolamento Carriera.

La Commissione assicura un totale di cinque appelli per ogni anno accademico per le prove d'esame, così suddivisi:

- due appelli nella sessione invernale

- due appelli nella sessione estiva
- un appello nella sessione autunnale

A questi si aggiunge un appello nella sessione primaverile riservato agli studenti iscritti agli anni successivi al primo. Per gli studenti del primo anno sono inoltre previste le prove di valutazione intermedia ai sensi dell'art. 14, comma 6, lettera a) del regolamento didattico di ateneo, per gli insegnamenti del primo semestre.

Gli esami di profitto sono svolti in presenza per tutte le tipologie dei corsi di studio. Lo svolgimento a distanza degli esami di profitto ferma restando la necessità di individuare idonee misure relative all'univoca identificazione dei candidati e al corretto svolgimento delle prove, è consentito nei seguenti casi:

- a) specifiche situazioni personali, relative a studenti con gravi e documentate patologie o infermità ai sensi della legge n. 104/1992 e della legge n. 7/1999 o a studenti in detenzione nel rispetto delle linee guida definite dal Ministero della Giustizia - Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria d'intesa con la Conferenza nazionale dei delegati dei Rettori per i poli universitari penitenziari;
- b) temporanee situazioni emergenziali che consentono l'erogazione della didattica a distanza, nonché l'eventuale svolgimento a distanza delle prove d'esame. In tal caso il provvedimento dell'Ateneo che dispone l'attivazione temporanea della modalità a distanza della didattica ovvero delle prove d'esame è sottoposto al preventivo nulla osta ministeriale.

7. Idoneità di Lingua

Prima di poter accedere all'esame di laurea, lo studente deve aver acquisito obbligatoriamente il livello B2 di idoneità e di conoscenza linguistica relativamente alla lingua inglese. Tale idoneità verrà valutata per un numero di CFU pari a 3.

8. Studenti a tempo parziale

Lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano degli studi scelto all'approvazione della Commissione Didattica entro la data riportata sul sito ufficiale.

Per la disciplina di questo punto si rinvia al Regolamento Carriera.

9. Inclusione degli studenti con disabilità o DSA

Il Corso di Studio promuove con il massimo impegno i percorsi di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA come sancito nel Regolamento Carriera.

A tal proposito, il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica individua un referente.

Per quanto concerne le figure coinvolte, le responsabilità e le procedure connesse, il Dipartimento adotta e rinvia al "VADEMECUM per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA" predisposto dall'Ateneo e disponibile al link

<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>

Art. 7. Articolazione del percorso formativo

Il percorso formativo è articolato in un percorso unico per i primi due anni di corso. Il terzo anno è composto da insegnamenti comuni e da 27 CFU di insegnamenti di indirizzo organizzati in 7 percorsi alternativi a scelta dello studente, mediante la presentazione del piano di studio individuale, che consentono di orientare la formazione verso specifiche e ben delineate competenze culturali e professionali in uscita. Sono previsti in particolare le seguenti alternative di percorsi di indirizzo:

- Percorso Gestione delle reti e dei servizi
- Percorso Gestione delle innovazioni tecnologiche
- Percorso Automazione e Robotica
- Percorso Gestione dell'energia e progettazione industriale

- Percorso innovazione e trasformazione digitale
- Percorso Gestione aziendale

In aggiunta è previsto un settimo percorso libero che consenta allo studente di meglio soddisfare le proprie inclinazioni ed interesse specifici selezionando insegnamenti dai percorsi precedenti sempre per un totale di 27 CFU.

Completano l'attività didattica un eventuale tirocinio, la selezione di insegnamenti a scelta, individuati mediante la presentazione del piano di studio individuale, e l'attività di redazione di un project work. L'attività didattica prevede l'uso di testimonianze aziendali, seminari e visite aziendali. L'impiego di laboratori, casi aziendali e lavori di gruppo assistiti contribuirà a fornire le competenze di carattere applicativo spendibili nel mondo del lavoro.

L'elenco delle attività formative programmate ed erogate è specificato negli allegati 1 e 2 al presente Regolamento, i report "offerta didattica programmata" e "offerta didattica erogata" dell'applicativo informatico.

In tali documenti per ogni insegnamento si definisce quanto segue:

- SSD (Settore o settori scientifico/i-disciplinari di riferimento;
- ambito disciplinare di riferimento;
- numero intero di CFU assegnati;
- tipologia di attività formativa (di base, caratterizzante, affine ecc.);
- eventuale articolazione in moduli, con settore scientifico-disciplinare di riferimento per ciascuno;
- eventuali propedeuticità;
- eventuali mutuaioni;
- modalità di svolgimento di ciascun insegnamento (es. numero di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio ecc.);
- obiettivi formativi;
- modalità di verifica dell'apprendimento/profitto (es. prova orale, prova scritta, prova scritta e orale ecc.) e le modalità di valutazione (voto in trentesimi, idoneità, ecc.);
- metodologia di insegnamento (convenzionale, a distanza, mista).

Nel complesso l'offerta formativa completa è riportata nell'allegato 3.

Art. 8. Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività didattiche che è necessario sostenere per raggiungere il numero di crediti previsti per il conseguimento del titolo finale. L'eventuale frequenza di attività didattiche in sovrannumero e l'ammissione ai relativi appelli di esame, disciplinata dal Regolamento Carriera, è consentita fino a un massimo di 9 CFU; oltre tale soglia è consentita esclusivamente tramite l'iscrizione a singoli insegnamenti. Tali attività didattiche non sono comprese nel piano di studio e non concorrono al calcolo dei crediti e della media per il conseguimento del titolo.

Le mancate presentazione e approvazione del piano di studio comportano l'impossibilità di prenotarsi agli esami, ad esclusione delle attività didattiche obbligatorie.

All'inizio del terzo anno di corso lo studente è tenuto a presentare, il proprio piano di studio individuale, nei tempi e nelle modalità riportate sul sito del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica (<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/ingegneria-gestionale>).

Prima di presentare il piano di studio lo studente deve verificare di essere immatricolato all'anno accademico corrente ed alla classe di laurea desiderata (L-8 oppure L-9). Qualora lo studente desiderasse cambiare la

classe di laurea rispetto quella scelta all'atto dell'immatricolazione potrà operare tale modifica seguendo le procedure amministrative vigenti.

Nel piano di studio vanno pertanto indicati, secondo la procedura corrente prevista dalla segreteria didattica del Corso di Studio:

- la scelta del percorso;
- la scelta delle Attività Formative a Scelta dello Studente.

Gli studenti possono richiedere variazioni del piano di studio individuale presentato in due periodi: dal 1 al 31 ottobre, oppure dal 1 al 31 marzo nel caso in cui i nuovi insegnamenti scelti vengano erogati nel secondo semestre. Si ricorda che gli studenti laureandi non possono richiedere variazioni del piano di studi. Non è consentito richiedere la variazione di un piano approvato nello stesso anno e periodo.

In caso di mancata approvazione di un piano presentato lo studente dovrà presentare un nuovo piano di studio.

In caso di presentazione di Piano di Studio Individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal presente regolamento, lo studente deve motivare la scelta effettuata e la struttura didattica competente valuterà la coerenza con gli obiettivi formativi e l'ordinamento didattico del corso di studi dell'anno accademico di immatricolazione.

Art. 9. Mobilità internazionale

Gli studenti e le studentesse assegnatari di borsa di mobilità internazionale devono predisporre un *Learning Agreement* da sottoporre all'approvazione del docente coordinatore disciplinare per la mobilità studentesca obbligatoriamente prima della partenza. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero e dei relativi crediti avverrà in conformità con quanto stabilito dal Regolamento Carriera e dai programmi di mobilità internazionale nell'ambito dei quali le borse di studio vengono assegnate.

Gli studenti di sedi estere, assegnatari di borsa di mobilità internazionale presso l'Università degli Studi Roma Tre, prima di effettuare la mobilità devono preparare e sottoporre all'approvazione del docente coordinatore disciplinare il *Learning Agreement* firmato dal referente accademico presso l'università di appartenenza, secondo le norme stabilite dai programmi di mobilità internazionale nell'ambito dei quali le borse di studio vengono assegnate.

Ulteriori informazioni sono reperibili al sito <https://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/>

Art. 10. Caratteristiche della prova finale

La prova finale (3 CFU) consiste nella redazione – ed eventuale presentazione in forma orale – di un elaborato scritto tecnico-scientifico o progettuale che verte su argomenti coerenti con gli obiettivi formativi del corso di studio. Tale prova finale costituisce verifica del livello di apprendimento da parte del candidato, con particolare riferimento alle capacità di applicazione delle conoscenze apprese, delle abilità comunicative e dell'autonomia di giudizio.

L'attività relativa alla prova finale può essere svolta utilizzando le strutture laboratoriali dell'Ateneo, o presso aziende o enti di ricerca in Italia o all'estero.

Le prove finali sono svolte in presenza per tutte le tipologie dei corsi di studio. Lo svolgimento a distanza degli esami finali, ferma restando la necessità di individuare idonee misure relative all'univoca identificazione dei candidati e al corretto svolgimento delle prove, è consentita nei seguenti casi:

- a) specifiche situazioni personali, relative a studenti con gravi e documentate patologie o infermità ai sensi della legge n. 104/1992 e della legge n. 7/1999 o a studenti in detenzione nel rispetto delle linee guida definite dal Ministero della Giustizia - Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria d'intesa con la Conferenza nazionale dei delegati dei Rettori per i poli universitari penitenziari;

b) temporanee situazioni emergenziali che consentono l'erogazione della didattica a distanza nonché l'eventuale svolgimento a distanza dell'esame finale. In tal caso il provvedimento dell'Ateneo che dispone l'attivazione temporanea della modalità a distanza della didattica ovvero delle prove d'esame è sottoposto al preventivo nulla osta ministeriale.

Art. 11. Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale per il conseguimento della Laurea è costituita dalla discussione pubblica, di fronte ad una commissione, di un elaborato scritto tecnico-scientifico o progettuale preparato in autonomia dallo studente, su argomenti coerenti con gli obiettivi formativi. Tale elaborato potrà fare riferimento ad attività svolte utilizzando le strutture laboratoriali dell'Ateneo, presso aziende o enti di ricerca in Italia o all'estero, sotto la guida di un relatore (il Docente-tutor) ed eventualmente di uno o più co-relatori (eventualmente il tutor aziendale). L'impegno dello studente per lo svolgimento di tali attività è commisurato al numero di CFU, pari a 3, attribuito alla prova finale. La tesi deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di comunicazione da parte dello studente.

Tutte le informazioni relative a modalità e tempistiche che regolano le presentazioni della domanda di laurea sono reperibili sul Portale dello studente <http://portalestudente.uniroma3.it/carriera/ammissione-allesame-di-laurea/>).

Per quanto riguarda i dettagli sugli aspetti operativi di presentazione dell'elaborato e i criteri orientativi per la valutazione della prova finale di laurea e dell'intero curriculum degli studi ai fini della determinazione del voto finale, si fa riferimento all'allegato 4 al presente Regolamento (Regolamento per la prova finale di laurea).

Le scadenze e le modalità di presentazione della domanda di conseguimento titolo sono pubblicate sul portale dello studente. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriera.

Art. 12. Valutazione della qualità delle attività formative

Il Corso di Laurea si avvale di un Gruppo di gestione AQ per il monitoraggio e la valutazione periodica della qualità dell'offerta formativa, anche usufruendo dei dati forniti dall'Ateneo relativi alle seguenti azioni:

- monitoraggio dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita);
- valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari di valutazione) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento e dell'adeguatezza delle strutture didattiche;
- monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo);
- valutazione quantitativa e qualitativa dei risultati della formazione (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita),

e provvede a stilare un rapporto presentato e discusso annualmente nei consigli dei dipartimenti proponenti. Il Gruppo di gestione AQ promuove la revisione con cadenza annuale del regolamento didattico alla luce dell'autovalutazione e dei processi di valutazione ed accreditamento periodici previsti dalla normativa vigente e provvede agli adempimenti amministrativi previsti dal Manuale della Qualità di Ateneo anche facendo ricorso alla nomina del Gruppo del Riesame del Corso di Studio.

Art. 13. Altre fonti normative

Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriera.

Art. 14. Validità

Le disposizioni del presente Regolamento si applicano a decorrere dall'a.a. 2025/2026 e rimangono in vigore per l'intero ciclo formativo (e per la relativa coorte studentesca) avviato da partire dal suddetto a.a. Si applicano inoltre ai successivi anni accademici e relativi percorsi formativi (e coorti) fino all'entrata in vigore di successive modifiche regolamentari.

Gli allegati 1, 2, 3, 4 richiamati nel presente Regolamento possono essere modificati da parte della struttura didattica competente, nell'ambito del processo annuale di programmazione didattica.

Allegati

- **Allegato 1**

Elenco delle attività formative previste per il corso di studio. Allegato della didattica programmata generato dall'applicativo informatico utilizzato per la gestione dell'attività didattica.

- **Allegato 2**

Elenco delle attività formative erogate. Allegato didattica erogata generato dall'applicativo informatico utilizzato per la gestione dell'attività didattica

- **Allegato 3**

Percorsi formativi del corso di laurea in Ingegneria Gestionale.

- **Allegato 4**

Regolamento per la prova finale di laurea



DIPARTIMENTO: INGEGNERIA INDUSTRIALE, ELETTRONICA E MECCANICA

Ingegneria Gestionale (L-8 R / L-9 R) A.A. 2025/2026

Didattica programmata

Offerta didattica
Ingegneria Gestionale L-8 R
Primo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MAT/05 MAT/05	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	B	ING-INF/05	9	90	AP	ITA
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE	A	MAT/09	8	80	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MAT/05 MAT/05	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840003 - FISICA	A	FIS/03	10	100	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA	C	SECS-S/01	5	50	AP	ITA

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA	B	ING-INF/01	6	48	AP	ITA
20840007 - CHIMICA	A	CHIM/07	5	50	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	B	ING-INF/04	9	72	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	B	ING-INF/05	6	48	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA	A	MAT/09	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA

Terzo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840014 - TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	B	ING-IND/16	9	72	AP	ITA
20840015 - PROJECT MANAGEMENT	A	MAT/09	8	64	AP	ITA
Gruppo opzionale: L8:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi-Percorso Gestione aziendale-Percorso libero	C					

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840013 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE E LOGISTICA	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA
20810000 - CFU A SCELTA STUDENTE	D		12	96	AP	ITA
20802034 - ULTERIORI ABILITÀ FORMATIVE	F		1	25	I	ITA
20810379 - PROVA FINALE	E		3	75	AP	ITA
Gruppo opzionale: L8:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi-Percorso Gestione aziendale-Percorso libero	C					

Ingegneria Gestionale L-9 R

Primo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE	A	MAT/09	8	80	AP	ITA
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MAT/05 MAT/05	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	C	ING-INF/05	9	90	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MAT/05 MAT/05	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840003 - FISICA	A	FIS/03	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA	C	SECS-S/01	5	50	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA

Secondo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840007 - CHIMICA	A	CHIM/07	5	50	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	B	ING-INF/04	9	72	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	C	ING-INF/05	6	48	AP	ITA
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA	C	ING-INF/01	6	48	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA	A	MAT/09	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA

Terzo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840014 - TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	B	ING-IND/16	9	72	AP	ITA
20840015 - PROJECT MANAGEMENT	A	MAT/09	8	64	AP	ITA
Gruppo opzionale: L9:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi-Percorso Gestione aziendale-Percorso libero	C					

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840013 - GESTIONE DELLA PRODUZIONE E LOGISTICA	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA
20810000 - CFU A SCELTA STUDENTE	D		12	96	AP	ITA
20802034 - ULTERIORI ABILITÀ FORMATIVE	F		1	25	I	ITA
20810379 - PROVA FINALE	E		3	75	AP	ITA
Gruppo opzionale: L9:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi-Percorso Gestione aziendale-Percorso libero	C					

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
Gruppo opzionale: L8:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi- Percorso Gestione aziendale-Percorso libero						
20840016 - I MATERIALI NELLA PROGETTAZIONE E NELLA GESTIONE (secondo semestre)	C	ING-IND/22	9	72	AP	ITA
20840017 - TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI (secondo semestre)	C	ING-INF/04	9	72	AP	ITA
20840018 - SISTEMI ROBOTICI PER L'AUTOMAZIONE (secondo semestre)	C	ING-INF/04	9	72	AP	ITA
20840019 - GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione dei sistemi energetici- 1° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/11	5	40	AP	ITA
Gestione dei sistemi energetici- 2° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/08	4	32		
20840020 - SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI (primo e secondo semestre)			0	0		
Sistemi meccanici, robotici e meccatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/13	5	40	AP	ITA
Sistemi meccanici, robotici e meccatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/12	4	32		
20840021 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE (primo e secondo semestre)			0	0		
Progettazione industriale- 1° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/14	5	40	AP	ITA
Progettazione industriale- 2° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/15	4	32		
20840022 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INGEGNERIA: METODI, APPLICAZIONI, ANALISI DEI DATI (primo e secondo semestre)			0	0		
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 1° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/31	6	48	AP	ITA
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 2° modulo (secondo semestre)	C	ING-INF/07	3	24		
20840023 - TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0 (primo semestre)	C	ING-INF/02	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840024 - TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI (primo semestre)	C	ING-INF/03	9	72	AP	ITA
20840025 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING (primo semestre)	C	ING-INF/05	9	72	AP	ITA
20840027 - ELETTROTECNICA (secondo semestre)	C	ING-IND/31	9	72	AP	ITA
20840028 - SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITA' (primo semestre)	C	SECS-P/02	9	72	AP	ITA
20840029 - PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO (secondo semestre)	C	ICAR/05	9	72	AP	ITA
20840030 - GESTIONE DELLE RETI IDRICHE (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione delle reti idriche- 1° modulo (secondo semestre)	C	ICAR/01	5	40	AP	ITA
Gestione delle reti idriche- 2° modulo (secondo semestre)	C	ICAR/02	4	32		
20840031 - DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA (secondo semestre)	C	IUS/05	9	72	AP	ITA
20840032 - STRATEGIC MANAGEMENT (primo semestre)	C	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840033 - GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA (primo semestre)	C	SECS-P/07	9	72	AP	ITA

Gruppo opzionale: L9:Percorso automazione e robotica- Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Percorso innovazione e trasformazione digitale-Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Percorso gestione delle reti e dei servizi- Percorso Gestione aziendale-Percorso libero

20840016 - I MATERIALI NELLA PROGETTAZIONE E NELLA GESTIONE (secondo semestre)	C	ING-IND/22	9	72	AP	ITA
20840017 - TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI (secondo semestre)	C	ING-INF/04	9	72	AP	ITA
20840018 - SISTEMI ROBOTICI PER L'AUTOMAZIONE (secondo semestre)	C	ING-INF/04	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840019 - GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione dei sistemi energetici- 1° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/11	5	40	AP	ITA
Gestione dei sistemi energetici- 2° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/08	4	32		
20840020 - SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI (primo e secondo semestre)			0	0		
Sistemi meccanici, robotici e meccatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/13	5	40	AP	ITA
Sistemi meccanici, robotici e meccatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/12	4	32		
20840021 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE (primo e secondo semestre)			0	0		
Progettazione industriale- 1° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/14	5	40	AP	ITA
Progettazione industriale- 2° modulo (primo semestre)	C	ING-IND/15	4	32		
20840022 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INGEGNERIA: METODI, APPLICAZIONI, ANALISI DEI DATI (primo e secondo semestre)			0	0		
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 1° modulo (secondo semestre)	C	ING-IND/31	6	48	AP	ITA
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 2° modulo (secondo semestre)	C	ING-INF/07	3	24		
20840023 - TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0 (primo semestre)	C	ING-INF/02	9	72	AP	ITA
20840024 - TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI (primo semestre)	C	ING-INF/03	9	72	AP	ITA
20840025 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING (primo semestre)	C	ING-INF/05	9	72	AP	ITA
20840027 - ELETTROTECNICA (secondo semestre)	C	ING-IND/31	9	72	AP	ITA
20840028 - SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITA' (primo semestre)	C	SECS-P/02	9	72	AP	ITA
20840029 - PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO (secondo semestre)	C	ICAR/05	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840030 - GESTIONE DELLE RETI IDRICHE (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione delle reti idriche- 1° modulo (secondo semestre)	C	ICAR/01	5	40	AP	ITA
Gestione delle reti idriche- 2° modulo (secondo semestre)	C	ICAR/02	4	32		
20840031 - DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA (secondo semestre)	C	IUS/05	9	72	AP	ITA
20840032 - STRATEGIC MANAGEMENT (primo semestre)	C	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840033 - GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA (primo semestre)	C	SECS-P/07	9	72	AP	ITA

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): **AP** (Attestazione di profitto), **AF** (Attestazione di frequenza), **I** (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): **A** Attività formative di base **B** Attività formative caratterizzanti **C** Attività formative affini ed integrative **D** Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) **E** Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) **F** Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) **R** Affini e ambito di sede classe LMG/01 **S** Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Il corso ha l'obiettivo di descrivere le caratteristiche dei sistemi di telecomunicazioni, a partire dalla rete telefonica alle reti per dati a commutazione di pacchetto alle reti wireless. Verranno affrontati aspetti di prestazioni in funzione della qualità, del costo e della sicurezza dei servizi offerti. Nel corso sarà dato ampio spazio ai sistemi per la trasmissione di segnali multimediali. Saranno inoltre organizzate esercitazioni applicative per illustrare alcuni aspetti salienti dei nuovi sistemi di telecomunicazioni. Successivamente si fornisce una panoramica sui principali strumenti utilizzati per l'analisi di grandi moli di dati (audio, video, testo) generati dagli odierni sistemi di telecomunicazione e dai relativi servizi offerti. Il corso 'Telecomunicazioni e Analisi dei Dati' integra le competenze fondamentali delle telecomunicazioni con le moderne tecniche di analisi dei dati. Questo approccio multidisciplinare consente di affrontare le sfide dell'era digitale, come l'elaborazione e l'ottimizzazione dei flussi di dati nelle reti, l'analisi predittiva per migliorare le infrastrutture di comunicazione e la progettazione di sistemi intelligenti per la gestione e l'interpretazione delle informazioni in tempo reale. Particolare enfasi verrà data nel corso ai principi di inferenza statistica, con cenni alle principali tematiche di machine learning e deep learning.

(English)

The course aims to describe the characteristics of telecommunications systems, starting from the telephone network to packet-switched data networks to wireless networks. Performance aspects will be addressed according to the quality, cost and safety of the services offered. Ample space will be given to systems for the transmission of multimedia signals. Application exercises will also be organized to illustrate some salient aspects of the new telecommunications systems. Subsequently, an overview is provided of the main tools used for the analysis of large amounts of data (audio, video, text) generated by today's telecommunication systems and the related services offered. The course 'Telecommunications and Data Analysis' integrates the fundamental skills of telecommunications with modern data analysis techniques. This multidisciplinary approach makes it possible to address the challenges of the digital age, such as the processing and optimization of data flows in networks, predictive analytics to improve communication infrastructures, and the design of intelligent systems for the management and interpretation of information in real time. Particular emphasis will be given in the course to the principles of statistical inference, with hints on the main topics of machine learning and deep learning.

TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Il Corso di Tecnologia dei processi produttivi ha l'obiettivo di fornire agli studenti i fondamenti delle principali tecnologie di lavorazione meccanica alla base della produzione manifatturiera. Il Corso consentirà agli allievi di acquisire conoscenze sui materiali per le tecnologie manifatturiere e le loro proprietà, nonché le prove di caratterizzazione meccaniche e tecnologiche. Verranno illustrati i meccanismi di fusione, solidificazione e le tecnologie di fonderia. Gli studenti acquisiranno inoltre i principi delle lavorazioni per deformazione plastica, incluse le lavorazioni a caldo e a freddo, e apprendranno le principali lavorazioni come laminazione, estrusione, trafilatura, fucinatura e stampaggio. Obiettivo del Corso è inoltre fornire i principi fondamentali di lavorazione per asportazione di materiale e la conoscenza dei processi di limatura e piallatura, tornitura, foratura e fresatura. Sarà prestata attenzione agli aspetti relativi agli utensili da taglio, i materiali e le geometrie degli utensili e l'ottimizzazione dei parametri di taglio con l'obiettivo di minimizzare il costo del prodotto o di massimizzare la produttività. Infine, sarà fornita una panoramica dei sistemi di lavorazione, con particolare attenzione ai sistemi flessibili di lavorazione (FMS).

(English)

The course aims to provide students with the fundamentals knowledge of the main machining technologies underlying manufacturing production. The course will allow students to acquire knowledge on materials for manufacturing technologies and their properties, as well as mechanical and technological characterization tests. The mechanisms of melting, solidification and foundry technologies will be illustrated. Students will also acquire the principles of plastic deformation processing, including hot and cold processing, and will learn the main processes such as rolling, extrusion, drawing, forging and stamping. The aim of the course is also to provide the fundamental principles of material removal and knowledge of the processes of filing and planing, turning, drilling and milling. Attention will be paid to aspects related to cutting tools, tool materials and geometries and the optimization of cutting parameters with the aim of minimizing product cost or maximizing productivity. Finally, an overview of machining systems will be provided, with a focus on flexible machining systems (FMS).

I MATERIALI NELLA PROGETTAZIONE E NELLA GESTIONE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

L'insegnamento mira innanzitutto a fornire le conoscenze di base sulla scienza e tecnologia dei materiali, ed in particolare sulle correlazioni struttura-microstruttura-proprietà nei materiali ingegneristici, con particolare attenzione ai materiali critici (critical raw materials). Dopodiché, l'insegnamento mira a fornire gli elementi e i metodi utili per una scelta critica dei materiali utilizzati nei vari ambiti dell'ingegneria industriale, valutando oltre alle proprietà fondamentali anche quelli legati al loro utilizzo sostenibile, l'impatto sul carbon footprint e il water footprint, i criteri "nRe" (Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Recycle, Recover) il wellbeing, gli aspetti green e digital. Infine, l'insegnamento mira a fornire i concetti di base di Life-Cycle-Analysis (LCA), risorse rinnovabili, critical raw materials, efficientamento energetico e utilizzo degli scarti, relativamente all'uso dei materiali nell'ingegneria industriale. In questa sezione del corso, l'obiettivo sarà anche quello di introdurre i concetti di "passaporto digitale" dei materiali avanzati e i moderni metodi e modelli per la selezione ragionata dei materiali nell'ingegneria industriale.

(English)

The course aims to provide basic knowledge on materials science and technology, and in particular on the structure-microstructure-property correlations in

engineering materials, with particular attention to critical raw materials. Moreover, the course aims to provide the main elements that are required for materials selection, with focus on various engineering applications, by taking into account their fundamental properties and their sustainable use, the impact on the carbon footprint and the water footprint, the “nRe” criteria (Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Recycle, Recover), wellbeing, green and digital aspects. Finally, the course aims to provide the basic concepts of Life-Cycle-Analysis (LCA), renewable resources, critical raw materials, energy efficiency and use of waste, relating to the use of materials in industrial engineering. In this section of the course, the aim will also be to introduce the concepts of “digital passport” of advanced materials and modern methods and models for materials selection in industrial engineering.

MATEMATICA PER LA GESTIONE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Fornire la conoscenza di argomenti di algebra lineare, geometria e teoria dei grafi di interesse specifico per le applicazioni di ingegneria gestionale. I vari argomenti saranno affrontati con un approccio di tipo concreto, passando dalla trattazione di problemi particolari al caso generale e sollecitando la partecipazione attiva degli studenti per far loro acquisire più facilmente i concetti. Al termine del corso lo studente sarà in grado di utilizzare gli strumenti dell'algebra lineare e della teoria dei grafi per affrontare i problemi matematici tipici dei corsi successivi. Contenuti principali: Sistemi di equazioni lineari, vettori, matrici, spazi lineari e affini, determinanti, rango di una matrice, matrice inversa, omomorfismi e diagonalizzazioni, autovalori e autovettori. Teoria dei grafi, grafi orientati e non orientati, cammini minimi, alberi ricoprenti, reti di flusso.

(English)

Provide knowledge of mathematics to understand its application to management. Especially some elements of linear algebra, geometry and graph theory are crucial to the study of management science and engineering. The various topics will be addressed with a practical approach, moving from the treatment of specific problems to the general case and encouraging the active participation of students to make them acquire the concepts more easily. At the end of the course the student will be able to use the tools of linear algebra and graph theory to address the typical mathematical problems of the subsequent courses. Systems of linear equations, vectors, matrices, linear and affine spaces, determinants, rank of a matrix, inverse matrix, homomorphisms and diagonalizations, eigenvalues and eigenvectors. Graph theory, directed and undirected graphs, shortest paths, spanning trees, flow networks.

SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITÀ

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Il corso fornisce conoscenze sia teoriche sia pratiche sulle interrelazioni tra il processo di digitalizzazione, che la società attuale sta sperimentando, e le sue implicazioni in termini di sostenibilità ambientale. Il focus specifico del corso sono le città ove si concentra ormai la maggior parte della popolazione mondiale e che costituiscono il motore propulsivo della conoscenza. Tale interrelazione verrà analizzata, descritta e interpretata alla luce del concetto di smart cities, ovvero quei luoghi in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti grazie all'uso delle tecnologie digitali e delle telecomunicazioni a vantaggio dei suoi abitanti e delle imprese favorendo un migliore utilizzo delle risorse e riducendo, contestualmente, le emissioni nocive che speso il processo produttivo comporta.

(English)

The course provides both theoretical and practical knowledge on the interrelationships between the digitization process, which today's society is experiencing, and its implications in terms of environmental sustainability. The specific focus of the course is the cities where the majority of the world population is now concentrated and which are the driving force of knowledge. This interrelation will be analyzed, described and interpreted in the light of the concept of smart cities or those places where traditional networks and services are made more efficient thanks to the use of digital technologies and telecommunications for the benefit of its inhabitants and businesses, favoring a better use of resources and at the same time reducing the harmful emissions that the production process involves.

GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti una preparazione approfondita e interdisciplinare sui principi, le pratiche e le sfide della corporate governance, con particolare attenzione al contesto italiano e all'evoluzione delle normative internazionali. Gli studenti acquisiranno conoscenze teoriche e pratiche per comprendere le dinamiche di governo aziendale, i ruoli e le responsabilità degli organi di gestione e controllo, nonché le implicazioni delle scelte strategiche sulla sostenibilità economica e sociale. L'insegnamento si propone altresì di sviluppare negli studenti competenze avanzate nell'interpretazione e analisi critica della reportistica aziendale, con attenzione ai principali strumenti informativi come il bilancio d'esercizio e i report di sostenibilità.

(English)

The course aims to provide students with an in-depth and interdisciplinary preparation on the principles, practices and challenges of corporate governance, with particular attention to the Italian context and the evolution of international regulations. Students will acquire theoretical and practical knowledge to understand the dynamics of corporate governance, the roles and responsibilities of management and control bodies, as well as the implications of strategic choices on economic and social sustainability. The course also aims to develop advanced skills in students in the interpretation and critical analysis of corporate reporting, with attention to the main information tools such as financial statements and sustainability reports.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

L'obiettivo è quello di presentare i modelli, i metodi e le tecniche fondamentali di alcune aree rilevanti dell'Intelligenza Artificiale, con particolare riferimento ai

metodi di ricerca automatica di soluzioni nello spazio degli stati e all'Apprendimento Automatico (Machine Learning), e di utilizzarli come strumenti per lo sviluppo di tecnologie innovative. Per quanto riguarda il Machine Learning, il corso consentirà agli studenti di apprendere i principali metodi e algoritmi tipici della disciplina, ossia quelli supervisionati, non supervisionati e per rinforzo. Le lezioni e le esercitazioni pratiche svolte durante il corso consentiranno allo studente di acquisire capacità di analisi e di problem solving su vari domini d'interesse per la disciplina.

(English)

The aim of the course is to present the fundamental models, methods and techniques of some relevant areas of Artificial Intelligence, with particular reference to the methods of automatic search for solutions in the state space and to Machine Learning, and to use them as tools for the development of innovative technologies. As regards Machine Learning, the course will allow students to learn the main methods and algorithms typical of the discipline, namely supervised, unsupervised and reinforcement. The lectures and practical exercises carried out during the course will allow the student to acquire analytical and problem solving skills on various domains of interest for the discipline.

ANALISI MATEMATICA

ANALISI MATEMATICA II: in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale, inclusi integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.

(English)

To allow the acquisition of the deductive logical method and to provide the basic mathematical tools of differential and integral calculus, including integrals of functions of several variables and equations and systems of differential equations. Each topic will be rigorously introduced and treated, sometimes carrying out detailed demonstrations, and also making extensive reference to physical meaning, geometric interpretation and numerical application. A correct methodology and a fair ability in the use of the concepts of integral-differential calculus and their results should enable students, in principle, to easily deal with the more applicative topics that will be dealt with in the subsequent courses.

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale, inclusi integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.

(English)

To allow the acquisition of the deductive logical method and to provide the basic mathematical tools of differential and integral calculus, including integrals of functions of several variables and equations and systems of differential equations. Each topic will be rigorously introduced and treated, sometimes carrying out detailed demonstrations, and also making extensive reference to physical meaning, geometric interpretation and numerical application. A correct methodology and a fair ability in the use of the concepts of integral-differential calculus and their results should enable students, in principle, to easily deal with the more applicative topics that will be dealt with in the subsequent courses.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INGEGNERIA: METODI, APPLICAZIONI, ANALISI DEI DATI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Dopo una introduzione agli algoritmi fondamentali dell'Intelligenza Artificiale (IA), verrà mostrato come l'IA sia un potente alleato nella progettazione in campo ingegneristico. Verranno studiate ed indagate diverse applicazioni trasversali dell'Ingegneria: dalla risoluzione e ottimizzazione di modelli matematici e sistemi fisici, all'analisi e classificazione di dati. Verranno evidenziate le grandi potenzialità delle applicazioni dell'IA nell'analisi massiva e predittiva di dati, con la necessità di applicare a nuovi paradigmi i concetti di incertezza che guidano poi nelle decisioni. Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di utilizzare tecniche di IA anche senza l'utilizzo di librerie o software specifici.

(English)

After an introduction to the fundamental algorithms of Artificial Intelligence (AI), it will be shown how AI is a powerful ally in engineering design. Different transversal applications of engineering will be investigated: from the resolution and optimization of mathematical models and physical systems, to the analysis and classification of data. The great potential of AI applications in massive and predictive data analysis will be highlighted, with the need to apply the concepts of uncertainty to new paradigms for decision making. At the end of the course, students will be able to use AI techniques even without the use of specific libraries or software.

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Primo semestre

Fornire le conoscenze metodologiche e operative per la modellistica, la simulazione e l'analisi del comportamento di sistemi dinamici, con particolare riferimento a quelli descrivibili con modelli lineari e stazionari. Introdurre concetti di base quali stabilità e risposta a un ingresso. Definire le strutture fondamentali di un sistema di controllo a controreazione, e dare gli strumenti di base per la sua progettazione. Tra questi saranno considerati quelli basati sulla risposta armonica e quelli che fanno uso di regolatori standard (PID). Saranno introdotte, inoltre, tecniche di sintesi basate sull'analisi delle equazioni differenziali e i modelli relativi.

(English)

Provide methodological and practical knowledge for modeling, simulating and analysing dynamic systems, with particular reference to linear and time invariant systems. Introduce basic concepts such as stability and transient response, frequency based design of feedback control systems, digital implementations of linear controllers.

TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Primo semestre

L'obiettivo del corso è introdurre lo studente alle tecnologie elettroniche fondamentali che supportano la catena di fornitura per lo sviluppo di beni e servizi avanzati, tra cui circuiti integrati, sistemi di elaborazione, sensori, attuatori e sistemi programmabili. Inoltre, il corso mira a sviluppare una visione integrata delle sfide tecnologiche e organizzative dell'impresa innovativa, con un focus sulle dinamiche specifiche del settore elettronico, preparando lo studente ad analizzare le complessità derivanti dall'interazione con fornitori e partner, dalla dipendenza dalle materie prime e dalle condizioni sociopolitiche globali.

(English)

The aim of the course is to introduce the student to the fundamental electronic technologies that support the supply chain for the development of advanced goods and services, including integrated circuits, processing systems, sensors, actuators and programmable systems. In addition, the course aims to develop an integrated view of the technological and organizational challenges of the innovative enterprise, with a focus on the specific dynamics of the electronics sector, preparing the student to analyze the complexities arising from interaction with suppliers and partners, dependence on raw materials and global sociopolitical conditions

SISTEMI ROBOTICI PER L'AUTOMAZIONE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Fornire conoscenze di base riguardanti il funzionamento di robot autonomi. Fornire le competenze per analizzare il modello cinematico di un sistema robotico (sia con capacità di manipolazione che di locomozione) e sviluppare algoritmi per la localizzazione, la mappatura e la pianificazione del moto di tali sistemi robotici. Fornire agli studenti le competenze necessarie a concepire, sviluppare e portare a termine la progettazione software di robot e sistemi autonomi. L'insegnamento è caratterizzato da un approccio fortemente sperimentale attraverso l'impiego del framework ROS (Robot Operating System).

(English)

Provide fundamentals of autonomous robots. Provide the skills to analyze the kinematic model of a robotic system (both with manipulation and locomotion capabilities) and develop algorithms for localization, mapping and motion planning of such robotic systems. Provide students with the skills needed to conceive, develop and complete the software design of robots and autonomous systems. The teaching is characterized by a strongly experimental approach through the use of the ROS (Robot Operating System) framework.

GESTIONE DELLE RETI IDRICHE

Gestione delle reti idriche- 1° modulo: in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

L'insegnamento è volto a fornire gli elementi fondamentali dell'idraulica con particolare riferimento alle leggi che governano il moto dei fluidi nelle reti di distribuzione nell'ambito civile e industriale, nonché a descrivere le applicazioni di maggiore rilevanza quali ad esempio le opere di regolazione, di adduzione, di distribuzione, per uso industriale, irriguo e civile, nonché gli impianti di produzione di energia. Infine l'insegnamento è volto a fornire elementi di teoria degli impianti idraulici, sia dal punto di vista della verifica, che di quello dell'esercizio e della manutenzione.

(English)

The course provides the fundamental elements of Hydraulics with particular reference to the laws that govern the motion of fluids in distribution networks in the civil and industrial fields, as well as describing the most relevant applications such as regulation, adduction, distribution works, for industrial, irrigation and civil use, as well as energy production plants. Finally, the course provides the fundamentals of operation and maintenance of hydraulic systems.

FISICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Il corso introduce la metodologia scientifica, presenta la meccanica newtoniana e i principali fenomeni elettrici e magnetici e le leggi corrispondenti. Lo studente acquisisce conoscenza dei modelli di base della fisica classica e in particolare con i concetti di grandezza fisica e con semplici esempi del concetto di campo, nonché con il ruolo che rivestono i principi di conservazione. Lo studente è in grado di applicare i concetti appresi alla risoluzione di semplici problemi mediante una adeguata impostazione analitica.

(English)

The course introduces scientific methodology, presents Newtonian mechanics and the main electrical and magnetic phenomena and the corresponding laws. The student acquires knowledge of the basic models of classical physics and in particular with the concepts of physical quantity and, with simple examples, of the concept of field, as well as with the role played by the principles of conservation. The student is able to apply the concepts learned to the resolution of simple problems through an adequate analytical approach.

SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Primo semestre

Presentare modelli, metodi e sistemi per la definizione, progettazione e realizzazione di sistemi informativi aziendali che gestiscano insieme di dati di grandi dimensioni. Superato il corso, lo studente sarà in grado di: capire il ruolo del sistema informatico nel contesto del sistema informativo aziendale; progettare e realizzare autonomamente sistemi informatici che utilizzino basi di dati di media complessità; partecipare al progetto e alla realizzazione di sistemi informatici con basi di dati di grande complessità.

(English)

Provide methodological and practical knowledge on models, methods and systems for the definition, design and implementation of business information systems for the management of large data sets. After completing the course, the student will be able to: understand the role of information systems in the context of business management; independently design and implement information systems that use medium-complexity databases; participate in the design and implementation of information systems with highly complex databases.

RICERCA OPERATIVA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Secondo semestre

Fornire le conoscenze di base, sia metodologiche che operative, necessarie per rappresentare e trattare con strumenti informatici processi decisionali e modelli quantitativi, così come sono trattati al primo livello formativo. Preparare gli studenti all'uso dei modelli di programmazione matematica e ad alcune loro applicazioni. Le lezioni e le esercitazioni pratiche svolte durante il corso consentiranno allo studente di acquisire capacità di analisi e di problem solving nelle applicazioni d'interesse per la disciplina.

(English)

The objective of the course is to endow the students with the key aspects of deterministic optimization, including linear programming and integer programming. Topics include basic theory, modeling, algorithms, and applications. The lessons and practical exercises carried out during the course will allow the student to acquire analysis and problem-solving skills in typical applications.

DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Attesi gli sbocchi professionali più prettamente attinenti alla laurea in Ingegneria Gestionale, quali quelli della gestione ed organizzazione aziendale, del controllo di gestione e della logistica e distribuzione sostenibile, il corso si propone di fornire allo studente i rudimenti inerenti la regolamentazione giuridica dei sistemi di governance societaria e dei ruoli e responsabilità del management aziendale, partendo dalle chiavi di lettura dell'intero ordinamento e dallo studio della figura dell'imprenditore.

(English)

Given the professional opportunities more strictly related to the degree in Management Engineering, such as those of business management and organization, management control and logistics and sustainable distribution, the course aims to provide the student with the rudiments inherent in the legal regulation of corporate governance systems and the roles and responsibilities of corporate management, starting from the reading keys of the entire system and from the study of the figure of the entrepreneur.

PROJECT MANAGEMENT

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Fornire strumenti metodologici e operativi per sviluppare la capacità di collaborare alla direzione di progetti complessi: comprenderne l'organizzazione e le caratteristiche, utilizzare in modo integrato le tecniche di pianificazione e controllo degli obiettivi tecnici, temporali e di costo. Superato il corso, studentesse e studenti saranno in grado di pianificare in autonomia tempi e costi per progetti di media complessità e potranno collaborare alla gestione di progetti di elevata complessità.

(English)

Provide methodological and operational tools for the management of complex projects: understanding their organization and characteristics, using techniques for planning and controlling the project scope, time and costs. After passing the course, students will be able to independently plan times and costs for projects of medium complexity and will be able to collaborate in the management of highly complex projects.

STRATEGIC MANAGEMENT

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali della analisi e gestione delle decisioni strategiche aziendali. Gli studenti comprenderanno le varie strategie che possono essere intraprese dalle aziende, attraverso l'analisi dell'ambiente esterno e interno all'organizzazione. Inoltre, verranno analizzate le opzioni di strategie sia a livello corporate e che di business. In questo modo si fornirà una panoramica di come è possibile competere con successo sul mercato.

(English)

The course aims to provide students with the fundamental knowledge of the analysis and management of strategic business decisions. Students will understand the various strategies that can be undertaken by companies, through the analysis of the external and internal environment of the organization. In addition, the options of strategies both at the corporate and business level will be analyzed. This will provide you with an overview of how a firm can compete successfully in the market.

PROBABILITA' E STATISTICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

L'insegnamento fornisce agli studenti le conoscenze di base per leggere le statistiche economiche e interpretare le caratteristiche dei sistemi economici e delle loro tendenze. Al termine del corso lo studente sarà in grado di utilizzare le tecniche di rilevazione, di organizzazione e di analisi dei dati statistici apprese nel corso, nonché i concetti basilari del calcolo della probabilità e dell'inferenza statistica per l'analisi di dati derivanti da indagini campionarie.

(English)

The course provides students with the basic knowledge to read economic statistics and interpret the characteristics of economic systems and their trends. At the end of the course the student will be able to use the techniques of collection, organization and analysis of statistical data learned in the course, as well as the basic concepts of probability calculation and statistical inference for the analysis of data deriving from sample surveys.

MARKETING MANAGEMENT

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Secondo semestre

Offrire agli studenti una visione ampia e approfondita dei temi del marketing strategico, del comportamento del consumatore e della comunicazione aziendale, considerandoli pilastri fondamentali e risultati diretti della strategia d'impresa. Partendo dallo studio dei bisogni dei clienti, si esaminano principi, tecniche e modelli di analisi organizzativa e di mercato. Si discutono la teoria e la pratica della formulazione e dell'implementazione delle strategie di marketing.

(English)

The course aims to provide students with a broad and in-depth understanding of strategic marketing, consumer behavior, and corporate communication. These topics are presented as fundamental pillars and direct outcomes of corporate strategy. Starting from the study of customer needs, the course examines principles, techniques, and models for organizational and market analysis. The theory and practice of formulating and implementing marketing strategies are discussed.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Fornire gli elementi di base della "cultura informatica" attraverso strumenti, metodologici e concettuali, efficaci e duraturi per affrontare in modo flessibile l'evoluzione tecnologica e il vasto mondo delle applicazioni. Fornire gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche, in parte formali ed in parte pragmatiche, della programmazione e i relativi aspetti qualitativi dell'efficienza e della correttezza. introdurre tecniche di programmazione e strutture dati.

(English)

To provide the basics of the "computer culture", through the study of methodological and conceptual tools for facing in a flexible, effective and lasting way the evolution of technology and the wide world of applications. Provide the linguistic tools, methodologies and techniques, partly formal and partly practical, of programming and the related qualitative aspects of efficiency and correctness. introduce programming techniques and data structures.

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le conoscenze essenziali per la pianificazione e la gestione dei sistemi di trasporto privato e di trasporto

pubblico. Gli studenti acquisiranno competenze di base per: 1) determinare le prestazioni offerte da una rete di trasporto 2) pianificare possibili interventi su tale rete 3) simularne il funzionamento 4) effettuare una valutazione economica/finanziaria degli interventi previsti.

(English)

The course aims to provide students with the fundamental knowledge for planning and managing private and public transport systems. Students will acquire basic skills to: 1) determine the performance of a transport network 2) plan possible measures on this network 3) simulate its operation 4) carry out an economic/financial evaluation of the planned measures.

TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze sulle tecnologie abilitanti per Industria 4.0 e le Smart Fab. In particolare, il corso pone l'accento sui sensori e sui dispositivi wireless che permettono l'interconnessione e l'integrazione degli apparati industriali e l'automazione remota di processi, conferendo agli impianti industriali le caratteristiche di "intelligenza" necessarie per applicare i paradigmi di Industria 4.0.

(English)

The course aims to provide skills on enabling technologies for Industry 4.0 and Smart Fabs. In particular, the course emphasizes sensors and wireless devices that allow the interconnection and integration of industrial equipment and the remote automation of processes, giving industrial plants the characteristics of "intelligence" necessary to apply the paradigms of Industry 4.0.

TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Fornire le conoscenze di base per la sintesi di sistemi di controllo basati su microprocessore. Fornire delle competenze di base riguardanti i controllori a logica programmabile (PLC), i loro sistemi di sviluppo e le reti informatiche dedicate all'Automazione Industriale. Illustrare i componenti di un sistema di controllo supervisivo (SCADA) e presentare la progettazione funzionale di sistemi di controllo distribuito.

(English)

Provide basic knowledge on programmable logic controller, scada systems and industrial networks.

PROGETTAZIONE INDUSTRIALE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Conoscenza del comportamento meccanico dei materiali sottoposti a sollecitazioni statiche e dinamiche e dei criteri di progettazione meccanica. Conoscenza dei metodi di rappresentazione e delle specifiche geometriche di prodotto. Capacità di scelta e dimensionamento di componenti di macchine. Capacità di rappresentare graficamente elementi di macchine singoli ed assemblati, anche con l'utilizzo di strumenti CAD.

(English)

Understand the mechanical behavior of materials subjected to static and dynamic stress, and knowledge of mechanical design criteria. Knowledge of representation methods and geometric product specifications. Ability to choose and size machine components. Ability to graphically represent single and assembled machines elements, also with the use of CAD tools.

Progettazione industriale- 1° modulo: in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Conoscenza del comportamento meccanico dei materiali sottoposti a sollecitazioni statiche e dinamiche e dei criteri di progettazione meccanica. Conoscenza dei metodi di rappresentazione e delle specifiche geometriche di prodotto. Capacità di scelta e dimensionamento di componenti di macchine. Capacità di rappresentare graficamente elementi di macchine singoli ed assemblati, anche con l'utilizzo di strumenti CAD.

(English)

Understand the mechanical behavior of materials subjected to static and dynamic stress, and knowledge of mechanical design criteria. Knowledge of representation methods and geometric product specifications. Ability to choose and size machine components. Ability to graphically represent single and assembled machines elements, also with the use of CAD tools.

GESTIONE DELLA PRODUZIONE E LOGISTICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Fornire gli elementi metodologici necessari ad effettuare la pianificazione, programmazione ed il controllo della produzione negli impianti industriali, con particolare riferimento ai sistemi produttivi manifatturieri, sia in caso di produzione a magazzino che su commessa, e fornire gli elementi basilari per la conoscenza e la progettazione del sistema logistico-distributivo e della supply chain.

(English)

The aim of the course is to provide the methodological elements necessary to carry out the planning, scheduling and control of production in industrial plants, with particular reference to manufacturing production systems, both in the case of make to stock and make to order production, and to provide the basic elements for designing and managing the logistic-distribution system and the supply chain.

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi di base per gestire le organizzazioni e valutare l'impatto dell'economia nelle scelte aziendali. Si vuole fornire una panoramica del sistema impresa dal punto di vista organizzativo, di obiettivi finanziari e sostenibili, di gestione delle operations ed introducendo anche i principali strumenti di valutazione degli investimenti.

(English)

The course aims to provide students with the basic elements to manage organizations and evaluate the impact of economics on business choices. The aim is to provide an overview of the business system from an organizational point of view, financial and sustainable objectives, operations management and also introducing the main investment evaluation tools.

SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Nel fornire un panorama completo sull'ampia tematica riguardante l'impiego di sistemi meccanici intelligenti nell'industria e nei servizi, il corso si prefigge di rendere gli studenti in grado di analizzare ed ottimizzare sistemi meccanici ed impianti, anche complessi, e di saper progettare sistemi meccanici innovativi semplici.

(English)

In providing a complete overview of the broad topic concerning the use of intelligent mechanical systems in industry and services, the course aims to make students able to analyze and optimize mechanical systems and plants, even complex ones, and to know how to design simple innovative mechanical systems.

PROVA FINALE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

La prova finale di laurea consiste nella redazione e discussione di un elaborato scritto relativo ad un progetto preparato dallo studente nell'ambito delle attività formative corrispondenti al suo indirizzo di studi, con la guida di un docente di riferimento ed eventualmente di un tutor aziendale.

(English)

The final project consists in drafting and discussing a written report relating to a project developed by the student as part of the training activities corresponding to his / her studies, with the guidance of a reference teacher and possibly of a company tutor.

ELETTROTECNICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Fornire i concetti fondamentali della teoria dei circuiti nei sistemi lineari in regime permanente e transitorio. Al termine del corso lo studente dovrebbe avere acquisito le tecniche per determinare il modello circuitale di una struttura elettrica e valutarne il comportamento elettromagnetico.

(English)

Provide the fundamental concepts of circuit theory in linear systems in steady and transient regimes. At the end of the course the student should have acquired the techniques to determine the circuit model of an electrical structure and evaluate its electromagnetic behavior.

IMPIANTI INDUSTRIALI

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Secondo semestre

Il Corso intende fornire gli elementi metodologici di base ed i principali strumenti operativi per la pianificazione e la progettazione di impianti industriali e sistemi di produzione, prevalentemente di tipo manifatturiero, e la redazione del relativo studio di fattibilità tecnico-economica.

(English)

The course aims to provide the basic methodological elements and the main operational tools for the planning and design of industrial plants and production systems, mainly of the manufacturing type, and carrying out the related technical-economic feasibility study.

GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI

Gestione dei sistemi energetici- 1° modulo: in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre

Acquisire le competenze di base per comprendere ed analizzare le procedure di diagnosi energetica dei sistemi ed i processi di conversione energetica e per poter utilizzare gli strumenti e le metodologie per affrontarne le problematiche energetiche e ambientali.

(English)

To acquire the basic skills to understand and analyze the energy diagnosis procedures of energy conversion systems and processes and to be able to use the tools and methodologies to deal with energy and environmental problems.

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Acquisire le competenze di base per comprendere ed analizzare le procedure di diagnosi energetica dei sistemi ed i processi di conversione energetica e per poter utilizzare gli strumenti e le metodologie per affrontarne le problematiche energetiche e ambientali.

(English)

To acquire the basic skills to understand and analyze the energy diagnosis procedures of energy conversion systems and processes and to be able to use the tools and methodologies to deal with energy and environmental problems.

CHIMICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Secondo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Primo semestre

L'insegnamento vuole fornire allo studente gli strumenti necessari per inquadrare in modo logico e consequenziale, non solamente descrittivo, i principali fenomeni chimici e chimico-fisici correlati ai comportamenti microscopici e macroscopici della materia.

(English)

The course aims to provide the student with the necessary tools to frame in a logical and consequential manner, not only descriptive, the main chemical and chemical-physical phenomena related to the microscopic and macroscopic behaviors of matter.

IDONEITA LINGUA - INGLESE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Lo studente deve acquisire un livello B2 di idoneità e di conoscenza linguistica relativamente alla lingua inglese. Tale idoneità verrà valutata per un numero di CFU pari a 3.

(English)

The student must acquire an B2 level of knowledge of the English language. This eligibility will be assessed for a number of CFU equal to 3.

CFU A SCELTA STUDENTE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Terzo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Terzo anno - Secondo semestre

Le attività a scelta dello studente devono essere coerenti con il progetto formativo, e sono soggette all'approvazione dell'organo competente.

(English)

The activities chosen by the student must be consistent with the training project, and are subject to the approval of the Teaching Committee

DIPARTIMENTO: INGEGNERIA INDUSTRIALE, ELETTRONICA E MECCANICA

Corso di laurea in Ingegneria Gestionale (L-8 R / L-9 R) A.A. 2025/2026

Programmazione didattica

Ingegneria Gestionale L-8 R

Primo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I BIASCO LUCA PALUMBO BIAGIO	A	MAT/05	0 9	0 90	AP	ITA
20840002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA GASPARETTI FABIO	B	ING-INF/05	9	90	AP	ITA
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE D'ARIANO ANDREA	A	MAT/09	8	80	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA II BIASCO LUCA	A	MAT/05	0 5	0 50	AP	ITA
20840003 - FISICA SANTARSIERO MASSIMO POMPEO NICOLA	A	FIS/03	10	100	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE CAPPA FRANCESCO	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA Bando	C	SECS-S/01	5	50	AP	ITA

Ingegneria Gestionale L-9 R
Primo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE <i>D'ARIANO ANDREA</i>	A	MAT/09	8	80	AP	ITA
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I <i>BIASCO LUCA</i> <i>PALUMBO BIAGIO</i>	A	MAT/05	0 9	0 90	AP	ITA
20840002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>GASPARETTI FABIO</i>	C	ING-INF/05	9	90	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA II <i>BIASCO LUCA</i>	A	MAT/05	0 5	0 50	AP	ITA
20840003 - FISICA <i>SANTARSIERO MASSIMO</i> <i>POMPEO NICOLA</i>	A	FIS/03	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA <i>Bando</i>	C	SECS-S/01	5	50	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE <i>CAPPA FRANCESCO</i>	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
---------------	------------	-----	-----	-----	-----------	--------

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): **AP** (Attestazione di profitto), **AF** (Attestazione di frequenza), **I** (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): **A** Attività formative di base **B** Attività formative caratterizzanti **C** Attività formative affini ed integrative **D** Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) **E** Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) **F** Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) **R** Affini e ambito di sede classe LMG/01 **S** Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

MATEMATICA PER LA GESTIONE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Fornire la conoscenza di argomenti di algebra lineare, geometria e teoria dei grafi di interesse specifico per le applicazioni di ingegneria gestionale. I vari argomenti saranno affrontati con un approccio di tipo concreto, passando dalla trattazione di problemi particolari al caso generale e sollecitando la partecipazione attiva degli studenti per far loro acquisire più facilmente i concetti. Al termine del corso lo studente sarà in grado di utilizzare gli strumenti dell'algebra lineare e della teoria dei grafi per affrontare i problemi matematici tipici dei corsi successivi. Contenuti principali: Sistemi di equazioni lineari, vettori, matrici, spazi lineari e affini, determinanti, rango di una matrice, matrice inversa, omomorfismi e diagonalizzazioni, autovalori e autovettori. Teoria dei grafi, grafi orientati e non orientati, cammini minimi, alberi ricoprenti, reti di flusso.

Docente: D'ARIANO ANDREA

1. Equazioni lineari e numeri Sistemi di equazioni lineari. Matrice associata a un sistema lineare. Sistemi equivalenti. Numeri naturali, interi, razionali, reali e loro proprietà. Richiami di teoria degli insiemi: inclusione di insiemi, differenza di insiemi. 2. Matrici e insiemi Matrici a coefficienti reali. Matrici quadrate, triangolari, diagonali. Matrice trasposta di una matrice e matrici simmetriche. Richiami di teoria degli insiemi: unione e intersezione di insiemi. 3. Lo spazio vettoriale delle matrici Addizione tra matrici e sue proprietà. Moltiplicazione di uno scalare per una matrice e sue proprietà. 4. Moltiplicazioni tra matrici Moltiplicazione tra matrici aventi dimensioni compatibili. Proprietà della moltiplicazione: proprietà associativa e proprietà distributive. Esempi che mostrano che la moltiplicazione tra matrici non soddisfa la proprietà commutativa e la proprietà di semplificazione. Matrici e sistemi lineari. 5. Determinanti Definizione per induzione del determinante usando lo sviluppo secondo la prima riga. Proprietà del determinante: sviluppo secondo una qualsiasi riga o colonna, determinante della matrice trasposta, determinante di una matrice triangolare. Teorema di Binet. 6. Matrice inversa Matrice unità. Matrice inversa. Proprietà dell'inversa. Teorema di Cramer. 7. Rango di una matrice Definizione. Proprietà del rango. Minori di una matrice. Teorema dell'orlare. 8. Sistemi di equazioni lineari Definizioni. Teorema di Rouché-Capelli. Metodo di Rouché-Capelli per la soluzione di un sistema lineare. 9. Metodo di Gauss 10. Applicazioni del metodo di Gauss Operazioni elementari. Calcolo del determinante. Calcolo del rango. 11. I vettori geometrici Vettori del piano. Addizione di vettori. Moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Vettori dello spazio. Rette e piani per l'origine. Punto medio. 12. Combinazioni lineari di vettori geometrici Combinazioni lineari. Vettori linearmente dipendenti e indipendenti. Caratterizzazione dei vettori linearmente indipendenti in $V_2(O)$ e $V_3(O)$. 13. Spazi vettoriali sui reali Definizione di spazi vettoriali. Esempi di spazi vettoriali. Prime proprietà degli spazi vettoriali. 14. Sottospazi vettoriali Definizione di sottospazi vettoriali. Sottospazi di $V_2(O)$ e $V_3(O)$. 15. Generatori di spazi vettoriali Combinazioni lineari e generatori. 16. Dipendenza e indipendenza lineare 17. Basi di spazi vettoriali Basi. Dimensione. Dimensione dell'insieme delle soluzioni di un sistema omogeneo. Dimensioni di sottospazi. Calcolo di dimensioni e basi. 18. Intersezione e somma di sottospazi Intersezione di sottospazi vettoriali. Somma di sottospazi vettoriali. Formula di Grassmann. 19. Sottospazi affini Le rette del piano e dello spazio. I piani dello spazio. Sottospazi affini. Insieme delle soluzioni di un sistema. 20. Omomorfismi Omomorfismi tra spazi vettoriali. Omomorfismo associato a una matrice. 21. Immagine Proprietà dell'immagine di un omomorfismo. Calcolo dell'immagine di un omomorfismo. Condizione di suriettività di un omomorfismo. 22. Nucleo Proprietà del nucleo di un omomorfismo. Calcolo del nucleo di un omomorfismo. Condizione di iniettività di un omomorfismo. 23. Endomorfismi Matrice associata a un endomorfismo. Cambiamento di base. 24. Autovalori e autovettori Definizioni e prime proprietà. Autospazi. Polinomio caratteristico. Matrici diagonalizzabili. 25. Diagonalizzazione Condizioni di diagonalizzabilità. Procedimento di diagonalizzazione. 26. Ottimizzazione su grafi Massimo flusso. Cammino minimo. Minimo albero ricoprente.

ANALISI MATEMATICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale, inclusi integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.

ANALISI MATEMATICA I

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale, inclusi integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.

Docente: BIASCO LUCA

I numeri si riferiscono ai capitoli e ai paragrafi del libro di testo: Calcolo di P. Marcellini e C. Sbordone. 1) I numeri e le funzioni reali Numeri naturali, interi e razionali; densità dei razionali (5). Assiomi dei numeri reali (2). Cenni di teoria degli insiemi (4). Il concetto intuitivo di funzione (6) e rappresentazione cartesiana (7). Funzioni iniettive, suriettive, biettive e invertibili. Funzioni monotone (8). Valore assoluto (9). Il principio di induzione (13). 2) Complementi ai numeri reali Massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore. 7) Limiti di successioni Definizione e prime proprietà (56,57). Successioni limitate (58). Operazioni con i limiti (59). Forme indeterminate (60). Teoremi di confronto (61). Altre proprietà dei limiti di successioni (62). Limiti notevoli (63). Successioni

monotone, il numero e (64). Infiniti di ordine crescente (67). 8) Limiti di funzioni. Funzioni continue Definizione di limite e proprietà (71,72,73). Funzioni continue (74). discontinuità (75). Teoremi sulle funzioni continue (76). 9) Complementi ai limiti Il teorema sulle successioni monotone (80). Successioni estratte; il teorema di Bolzano-Weierstrass (81). Il teorema di Weierstrass (82). Continuità delle funzioni monotone e delle funzioni inverse (83). 10) Derivate Definizione e significato fisico (88-89). Operazioni con le derivate (90). Derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse (91). Derivata delle funzioni elementari (92). Significato geometrico della derivata: retta tangente (93). 11) Applicazioni delle derivate. Studio di funzioni Massimi e minimi relativi. Teorema di Fermat (95). Teoremi di Rolle e Lagrange (96). Funzioni crescenti, decrescenti, convesse e concave (97-98). Il teorema di de l'Hopital (99). Studio del grafico di una funzione (100). La formula di Taylor: prime proprietà (101).

Docente: PALUMBO BIAGIO

I numeri si riferiscono ai capitoli e ai paragrafi del libro di testo: Calcolo di P. Marcellini e C. Sbordone. 1) I numeri e le funzioni reali Numeri naturali, interi e razionali; densità dei razionali (5). Assiomi dei numeri reali (2). Cenni di teoria degli insiemi (4). Il concetto intuitivo di funzione (6) e rappresentazione cartesiana (7). Funzioni iniettive, suriettive, biettive e invertibili. Funzioni monotone (8). Valore assoluto (9). Il principio di induzione (13). 2) Complementi ai numeri reali Massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore. 7) Limiti di successioni Definizione e prime proprietà (56,57). Successioni limitate (58). Operazioni con i limiti (59). Forme indeterminate (60). Teoremi di confronto (61). Altre proprietà dei limiti di successioni (62). Limiti notevoli (63). Successioni monotone, il numero e (64). Infiniti di ordine crescente (67). 8) Limiti di funzioni. Funzioni continue Definizione di limite e proprietà (71,72,73). Funzioni continue (74). discontinuità (75). Teoremi sulle funzioni continue (76). 9) Complementi ai limiti Il teorema sulle successioni monotone (80). Successioni estratte; il teorema di Bolzano-Weierstrass (81). Il teorema di Weierstrass (82). Continuità delle funzioni monotone e delle funzioni inverse (83). 10) Derivate Definizione e significato fisico (88-89). Operazioni con le derivate (90). Derivate delle funzioni composte e delle funzioni inverse (91). Derivata delle funzioni elementari (92). Significato geometrico della derivata: retta tangente (93). 11) Applicazioni delle derivate. Studio di funzioni Massimi e minimi relativi. Teorema di Fermat (95). Teoremi di Rolle e Lagrange (96). Funzioni crescenti, decrescenti, convesse e concave (97-98). Il teorema di de l'Hopital (99). Studio del grafico di una funzione (100). La formula di Taylor: prime proprietà (101).

ANALISI MATEMATICA II

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale, inclusi integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.

Docente: BIASCO LUCA

I numeri si riferiscono ai capitoli e ai paragrafi del libro di testo: Calcolo di P. Marcellini e C. Sbordone. 14) Integrazione secondo Riemann Definizione (117). Proprietà degli integrali definiti (118). Uniforme continuità. Teorema di Cantor (119). Integrabilità delle funzioni continue (120). I teoremi della media (121). 15) Integrali indefiniti Il teorema fondamentale del calcolo integrale (123). Primitive (124). L'integrale indefinito (125). Integrazione per parti e per sostituzione (126,127,128,129). Integrali impropri (132). 16) Formula di Taylor Resto di Peano (135). Uso della formula di Taylor nel calcolo dei limiti (136). 17) Serie Serie numeriche (141). Serie a termini positivi (142). Serie geometrica e serie armonica (143,144). Criteri di convergenza (145). Serie alternate (146). Convergenza assoluta (147). Serie di Taylor (149).

FISICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Il corso introduce la metodologia scientifica, presenta la meccanica newtoniana e i principali fenomeni elettrici e magnetici e le leggi corrispondenti. Lo studente acquisisce conoscenza dei modelli di base della fisica classica e in particolare con i concetti di grandezza fisica e con semplici esempi del concetto di campo, nonché con il ruolo che rivestono i principi di conservazione. Lo studente è in grado di applicare i concetti appresi alla risoluzione di semplici problemi mediante una adeguata impostazione analitica.

Docente: POMPEO NICOLA

Introduzione - Grandezze fisiche, unità di misura, incertezze. - Elementi di calcolo vettoriale. Cinematica del punto materiale - Grandezze cinematiche nel moto rettilineo. - Moto rettilineo uniformemente accelerato. - Moto armonico semplice. - Cinematica nel piano e nello spazio. - Moto parabolico. - Moto circolare. - Moti relativi. Dinamica del punto - Principi della dinamica e leggi di Newton. - Quantità di moto e impulso. - Equilibrio e reazioni vincolari. - Forza gravitazionale. - Forza peso e moto dei gravi. - Forze di attrito radente. - Forza elastica e sistema massa-molla. - Tensione dei fili. - Forza di attrito viscoso. - Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti. Lavoro ed energia - Lavoro e potenza. - Lavoro di forza peso, forza elastica e di attrito radente. - Teorema del lavoro e dell'energia cinetica. - Forze conservative. Energia potenziale. - Forze centrali. - Energia potenziale gravitazionale ed elettrostatica. - Legge di conservazione dell'energia meccanica. - Condizioni di stabilità dell'equilibrio. Meccanica dei sistemi di punti materiali - Sistemi di punti. Forze interne e forze esterne. - Seconda legge di Newton per i sistemi di punti materiali. - Centro di massa e suo moto. - Legge di conservazione della quantità di moto. - Fenomeni d'urto. - Urti elastici e anelastici. Meccanica dei corpi rigidi - Moto di rotazione e variabili rotazionali. - Momento della forza e momento angolare. - Seconda legge di Newton per il moto rotatorio. - Momento d'inerzia - Legge di conservazione del momento angolare - Energia cinetica rotazionale e lavoro. - Moto di rotolamento. - Equazioni di equilibrio di un corpo rigido. Meccanica dei Fluidi - Pressione. - Statica dei fluidi. - Principio di Pascal. - Principio di Archimede. - Equazione di continuità. - Equazione di Bernoulli. Termodinamica - Temperatura e scale termometriche. - Calore, capacità termica e calore specifico. - Meccanismi di trasmissione del calore. - Lavoro meccanico. - Sistemi e stati termodinamici. - Equilibrio termodinamico. - Primo principio della termodinamica. - Trasformazioni termodinamiche (adiabatiche, reversibili, irreversibili). - Legge di stato dei gas perfetti. - Trasformazioni cicliche e ciclo di Carnot. - Secondo principio della termodinamica. Elettrostatica - Carica elettrica e struttura elettrica della materia. - Legge di Coulomb. - Concetto di campo; campi scalari e vettoriali; linee di flusso. - Campo elettrostatico. - Moto di una carica in un campo elettrostatico. - Campo elettrico di distribuzioni notevoli. - Flusso del campo elettrostatico e legge di Gauss. - Lavoro elettrico, energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico. -

Superfici equipotenziali. - Conduttori all'equilibrio elettrostatico. - Condensatori, capacità, dielettrici. Correnti elettriche - Corrente elettrica. - Resistenza elettrica, legge di Ohm. - Potenza e effetto Joule. - Leggi di Kirchhoff. - Carica e scarica del condensatore. Magnetostatica - Generalità sulle interazioni magnetiche. - Campo di induzione magnetica B; Forza di Lorentz. - La legge di Biot-Savart. - Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente. - Momento meccanico su una spira rettangolare. - Moto di una particella carica in un campo magnetico. - Campo magnetico generato da correnti. - Legge di Ampère. - Cenni alle proprietà magnetiche della materia. Induzione elettromagnetica - Legge di Faraday. Legge di Lenz. - Autoinduzione. Carica e scarica di un induttore. - Energia magnetica. - Induzione mutua. - Correnti alternate. - Equazioni di Maxwell in forma integrale. - Onde elettromagnetiche. - Spettro elettromagnetico. - Indice di rifrazione, legge di Snell.

Docente: SANTARSIERO MASSIMO

Introduzione - Grandezze fisiche, unità di misura, incertezze. - Elementi di calcolo vettoriale. Cinematica del punto materiale - Grandezze cinematiche nel moto rettilineo. - Moto rettilineo uniformemente accelerato. - Moto armonico semplice. - Cinematica nel piano e nello spazio. - Moto parabolico. - Moto circolare. - Moti relativi. Dinamica del punto - Principi della dinamica e leggi di Newton. - Quantità di moto e impulso. - Equilibrio e reazioni vincolari. - Forza gravitazionale. - Forza peso e moto dei gravi. - Forze di attrito radente. - Forza elastica e sistema massa-molla. - Tensione dei fili. - Forza di attrito viscoso. - Teorema del lavoro e dell'energia cinetica. - Forze conservative. Energia potenziale. - Forze centrali. - Energia potenziale gravitazionale ed elettrostatica. - Legge di conservazione dell'energia meccanica. - Condizioni di stabilità dell'equilibrio. Meccanica dei sistemi di punti materiali - Sistemi di punti. Forze interne e forze esterne. - Seconda legge di Newton per i sistemi di punti materiali. - Centro di massa e suo moto. - Legge di conservazione della quantità di moto. - Fenomeni d'urto. - Urti elastici e anelastici. Meccanica dei corpi rigidi - Moto di rotazione e variabili rotazionali. - Momento della forza e momento angolare. - Seconda legge di Newton per il moto rotatorio. - Momento d'inerzia - Legge di conservazione del momento angolare - Energia cinetica rotazionale e lavoro. - Moto di rotolamento. - Equazioni di equilibrio di un corpo rigido. Meccanica dei Fluidi - Pressione. - Statica dei fluidi. - Principio di Pascal. - Principio di Archimede. - Equazione di continuità. - Equazione di Bernoulli. Termodinamica - Temperatura e scale termometriche. - Calore, capacità termica e calore specifico. - Meccanismi di trasmissione del calore. - Lavoro meccanico. - Sistemi e stati termodinamici. - Equilibrio termodinamico. - Primo principio della termodinamica. - Trasformazioni termodinamiche (adiabatiche, reversibili, irreversibili). - Legge di stato dei gas perfetti. - Trasformazioni cicliche e ciclo di Carnot. - Secondo principio della termodinamica. Elettrostatica - Carica elettrica e struttura elettrica della materia. - Legge di Coulomb. - Concetto di campo; campi scalari e vettoriali; linee di flusso. - Campo elettrostatico. - Moto di una carica in un campo elettrostatico. - Campo elettrico di distribuzioni notevoli. - Flusso del campo elettrostatico e legge di Gauss. - Lavoro elettrico, energia potenziale elettrostatica e potenziale elettrostatico. - Superfici equipotenziali. - Conduttori all'equilibrio elettrostatico. - Condensatori, capacità, dielettrici. Correnti elettriche - Corrente elettrica. - Resistenza elettrica, legge di Ohm. - Potenza e effetto Joule. - Leggi di Kirchhoff. - Carica e scarica del condensatore. Magnetostatica - Generalità sulle interazioni magnetiche. - Campo di induzione magnetica B; Forza di Lorentz. - La legge di Biot-Savart. - Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente. - Momento meccanico su una spira rettangolare. - Moto di una particella carica in un campo magnetico. - Campo magnetico generato da correnti. - Legge di Ampère. - Cenni alle proprietà magnetiche della materia. Induzione elettromagnetica - Legge di Faraday. Legge di Lenz. - Autoinduzione. Carica e scarica di un induttore. - Energia magnetica. - Induzione mutua. - Correnti alternate. - Equazioni di Maxwell in forma integrale. - Onde elettromagnetiche. - Spettro elettromagnetico. - Indice di rifrazione, legge di Snell.

PROBABILITA' E STATISTICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

L'insegnamento fornisce agli studenti le conoscenze di base per leggere le statistiche economiche e interpretare le caratteristiche dei sistemi economici e delle loro tendenze. Al termine del corso lo studente sarà in grado di utilizzare le tecniche di rilevazione, di organizzazione e di analisi dei dati statistici apprese nel corso, nonché i concetti basilari del calcolo della probabilità e dell'inferenza statistica per l'analisi di dati derivanti da indagini campionarie.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Fornire gli elementi di base della "cultura informatica" attraverso strumenti, metodologici e concettuali, efficaci e duraturi per affrontare in modo flessibile l'evoluzione tecnologica e il vasto mondo delle applicazioni. Fornire gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche, in parte formali ed in parte pragmatiche, della programmazione e i relativi aspetti qualitativi dell'efficienza e della correttezza. introdurre tecniche di programmazione e strutture dati.

Docente: GASPARETTI FABIO

Architettura del calcolatore elettronico, Sistema operativo, Problemi algoritmi e programmi, Rappresentazione della informazione, Traduzione ed esecuzione di programmi, Ambiente di sviluppo Python, Linguaggi – sintassi e semantica, Tipi ed espressioni, Funzioni in Python, Istruzioni condizionali, Istruzioni ripetitive, Stringhe, Dizionari, Tuple e Matrici in Python, Algoritmi di ordinamento, Correttezza, Complessità, File e Eccezioni.

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre

Il corso si propone di fornire agli studenti gli elementi di base per gestire le organizzazioni e valutare l'impatto dell'economia nelle scelte aziendali. Si vuole fornire una panoramica del sistema impresa dal punto di vista organizzativo, di obiettivi finanziari e sostenibili, di gestione delle operations ed introducendo anche i principali strumenti di valutazione degli investimenti.

Docente: CAPPA FRANCESCO

1) Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding): Capacità di analisi e gestione delle scelte aziendali. Comprensione degli

strumenti manageriali e delle caratteristiche delle principali funzioni aziendali. 2) Conoscenza e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding): capacità di applicare la conoscenza acquisita attraverso l'utilizzazione degli strumenti di analisi ed elaborazione della scelte aziendali in contesti organizzativi diversi. 3) Autonomia di giudizio (making judgements): sulla base della conoscenza acquisita, e grazie all'utilizzo degli strumenti metodologici appresi, capacità di valutare gli investimenti e l'organizzazione aziendale per il miglioramento della sua performance. 4) Abilità comunicative (communication skills): capacità comunicativa e di interpretazione, di elaborazione e sintesi dei dati relativi alle problematiche oggetto di studio, acquisizione della terminologia economico-aziendale opportuna per la spiegazione e interpretazione e comunicazione delle scelte manageriali effettuate.

IDONEITA LINGUA - INGLESE

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Primo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Primo semestre

Lo studente deve acquisire un livello B2 di idoneità e di conoscenza linguistica relativamente alla lingua inglese. Tale idoneità verrà valutata per un numero di CFU pari a 3.

**ELENCO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE: corso di laurea interclasse in Ingegneria Gestionale
L8 Ingegneria Gestionale/L9 Ingegneria Gestionale**

PRIMO ANNO (didattica erogata a.a. 2025/2026)						
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L-8	AMBITO L-9
ANALISI MATEMATICA:	MATH-03/A	14				
<i>Analisi Matematica I (modulo I)</i>		9	90	1	BASE	BASE
<i>Analisi Matematica II (modulo II)</i>		5	50	2	BASE	BASE
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	IEGE-01/A	9	72	1	CARATTERIZZANTE Gestionale	CARATTERIZZANTE Gestionale
FISICA	PHYS-03/A	10	100	2	BASE	BASE
FONDAMENTI DI INFORMATICA	IINF-05/A	9	90	2	CARATTERIZZANTE Informatica	AFFINE
MATEMATICA PER LA GESTIONE	MATH-06/A	8	80	1	BASE	BASE
PROBABILITA' E STATISTICA	STAT-01/A	5	50	2	AFFINE	AFFINE
LINGUA INGLESE-IDONEITA'		3	27			
Totale CFU primo anno		58				

SECONDO ANNO (didattica programmata a.a. 2026/2027)						
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L-8	AMBITO L-9
CHIMICA	CHEM-06/A	5	50	1	BASE	BASE
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	IINF-04/A	9	72	1	CARATTERIZZANTE Sicurezza	CARATTERIZZANTE Automazione
IMPIANTI INDUSTRIALI	IIND-05/A	9	72	2	CARATTERIZZANTE Gestionale	CARATTERIZZANTE Gestionale
MARKETING MANAGEMENT	IEGE-01/A	9	72	2	CARATTERIZZANTE Gestionale	CARATTERIZZANTE Gestionale
RICERCA OPERATIVA	MATH-06/A	9	72	2	BASE	BASE
SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	IINF-05/A	6	48	1	CARATTERIZZANTE Informatica	AFFINE
TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA	IINF-01/A	6	48	1	CARATTERIZZANTE Sicurezza	AFFINE
Totale CFU secondo anno		53				

TERZO ANNO (didattica programmata a.a.2027/2028)						
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L-8	AMBITO L-9
GESTIONE DELLA PRODUZIONE E LOGISTICA	IIND-05/A	9	72	2	CARATTERIZZANTE Gestionale	CARATTERIZZANTE Gestionale
PROJECT MANAGEMENT	MATH-06/A	8	64	1	BASE	BASE
TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	IIND-04/A	9	72	1	CARATTERIZZANTE Gestionale	CARATTERIZZANTE Meccanica
3 ESAMI DI PERCORSO DA 27 CFU TOTALI	--	27	216			
ESAMI A SCELTA LIBERA DELLO STUDENTE		12	96			
ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE (art. 10, comma 5, lettera d)		1	25			
PROVA FINALE		3				
Totale CFU terzo anno		69				

**ELENCO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE: corso di laurea interclasse in Ingegneria Gestionale
L8 Ingegneria Gestionale/L9 Ingegneria Gestionale**

**Percorsi
(didattica programmata 2027/2028)**

Percorso automazione e robotica-Insegnamenti					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
I MATERIALI NELLA PROGETTAZIONE E NELLA GESTIONE	IMAT-01/A	9	72	2	AFFFINE
SISTEMI ROBOTICI PER L' AUTOMAZIONE	IINF-04/A	9	72	2	AFFFINE
TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI	IINF-04/A	9	72	2	AFFFINE
Percorso gestione dell'energia e progettazione industriale-Insegnamenti					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI:		9		1	AFFINE
Modulo I- Gestione dei sistemi energetici	IIND-07/B	5	40		
Modulo II- Gestione dei sistemi energetici	IIND-06/A	4	32		
SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI: PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI:		9		2	AFFINE
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo	IIND-02/A	5	40		
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo	IMIS-01/A	4	32		
PROGETTAZIONE INDUSTRIALE:		9		1	AFFINE
Progettazione industriale- 1° modulo	IIND-03/A	5	40		
Progettazione industriale- 2° modulo	IIND-03/B	4	32		
Percorso innovazione e trasformazione digitale-Insegnamenti					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INGEGNERIA: METODI, APPLICAZIONI, ANALISI DEI DATI		9		2	AFFINE
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 1° modulo	IIET-01/A –	6	48		
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati-2° modulo	IMIS-01/B	3	24		
TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0	IINF-02/A	9	72	1	AFFINE
TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI	IINF-03/A	9	72	1	AFFINE
Percorso gestione delle innovazioni tecnologiche-Insegnamenti					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
ELETTROTECNICA	IIET-01/A	9	72	2	AFFINE
INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING	IINF-05/A	9	72	1	AFFINE
I MATERIALI NELLA PROGETTAZIONE E NELLA GESTIONE	IMAT-01/A	9	72	2	AFFINE

**ELENCO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE: corso di laurea interclasse in Ingegneria Gestionale
L8 Ingegneria Gestionale/L9 Ingegneria Gestionale**

Percorso gestione delle reti e dei servizi-Insegnamenti					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
GESTIONE DELLE RETI IDRICHE:		9		2	AFFINE
<i>Gestione delle reti idriche-1° modulo</i>	CEAR-01/A	5	40		
<i>Gestione delle reti idriche-2° modulo</i>	CEAR-01/B	4	32		
PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO	CEAR-03/B	9	72	2	AFFINE
SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITÀ	ECON-02/A	9	72	1	AFFINE
Percorso Gestione aziendale					
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L8/L9
DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA	GIUR/03A	9	72	2	AFFINE
GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA	ECON-06/A	9	72	1	AFFINE
STRATEGIC MANAGEMENT	IEGE-01/A	9	72	1	AFFINE
Percorso libero					
3 ESAMI PER 27 CFU TOTALI A SCELTA TRA I PRECEDENTI PERCORSI					

N.B.:

- *l'indirizzo prescelto dovrà essere indicato in sede di presentazione del piano di studio nelle note, all'inizio del terzo anno o comunque con le modalità indicate dal regolamento didattico;*
- *gli insegnamenti divisi in più moduli sono oggetto di esame unico;*
- *per quegli insegnamenti mutuati da altri corsi di laurea, si deve far riferimento agli orari delle lezioni, alle date d'esame e al numero di appelli da loro fissati;*
- *le strutture didattiche cercheranno, nei limiti del possibile, di evitare la sovrapposizione di orario dei corsi, non garantendo la non sovrapposizione per tutte le possibili combinazioni degli esami scelti dagli studenti.*

REGOLAMENTO PER LA PROVA FINALE DI LAUREA

Corso di Laurea Interdipartimentale Interclasse in Ingegneria Gestionale L8/L9

Art. 1 Definizione, quantificazione e svolgimento della Prova Finale di Laurea

La Prova Finale per il conseguimento della Laurea (PFL) è costituita dalla discussione pubblica, di fronte ad una commissione, di un elaborato scritto tecnico-scientifico o progettuale preparato in autonomia dallo studente, su argomenti coerenti con gli obiettivi formativi. Tale elaborato potrà fare riferimento ad attività svolte utilizzando le strutture laboratoriali dell'Ateneo, presso aziende o enti di ricerca in Italia o all'estero, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più co-relatori (tra cui il tutor aziendale in caso di attività svolte presso strutture esterne all'Ateneo).

Art. 2 Modalità di assegnazione della PFL

L'assegnazione della PFL è chiesta dallo studente direttamente al docente che svolgerà il ruolo di relatore, scelto tra:

- i docenti appartenenti al Dipartimento, il cui Settore Scientifico-Disciplinare sia presente nell'offerta formativa del Corso di Laurea;
- i docenti dell'Ateneo che ricoprono insegnamenti del Corso di Laurea;
- i titolari esterni di incarico didattico che ricoprono insegnamenti del Corso di Laurea. In quest'ultimo caso, è necessario che la PFL sia discussa entro il termine dell'incarico didattico. In caso questo non sia possibile, lo studente dovrà individuare altro relatore per il suo completamento.

Lo studente, sulla base delle informazioni ottenute e in accordo con il relatore scelto, presenta la "richiesta di assegnazione della tesi" utilizzando la procedura presente sul portale dello studente (<https://portalestudente.uniroma3.it/accedi/area-studenti/istruzioni/come-presentare-la-domanda-di-assegnazione-tesi/>), non oltre 90 giorni (tre mesi) dalla data della seduta di laurea. Tale richiesta può avvenire se lo studente ha conseguito almeno 140 CFU.

Successivamente, entro le scadenze indicate dalla Segreteria studenti e reperibili sul Portale dello studente <https://portalestudente.uniroma3.it/carriera/ammissione-allesame-di-laurea/>, lo studente dovrà quindi effettuare la "domanda di conseguimento titolo". La procedura termina con l'upload dell'elaborato e la conferma da parte del relatore che lo studente è ammesso all'esame di laurea.

Art. 3 Composizione della Commissione di Laurea e modalità di illustrazione della PFL

La Commissione di Laurea (CL) è composta da almeno tre docenti, ed è nominata dal Direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica, su proposta del Coordinatore della Commissione Didattica per il Corso di Laurea.

Per l'illustrazione dell'elaborato di fronte alla CL i candidati possono utilizzare i mezzi e gli strumenti audiovisivi ritenuti più opportuni (e.g. presentazione multimediale) rispettando i tempi concessi loro dal Presidente della CL.

Art. 4 Modalità di valutazione della PFL

La commissione, nel rispetto dell'autonomia di valutazione dei singoli componenti, attribuisce un punteggio alla prova finale e stabilisce il voto di laurea secondo le modalità qui di seguito riportate. Il voto di laurea è espresso in centodecimali ed è ottenuto come somma dei punteggi P1, P2 e P3 determinati come definito qui di seguito:

- P1 è un numero intero determinato arrotondando all'intero più prossimo la media ponderata dei voti conseguiti riportata in centodecimali, calcolata facendo riferimento alle attività

didattiche incluse nel Piano degli Studi che prevedono un giudizio finale espresso con un voto. Si specifica che, per il calcolo della media ponderata dei voti conseguiti, “30 e lode” equivale a 31.

- P2 (massimo 6 punti) è un numero intero che tiene conto della valutazione della prova finale ed è determinato dalla CL sulla base della qualità dell’elaborato, della presentazione e della discussione della PFL.
- P3 è un numero intero determinato come di seguito:
 - 6 punti se P1 è maggiore o uguale a 100;
 - 5 punti se P1 è maggiore od uguale a 94 e strettamente minore di 100;
 - 4 punti se P1 è maggiore od uguale a 88 e strettamente minore di 94;
 - 3 punti se P1 è maggiore od uguale a 82 e strettamente minore di 88;
 - 2 punti se P1 è maggiore od uguale a 76 e strettamente minore di 82;
 - 1 punto se P1 è strettamente minore di 76.

L’attribuzione del punteggio finale è decisa a maggioranza della CL. Qualora non si raggiunga la maggioranza, sarà assegnato al laureando il punteggio che avrà raggiunto il maggior numero di voti. Se più proposte ottengono lo stesso numero di voti, al laureando sarà attribuito il punteggio più alto. I componenti possono astenersi, ma possono esprimersi favorevolmente ad una sola proposta. L’attribuzione della lode è possibile con il raggiungimento di un punteggio finale almeno pari a centotredici (su centodieci) e deve essere deliberata all’unanimità dalla CL.