

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

Anno accademico da cui il Regolamento ha decorrenza: a.a. 2026-2027

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'automazione, 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.



Completano 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 dal Regolamento carriera.

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-Disciplinare 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).

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 rinunciario 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;
- 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 riconosciuto 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. 2026/2027, le domande presentate ai sensi del presente articolo potranno essere istruite unicamente per l'ammissione al primo anno e secondo anno. Si prevede che a partire dall'a.a. 2027/2028, esse potranno essere istruite per l'ammissione a tutti e tre gli anni di corso.

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, ovvero un ulteriore sesto appello da tenere in alternativa alle prove di valutazione intermedia nelle sessioni estiva o invernale a scelta del docente.

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. 17/1999 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

<https://www.uniroma3.it/roma-tre-inclusivastudenti-con-disabilita-e-con-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 mutazioni;
- 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. 2026/2027 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. 2026/2027
Didattica programmata

Obiettivi formativi specifici del Corso

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 junior 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'automazione, 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, 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. Completeranno 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 dal Regolamento carriera. 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 Il Dipartimento, infine, prevede un sistema di borse di studio, esenzioni per reddito/merito e premi per gli studenti meritevoli, riportate al sito: <https://ingegneriindustrialeelettromecanica.uniroma3.it/didattica/premi-e-borse-di-studio/>

Requisiti di ammissione

Per seguire proficuamente gli insegnamenti del corso di laurea è opportuno che lo studente conosca e sappia utilizzare le basi elementari della matematica e delle scienze sperimentali 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 (meccanica del punto materiale, elettromagnetismo, termodinamica, costituzione atomica della materia). 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. Il possesso delle citate conoscenze sarà verificato da parte del corso di studi preventivamente all'immatricolazione, ed in caso la verifica non fosse positiva verranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso secondo le modalità specificate nel regolamento del corso di studi.

Prova finale

La prova consiste nella redazione di un elaborato scritto tecnico-scientifico o progettuale, svolto sotto la supervisione di un docente, che verte su argomenti coerenti con gli obiettivi formativi del corso di studio. Alla prova finale sono assegnati 3 crediti formativi. Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti nelle attività formative previste dal piano di studi. La prova finale è intesa a verificare il livello di apprendimento conseguito da parte del candidato o della candidata, e valutare quindi la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria industriale e dell'informazione, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi, nonché le abilità comunicative e l'autonomia di giudizio, seppure limitandosi all'applicazione di metodologie note e consolidate. 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. I dettagli sulle modalità specifiche di assegnazione della prova finale e tempistiche collegate, attribuzione dei crediti corrispondenti, e valutazione dei punteggi saranno definiti sul Regolamento didattico del Corso di Studio, e resi disponibili sul Portale dello Studente.

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale è proposto come interclasse (L8 – L9) per formare figure di ingegneri che possano operare nelle principali aree funzionali di impiego dell'ingegnere gestionale, tipicamente collocate sia nell'area dell'ingegneria industriale sia nell'area dell'ingegneria dell'informazione, con particolare enfasi sull'intersezione delle due aree a causa da un lato della pervasività degli strumenti informativi nella gestione aziendale e nell'elaborazione dei dati necessari alle decisioni, e dall'altro perché le tecnologie dell'informazione sono imprescindibili nei processi di informatizzazione e digitalizzazione delle Aziende, dei sistemi produttivi e della Società nel suo complesso. In effetti, la formazione multidisciplinare risulta uno dei principali fattori di successo dell'ingegnere gestionale nel mondo del lavoro.

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Per l'analisi della situazione relativa ai dati di ingresso, di percorso e di uscita, si fa annualmente riferimento agli indicatori resi disponibili dall'Ufficio Statistico di Ateneo a partire dall'Anagrafe Nazionale Studenti, in confronto con il dato nazionale e con quello di area geografica. A questi si accompagna l'analisi di ulteriori dati messi a disposizione direttamente da parte dell'ufficio statistico di ateneo, e, per i dati di uscita, anche i risultati provenienti dai questionari AlmaLaurea proposti ai laureati. L'analisi dei risultati provenienti da tali fonti viene effettuata nelle consuete attività del riesame svolte annualmente dal gruppo di gestione AQ, e discussi nelle sedute del Consiglio di Dipartimento per la definizione di eventuali interventi migliorativi. Essendo il presente CdS in fase di istituzione, non sono presenti dati storici relativi a questa voce.

Efficacia Esterna

Modalità di analisi e dati a disposizione Per l'analisi della situazione relativa all'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro, si fa annualmente riferimento agli indicatori resi disponibili dall'Anagrafe Nazionale Studenti, in confronto con il dato nazionale e con quello di area geografica. A questi si accompagna l'analisi dei risultati provenienti dai questionari AlmaLaurea proposti ai laureati. L'analisi dei risultati provenienti da tali fonti viene effettuata nelle consuete attività del

riesame svolte annualmente dal gruppo di gestione AQ, e discussi nelle sedute del Consiglio di Dipartimento per la definizione di eventuali interventi migliorativi. Essendo il presente CdS in fase di istituzione, non sono presenti dati storici relativi a questa voce.

Orientamento e tutorato in itinere

Ai fini di orientare ed assistere gli studenti durante il percorso di studio, rimuovere gli ostacoli alla proficua frequentazione dei corsi e in generale migliorare l'efficacia dell'insegnamento così da limitare la dispersione dopo il primo anno di corsi (problema comune a molte lauree), sono previste, in analogia con quanto proposto per le altre Lauree offerte dal Dipartimento, diverse forme di tutorato in itinere da parte di docenti e studenti magistrali e di dottorato opportunamente selezionati: tutorato di orientamento/curriculare, tutorato trasversale, tutorato didattico, tutorato metodologico. L'orientamento in Itinere riveste particolare importanza per gli studenti iscritti ai Corsi di Laurea nelle classi L-8 ed L-9, in considerazione delle notorie difficoltà che gli studenti si trovano ad affrontare nell'impatto con gli studi universitari, come reso evidente dai tassi di dispersione al primo anno, spesso particolarmente alti. Le motivazioni alla base di questo fenomeno possono includere anche fattori diversi che richiamano competenze relative alla organizzazione e gestione dei propri processi di studio e di apprendimento. Sebbene tali problemi debbano essere inquadrati ed affrontati precocemente, sin dalla scuola superiore, gli Atenei si trovano di fatto nella condizione di dover affrontare il problema della compensazione delle carenze che taluni studenti presentano in ingresso. Naturalmente, su questi specifici temi, il Dipartimento ha elaborato, per i CdS di competenza, strategie a partire dall'accertamento delle conoscenze in ingresso, attraverso i test di accesso, per giungere a percorsi didattici mirati a compensare le eventuali lacune rilevate in ingresso, e il tutorato didattico. Tali strategie verranno quindi incluse anche nel Corso di Laurea qui proposto. In particolare, per gli aspetti di tutorato in itinere, si sottolinea che l'Ateneo ha investito una quota rilevante di risorse per l'attivazione di assegni di tutoraggio specificatamente dedicati ad attività di supporto agli studenti (tutorato, attività didattico-integrative, attività propedeutiche e di recupero). Attività di tutorato attivo sono organizzate presso il DIIEM sia per supportare gli studenti nello studio di singole discipline che risultano particolarmente ostiche e che rallentano il ritmo di acquisizione dei CFU o addirittura causano l'abbandono precoce, sia nel superare l'iniziale disorientamento delle matricole, prive di basi adeguate e di un efficace metodo di studio. A tal riguardo il DIIEM attualmente prevede le seguenti tipologie di Tutorato. Tipo A: supporto di tipo orientativo-amministrativo (preparazione del piano di studi, capacità di interagire con gli uffici dell'Ateneo e di usufruire dei relativi servizi, miglioramento dell'inclusione nella vita universitaria e del profitto negli studi); Tipo B: supporto alle attività di apprendimento (assistenza agli studenti per il recupero degli OFA, sostegno per l'acquisizione di idonei metodi di apprendimento e per la frequenza in determinati insegnamenti dei corsi di studio, mediante ad es. esercitazioni, gruppi di studio, ripetizioni, assistenza durante le prove in itinere e d'esame etc.). Gli assegni di tutorato sono conferiti a studenti seniores, già molto avanti negli studi, preferibilmente iscritti ai corsi di dottorato di ricerca o di laurea magistrale, in possesso di requisiti di merito stabiliti negli appositi bandi di reclutamento. A parità di merito prevale lo studente con situazione economico-reddituale minore. Tali studenti sono quindi in grado di fornire un servizio utile ai loro colleghi più giovani, mettendo a fattor comune l'esperienza già maturata nel corso della carriera accademica. Per la supervisione delle attività di tutoraggio sono anche stati individuati due coordinatori dipartimentali coadiuvati da personale delle segreterie amministrative per la didattica. Le risorse per il personale da adibire ad attività di tutorato provengono da assegnazioni annuali di Ateneo. A titolo di esempio per l'anno 2024/25 sono stati assegnati al DIIEM circa 60.000 €, da dedicare per non oltre il 25% al finanziamento dei servizi di tutorato di tipo A e per non meno del 75% ai servizi tipo B. Nel complesso i fondi assegnati corrispondono all'erogazione di oltre 3200 ore di tutorato. Più in generale anche per il presente Corso di Laurea, gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore del CdS e ai docenti di riferimento durante il loro percorso universitario per avere informazioni generali sul CdS, e per consigli sulle scelte da intraprendere (insegnamenti a scelta libera, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale e sulle scelte post-laurea), oppure per difficoltà specifiche inerenti gli insegnamenti erogati in base ai requisiti curriculari posseduti, e per altri tipi di problemi o difficoltà che possono insorgere inerenti la propria carriera universitaria. Il Coordinatore svolge azioni di assistenza e monitoraggio anche con l'ausilio dei rappresentanti degli studenti, finalizzate a rimuovere eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. La struttura didattica di riferimento cerca di individuare le date di esame nel periodo di interruzione didattica, in modo flessibile e in base a specifiche esigenze degli studenti compatibilmente alle disponibilità di aule adeguate. A livello individuale, l'attività di consulenza è svolta anche a livello di singolo docente del CdS e assicurata nell'ambito delle ore dedicate al ricevimento e al supporto degli studenti. Inoltre, il CdS favorisce l'accessibilità al materiale didattico anche a studenti non frequentanti attraverso l'incentivazione all'impiego della piattaforma e-learning Moodle. Il Dipartimento, promuove iniziative di supporto per gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) di concerto con il Dipartimento e l'Ufficio Studenti con disabilità e DSA, per mezzo di servizi di tutorato e pubblicazione di un vademecum per i docenti. Inoltre, per gli studenti con specifiche disabilità, fornisce supporti tramite la biblioteca di area tecnologica.

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Gli studenti usufruiranno della rete di contatti che DIIEM e DICITA hanno con le imprese del territorio e le associazioni che le rappresentano ai fini dello svolgimento di eventuali tirocini in azienda. I tirocini consentono di rielaborare in un contesto reale le competenze e conoscenze acquisite durante il percorso formativo, confrontandosi con le sfide e le situazioni tipiche del mondo del lavoro. A ciascun tirocinante viene assegnato un tutor da parte del soggetto ospitante e un tutor universitario. -Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati (entro i 12 mesi dal titolo), finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità. - Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, l'Ufficio si avvale di una piattaforma informatica – Gomp tirocini- creata in collaborazione con Porta Futuro Lazio. In tale piattaforma gli studenti e neolaureati possono accedere direttamente dal loro profilo GOMP del Portale dello Studente, con le credenziali d'Ateneo, e utilizzare il menù dedicato ai TIROCINI. -Le aziende partner hanno l'opportunità di pubblicare inserzioni o ricercare contatti tra i cv presenti nel sistema, richiedendo ovviamente una preventiva autorizzazione al contatto, per avere la disponibilità dei dati sensibili. -Attraverso la piattaforma stessa si possono gestire le pratiche di attivazione dei tirocini curriculari ed extracurriculari regolamentati dalla regione Lazio sottoscrivendo le relative convenzioni e perfezionando i relativi Progetti Formativi. Le altre tipologie di tirocinio vengono gestite al di fuori della piattaforma (estero, post titolo altre Regioni..). - Nel 2023 sono state attivate 733 nuove convenzioni per tirocini curriculari in Italia e 1662 tirocini curriculari, 118 convenzioni per tirocini extracurriculari e 38 tirocini extracurriculari, 40 convenzioni per l'estero e 87 tirocini all'estero. -In un'apposita sezione della pagina Career Service del sito d'Ateneo vengono promossi gli avvisi pubblici per tirocini extracurriculari di enti pubblici quali ad esempio la Banca d'Italia, la Corte Costituzionale, la Consob e nella pagina tirocini curriculari del sito d'Ateneo le inserzioni per tirocini curriculari relative a bandi particolari o inserzioni di enti ospitanti stranieri non pubblicizzabili attraverso la piattaforma Gomp. Tali pubblicazioni vengono accompagnate da un servizio di newsletter mirato al bacino d'utenza coinvolto nelle inserzioni stesse. - L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività: - supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma Gomp) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al pubblico; -cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi ai Progetti Formativi di tirocini curriculari ed extracurriculari (ad eccezione dei tirocini curriculari del dipartimento di Scienze della Formazione e del dipartimento di Scienze Politiche); - cura l'archivio generale dei dati relativi ai tirocini attivati e ne fornisce report su richiesta (Ufficio statistico, Nucleo di Valutazione...) - cura l'iter dei tirocini attivati attraverso la Fondazione Crui (Maeci, Scuole italiane all'estero - Maeci, MUR, Camera dei Deputati) e finanziati dal Miur e di convenzioni particolari con Enti pubblici (Quirinale); - gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti Pubblici (Banca d'Italia, Corte Costituzionale, Consob) curandone la pubblicazione, la raccolta delle candidature e la preselezione in base a dei requisiti oggettivi stabiliti dagli enti stessi; - Gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curriculari che formativi e di orientamento, post titolo, di inserimento /reinserimento (Torno Subito) o Erasmus +; - partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro.

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti tramite appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo. Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia tramite finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca. Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi bandi, avvisi, FAQ, guide. Vengono garantiti: un servizio di Front Office; assistenza alle procedure di iscrizione presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità. Tutte le attività di assistenza sono gestite dagli uffici dell'Area Studenti, che operano in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità. Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono informatizzate tramite servizi on line descritti nelle sezioni dedicate del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa, la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement) e la firma del contratto finanziario. Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement. Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento. Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti. Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate nella sezione 'Mobilità Internazionale' del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it/>), nonché diffuse attraverso i rispettivi canali social. Per questo specifico CdS, accordi di mobilità internazionale dedicati verranno sottoscritti dopo la conclusione del processo di accreditamento e l'attivazione del corso. Nelle more di tale processo, sono estensibili al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale gli accordi già sottoscritti dai due Dipartimenti proponenti ed in particolare quelli relativi ai corsi di studio in Ingegneria Informatica, Meccanica ed Elettronica elencati sul sito web di Ateneo (<https://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/>), e in particolare nell'Allegato 1 -Elenco delle destinazioni- dell'ultimo bando Erasmus 2025-2026 (https://portalestudente.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/2/file_locked/2025/02/Allegato-1-Elenco-delle-destinazioni-25-26.pdf)

Accompagnamento al lavoro

Con riferimento all'Orientamento in uscita, nel rilevare che la larghissima maggioranza degli studenti che si Laureano nelle classi L-8 ed L-9 prosegue gli studi universitari attraverso l'iscrizione ad un corso di Laurea Magistrale, tipicamente nei settori dell'Ingegneria Industriale e dell'Informazione, sono previste, a livello di Dipartimento, iniziative volte a illustrare agli studenti del terzo anno l'Offerta formativa dei Corsi di Laurea magistrale dei Dipartimenti proponenti. Per la porzione di studenti interessati invece a concludere il proprio percorso formativo con la Laurea, l'Ufficio Job Placement di Ateneo (<https://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-job-placement/>) favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro attraverso numerosi servizi descritti nella sezione del sito di Ateneo dedicata al Career Service <http://www.uniroma3.it/studenti/laureati/career-service/>. Il Career Service si rivolge agli studenti, ai laureati, alle imprese, alle istituzioni come punto di informazione e di accesso ai numerosi servizi offerti da Roma Tre nell'ambito dell'orientamento professionale, dei tirocini extracurricolari, del placement e intermediazione tra domanda e offerta di lavoro, del sostegno alle start up e all'autoimprenditorialità, del potenziamento dell'occupabilità degli studenti. Attraverso il Career Service viene presentato, suddiviso per macro-aree tematiche, il complesso delle attività che fanno capo a diversi uffici dell'Ateneo, nonché le iniziative che Roma Tre sviluppa in accordo con soggetti esterni pubblici e privati al fine di arricchire continuamente l'offerta di opportunità e servizi proposta a studenti e laureati. In particolare le attività di accreditamento delle aziende per la stipula delle convenzioni per i tirocini vengono svolte interamente tramite la piattaforma GOMP. A tali attività si affiancano iniziative proprie dei Dipartimenti proponenti mirate a favorire l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro, come ad esempio l'evento CV@Lunch avente cadenza semestrale, organizzato dal DICITA (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/terza-missione/cv-at-lunch-incontro-tra-aziende-e-laureandi/>), e l'omologo evento Career Day organizzato dal DIEM (<https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/terza-missione/career-day/>) in cui gli studenti incontrano le aziende. Inoltre, tramite il portale GOMP, l'università riceve e pubblica centinaia di richieste di lavoro l'anno da parte di aziende. Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta, Roma Tre aderisce al Consorzio AlmaLaurea (www.almalaurea.it).

Opinioni studenti

Modalità di analisi e dati a disposizione Al fine di analizzare l'esperienza dello studente, per i corsi di studio dell'Ateneo sono annualmente presi in considerazione i risultati in forma aggregata dei questionari relativi alle opinioni degli studenti (OpIS) messi a disposizione dall'Ateneo. I risultati dei questionari degli studenti vengono regolarmente discussi nel Consiglio di Dipartimento, e nelle riunioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti istituita nel Dipartimento, per quanto riguarda problemi di carattere generale (p.es., quelli riguardanti l'organizzazione didattica del CdS), mentre problemi specifici relativi a singoli insegnamenti vengono affrontati direttamente dal Coordinatore del CdS con le persone interessate. Tale attività è anche alla base del riesame svolto annualmente per le attività di monitoraggio ed autovalutazione del CdS. Essendo il presente CdS in fase di istituzione, non sono presenti dati storici relativi a questa voce.

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

La struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo in relazione al Sistema di Assicurazione della Qualità (SAQ) sono illustrate nel Manuale della Qualità, in cui sono definiti i principi ispiratori del SAQ di Ateneo, i riferimenti normativi e di indirizzo nei diversi processi di Assicurazione della Qualità (AQ), le caratteristiche stesse del processo per come sono state declinate dall'Ateneo, nonché i ruoli e le responsabilità definite a livello centrale e locale.

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre è la struttura didattica di incardinamento amministrativo del Corso di Studi. Considerata la natura interdipartimentale del CdS, è prevista l'istituzione di una Commissione per la Gestione del CdS (CG) paritetica tra i due dipartimenti, composta da due docenti del CdS nominati dal Direttore del DIEM, tra i quali il Coordinatore del CdS, e da due docenti del CdS nominati dal Direttore del DICITA, tra i quali il Vice Coordinatore del CdS. E' previsto inoltre un Consiglio Didattico composto da tutti i docenti dell'Ateneo titolari di incarichi di insegnamento all'interno del corso per il singolo anno accademico, più una rappresentanza studentesca paritetica tra i due Dipartimenti, che svolga funzioni consultive e propositive nei confronti della CG del CdS sui temi relativi alle attività didattiche del corso. La CG oltre a funzioni di coordinamento, organizzazione e gestione dello svolgimento dell'attività didattica del corso (incluso il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la razionalizzazione degli orari, la distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto), e di deliberazione sulla gestione della carriera degli studenti, formulerà le proposte ai Consigli del DIEM e del DICITA in merito a modifiche dell'offerta formativa. Tali modifiche saranno effettive qualora approvate da entrambi i dipartimenti. Le attività di riesame e miglioramento del CdS saranno condotte o supervisionate dagli organi di gestione del CdS. In particolare, la CG individuerà al suo interno un Responsabile della Qualità (RQ) del CdS, e nominerà i membri del Gruppo del riesame che avranno

la responsabilità di istruire l'attività relativa alla predisposizione delle schede di monitoraggio Annuale (SMA), al monitoraggio dell'opinione degli studenti (OPIS) e del Riesame ciclico. Al fine di verificare anche in itinere la corrispondenza tra attività e obiettivi formativi, è prevista l'organizzazione di incontri a cadenza annuale con portatori di interesse (da attuarsi orientativamente tra settembre e dicembre di ogni anno, concordemente alle linee di indirizzo dell'Ateneo, al fine di consentire eventualmente tempestive richieste di modifica dell'Ordinamento e/o del Regolamento didattico). I suggerimenti emersi costituiranno input fondamentali per il processo di miglioramento continuo dell'offerta formativa, a garanzia di un costante allineamento tra domanda e offerta. Si prevedono inoltre confronti periodici con la Commissione Paritetica e con la componente studentesca dei Consigli di Dipartimento del DIEM e del DICITA, per raccogliere suggerimenti e individuare eventuali criticità, definendo conseguenti azioni correttive. In accordo con quanto previsto dall'attuale modello AVA e dalle linee guida di Ateneo (URL: <https://www.uniroma3.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>), la CG si doterà di un assetto organizzativo in grado di sostenerne l'AQ per quanto riguarda l'autovalutazione e la valutazione interna/esterna. In relazione all'autovalutazione, la CG, anche per tramite del Gruppo del Riesame, si occuperà delle attività finalizzate alla produzione dei seguenti documenti: • il documento di riesame ciclico; • il documento di monitoraggio annuale; • l'analisi dei documenti predisposti dalla Commissione Didattica Paritetica Docenti Studenti; • la revisione periodica della Scheda SUA-CdS; • l'analisi e la condivisione dei risultati delle valutazioni effettuate dagli studenti tramite il rilevamento delle opinioni; • l'analisi dei dati Alma Laurea. La CG seguirà inoltre i processi relativi alle valutazioni e agli audit effettuati dal NdV dell'Ateneo ed eventualmente relativi alle valutazioni periodiche effettuate dalle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV), come esito di campionamenti che lo includessero nelle attività di audit del modello AVA di Ateneo finalizzate all'accreditamento. In particolare, la CG, darà evidenza della presa in carico delle raccomandazioni e dei suggerimenti dei diversi soggetti deputati alle valutazioni (da parte degli studenti, da parte dei docenti del CdS, da parte del NdV tramite la propria relazione annuale o tramite audit specifici, da parte della CEV). La CG deciderà se e come tali raccomandazioni si trasformeranno in obiettivi operativi dotati di attributi relativi alle responsabilità di attuazione, ai tempi di esecuzione, agli indicatori e ai valori obiettivo (target). Tutte le attività di valutazione e autovalutazione saranno finalizzate al miglioramento dell'offerta formativa in coerenza con la politica per la Qualità dell'Ateneo e gli obiettivi strategici del Dipartimento e dell'Ateneo. Il RQ, assieme alla CG nel suo complesso, avrà la responsabilità di gestire questi processi e di interagire con il Presidio Qualità di Ateneo e con i soggetti deputati alla gestione del sistema AVA di Dipartimento e di Ateneo. Come sopra esposto i docenti del CdS e gli studenti (tramite i loro rappresentanti e le rilevazioni OPIS) possono proporre interventi di miglioramento e segnalare criticità mediante il colloquio diretto con la CG oppure in occasione delle sedute del Consiglio Didattico del corso di studi o in seno alle adunanze della commissione paritetica. Le altre parti interessate e gli stakeholder possono contribuire in occasione degli incontri annuali di revisione o del riesame ciclico. La eventuale revisione dei percorsi formativi, in base a quanto emerso nelle occasioni di cui sopra, oppure per ulteriori esigenze manifestatesi, sarà elaborata dalla CG e sottoposta all'approvazione del Consiglio di entrambi i Dipartimenti partecipanti al CdS. Nel complesso il sistema di AQ del Corso di Laurea farà comunque riferimento alla struttura del sistema AQ del DIEM in quando Dipartimento di riferimento amministrativo. La struttura del sistema AQ di Dipartimento è descritta al link sotto riportato. Da tale pagina è anche possibile scaricare la documentazione prodotta dai diversi attori nel processo AQ negli ultimi anni. Strumenti Per l'analisi dell'efficacia degli obiettivi formativi e del percorso formativo, vengono utilizzate le piattaforme disponibili online a livello di ateneo attraverso l'Ufficio Statistico di Ateneo (<http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>), i dati AlmaLaurea (<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/intro.php>), e le risultanze provenienti da attività di somministrazione di questionari effettuati anche da docenti in forma coordinata per gli insegnamenti dei primi anni. Altri dati a disposizione sono quelli provenienti dal sistema di questionari online per studenti, docenti, e strutture coinvolte. Organizzazione e gestione delle attività di formazione La formazione in ambito di AQ è curata soprattutto attraverso incontri cadenzati con il Presidio di Qualità dell'Ateneo, per recepire indicazioni di carattere operativo sulle procedure AVA, e per la stesura delle relazioni di interesse nel processo AQ (Scheda di Monitoraggio Annuale, Rapporto del Riesame Ciclico, Relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti). I diversi attori operanti nel sistema AQ del CdS sono inoltre impegnati in attività di formazione esterna attraverso la partecipazione a corsi di formazione organizzate dai soggetti istituzionali coinvolti a livello nazionale (CUN, CRUI, ...). Sorveglianza e monitoraggio Sia in ambito di CdS che di Dipartimento sono numerose le occasioni di riflessione riguardanti l'efficacia dei processi messi in atto per l'AQ e l'operatività delle azioni di miglioramento proposte nei RAR prodotti e discusse nelle relazioni delle Commissioni Paritetiche. Inoltre, con cadenza definita dal Nucleo di Valutazione di Ateneo, il Dipartimento è coinvolto in una serie di incontri (audizioni) che hanno l'obiettivo di fornire supporto all'attuazione di una politica di miglioramento della qualità della didattica del CdS. Programmazione dei lavori Tipicamente, il processo di AQ è garantito da una serie di attività di analisi, e di progettazione, svolte dai diversi attori coinvolti nel processo. Il gruppo del riesame e la commissione paritetica concentra l'attività di analisi dei dati nell'autunno successivo all'anno accademico, individuando nel mese di dicembre le azioni di miglioramento che verranno messe in atto con l'approvazione della nuova offerta formativa della primavera successiva. Sono comunque previste riunioni del Gruppo del Riesame anche durante gli altri periodi per monitoraggio continuo e pianificazione a medio-lungo termine. Per una descrizione più dettagliata delle attività AQ svolte a livello Dipartimentale, si può fare riferimento al link inserito. Tutte le attività si uniformano alle linee guida di Ateneo relative alla didattica pubblicate nel sito <https://www.uniroma3.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/presidio-della-qualita/documenti-assicurazione-qualita/linee-guida-e-procedure-per-la-didattica/>

Opinioni dei laureati

Modalità di analisi e dati a disposizione Per analizzare l'esperienza dei laureati, sono utilizzati annualmente i dati AlmaLaurea relativi al profilo dei laureati. I risultati dei questionari AlmaLaurea sono regolarmente discussi nei Consigli di Dipartimento e vengono analizzati nelle varie attività di riesame svolte annualmente per il monitoraggio e l'autovalutazione del CdS. Essendo il presente CdS in fase di istituzione, non sono presenti dati storici relativi a questa voce.

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Come rilevato in altre sezioni della scheda del CdS, non è previsto un tirocinio curriculare nell'offerta formativa. Pertanto gli studenti possono accedere a stage e tirocini esterni su base volontaria, nell'ambito di dei crediti a scelta libera, o come tirocini post laurea, sfruttando prevalentemente i contatti che i docenti direttamente hanno con aziende con cui intrattengono rapporti di collaborazione scientifica, ovvero canali personali. In parallelo opportunità di tirocinio e stage sono fornite da convenzioni didattiche apposite che il Corso di Studi o i Dipartimenti proponenti stipulano con enti ed aziende. Infine, per i vari Corsi di Studio le richieste di stage e tirocinio avanzate direttamente dalle aziende sono pubblicizzare adeguatamente nei siti dei due Dipartimenti proponenti. Essendo il presente CdS in fase di istituzione, non sono presenti dati storici relativi a questa voce.

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La programmazione dei lavori e la definizione delle principali tempistiche per le attività di gestione dei corsi di studio e per l'assicurazione della qualità sono ogni anno deliberate dal Senato Accademico, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, su proposta degli uffici e del Presidio della Qualità. La definizione di tale programma è correlata alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dal pertinente provvedimento ministeriale, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Pertanto, per l'anno accademico di riferimento, si opera secondo le modalità e tempistiche definite nel documento qui allegato. Ulteriori modalità e tempistiche di gestione del corso di studio, specificamente individuate per il funzionamento del corso stesso, sono indicate nel Regolamento didattico del corso, consultabile tramite il link riportato qui di seguito

Riesame annuale

Il Corso di Laurea è oggetto di rivisitazione periodica della propria offerta formativa sulla base delle procedure di autovalutazione, valutazione e

accreditamento previste dalla normativa vigente. Nel caso del riesame annuale, il processo di riesame del Corso di Laurea procede come segue: - Il riesame del Corso di Laurea viene istruito dal Gruppo del Riesame nominato dalla Commissione di gestione del CdS. - Il Gruppo del Riesame produce una prima stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), tenendo anche conto delle relazioni annuali elaborate dalla Commissione paritetica docenti-studenti del Dipartimento. - La SMA è discussa ed approvata dalla Commissione di Gestione del corso di studi, per la successiva approvazione in Consiglio di Dipartimento e trasmissione all'Ufficio Didattica. Nel caso del Riesame Ciclico, la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) del Corso di Laurea consiste in un'autovalutazione approfondita e in prospettiva pluriennale dell'andamento complessivo del Corso di Laurea, sulla base di tutti gli elementi di analisi utili (dati forniti dal sito ava.miur.it nonché ogni ulteriore informazione a propria disposizione come dati AlmaLaurea, risultanze dei questionari di monitoraggio somministrati agli studenti, ecc.), con l'indicazione puntuale delle eventuali criticità rilevate e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo. Le attività connesse con il Riesame Ciclico, e in particolare la compilazione del RRC, competono all'organo didattico preposto, che provvede alla redazione del RRC e lo approva formalmente. Per quanto riguarda i tempi di ottenimento ed elaborazione delle risultanze dei questionari di monitoraggio somministrati agli studenti, l'area didattica del Dipartimento informa via mail tutti i docenti dell'avvio della procedura di somministrazione dei questionari generalmente entro metà novembre per il primo semestre ed entro metà aprile per il secondo semestre di ogni anno accademico. La finestra temporale per la compilazione è da metà novembre a fine settembre per le attività del primo semestre e da metà aprile a fine settembre per le attività del secondo semestre o annuali. In questo modo il Gruppo del Riesame ha a disposizione le risultanze dei questionari di monitoraggio relativi fino all'anno accademico precedente a quello in cui avviene il riesame del CdS. La documentazione prodotta dal sistema AQ per la didattica e direttamente riferita al CdS sotto esame (Rapporti di Riesame Ciclico, Relazioni annuali della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, Schede SUA-CdS) è raggiungibile dal portale di Assicurazione di Qualità del dipartimento raggiungibile dal link indicato. Essendo il presente Corso di Laurea in fase di istituzione, non è presente alcun documento di riesame di anni precedenti

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale è un corso di studi interclasse (L-8 Ingegneria dell'informazione / L-9 Ingegneria Industriale) che intende formare professionisti in grado di partecipare con successo alla soluzione di problemi decisionali nella pianificazione di iniziative industriali e nella gestione di imprese ed organizzazioni, pubbliche e private, operando decisioni strategiche e operative relative agli aspetti tecnologici, economici, finanziari, che caratterizzano l'attività industriale ed economica nelle aree della progettazione e gestione dei sistemi di produzione di beni e servizi, della logistica, della gestione di progetti, in contesti dinamici e internazionali, anche caratterizzati da elevati livelli di incertezza, per la gestione del ciclo di vita del prodotto e del sistema produttivo basandosi su un approccio metodologicamente rigoroso e basato sui dati. Il laureato in Ingegneria Gestionale acquisisce la denominazione professionale di Ingegnere gestionale junior ed è dotato di una solida base di competenze tipiche dell'ingegneria industriale e dell'informazione sulla quale si innestano competenze e strumenti metodologici caratteristici dell'ingegneria gestionale, molto richiesti dal mercato del lavoro, relativi alla progettazione, organizzazione, coordinamento e ottimizzazione dei processi aziendali finalizzati alla produzione di beni e servizi. Il percorso formativo è progettato per formare la figura professionale descritta con una solida preparazione multidisciplinare e caratterizzata da un approccio sistemico, dotata di significative competenze in campo economico-gestionale, affiancate a competenze provenienti da entrambe le aree dell'Ingegneria dell'Informazione e dell'Ingegneria Industriale. Le principali competenze di interesse economico-gestionale fanno essenzialmente riferimento all'organizzazione e alle strategie aziendali, la gestione dell'innovazione, la business analysis, il marketing. Le principali competenze di interesse industriale sono legate alla conoscenza degli impianti industriali, dei processi e delle tecnologie di lavorazione, con particolare riferimento alla pianificazione e gestione della produzione. La logistica, sia interna che esterna, è una competenza particolarmente rilevante sia nel settore industriale che nel settore terziario. Le competenze di interesse dell'Ingegneria dell'Informazione vertono sull'informatica, l'automatica, l'elettronica e la gestione dell'informazione e della tecnologia, e tra queste rivestono crescente importanza l'intelligenza artificiale e il project management. Tali competenze sono impiantate su una solida formazione di base nei settori della matematica più vocati all'ingegneria gestionale, quali la ricerca operativa e la statistica, e una formazione di analisi matematica, fisica e chimica analoga a quella dei corsi di primo livello in ingegneria. Il percorso formativo è organizzato con un primo anno dedicato al raggiungimento delle competenze e conoscenze negli ambiti propri della matematica, della fisica, della probabilità e statistica e delle conoscenze di base di programmazione e linguistiche. Sempre nel primo anno viene avviata la caratterizzazione gestionale mediante elementi di management, economia e organizzazione aziendale che vengono poi approfonditi nei due anni successivi. 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. Il terzo anno permette di approfondire le competenze proprie dell'ingegneria gestionale in generale e, tramite gli insegnamenti affini/integrativi legati a specifici settori di interesse del mercato del lavoro, consente di approfondire le competenze in almeno uno specifico ambito lavorativo dell'ingegnere gestionale, contribuendo quindi a consolidare le competenze necessarie per operare efficacemente nei diversi ambiti lavorativi. Nel terzo anno di corso, previa presentazione del piano di studio individuale, lo studente indica come acquisire i CFU previsti per attività a scelta ed ulteriori abilità formative. A valere delle attività a scelta gli studenti potranno optare per tirocini aziendali, insegnamenti istituzionali offerti dal Dipartimento o dall'Ateneo, ulteriori abilità linguistiche, o un'ampia gamma di laboratori ed attività formative professionalizzanti. Queste ultime sono finalizzate ad integrare gli insegnamenti curriculari mediante competenze sperimentali di tipo laboratoriale, oppure ad acquisire competenze operative nell'utilizzo di metodologie e strumenti software di largo impiego nell'ambito industriale e professionale. Il percorso di studi si completa con la prova finale per il conseguimento della Laurea, costituita dalla discussione di una relazione scritta relativa ad un progetto elaborato dallo studente, sotto la guida di un relatore, nell'ambito delle attività formative svolte. Il corso di studio favorisce il coinvolgimento degli studenti in attività formative presso istituzioni universitarie estere, ad esempio tramite programmi ERASMUS, nonché lo svolgimento di tirocini e stage anche a scopo di tesi di laurea presso Enti esterni con i quali i due Dipartimenti che istituiscono il corso di studi o l'Ateneo abbiano istituito convenzioni per collaborazioni didattiche e di ricerca. Non è invece previsto lo svolgimento di un tirocinio curriculare obbligatorio. Inoltre, il progetto formativo prevede che l'Ingegnere gestionale junior: - conosca le proprie responsabilità professionali ed etiche; - conosca i contesti nei quali opera, ed in particolare i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi; - abbia capacità relazionali e decisionali; - sia in grado di comunicare efficacemente, in forma scritta ed orale, in lingua inglese (è previsto il conseguimento obbligatorio di una idoneità linguistica di livello B2 in lingua inglese); - possieda gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. Il corso di studio è ad accesso libero, senza numero programmato. Per potersi iscrivere gli studenti devono comunque sostenere obbligatoriamente una prova di ammissione, valutativa ma non selettiva, finalizzata a verificare il possesso delle conoscenze scientifiche richieste per l'accesso al corso di studi, consistenti nelle nozioni di base di matematica, geometria, fisica e chimica a livello di quelle acquisibili con i diplomi di scuole secondarie superiori. Eventuali carenze evidenziate dalla prova di ammissione danno luogo ad obblighi formativi che possono essere assolti successivamente. Il corso di studi, stante la natura interclasse (L-8/L-9), consente l'accesso, previo superamento dell'Esame di Stato, all'Albo professionale dell'Ordine degli Ingegneri nel settore dell'Ingegneria industriale o in quello dell'Ingegneria dell'informazione, Sezione Junior, a seconda della scelta della classe di laurea da conseguire operata dallo studente durante il percorso di studio. Le conoscenze e le abilità conseguite nel triennio permetteranno sia di proseguire gli studi e approfondire la formazione nell'ambito della classe di laurea magistrale LM-31 o di altra classe del gruppo disciplinare "ingegneria industriale e dell'informazione", sia di entrare nel mondo del lavoro nell'ambito della progettazione e gestione di sistemi complessi, in tutte le aree della produzione industriale e della produzione di servizi. Tra le aree funzionali di maggior rilevanza si citano l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, la pianificazione della produzione, l'organizzazione aziendale e delle risorse umane, la gestione dei progetti, la valutazione degli investimenti, la gestione di servizi logistici, di trasporto e finanziari, la progettazione e gestione dei processi e dei sistemi produttivi. Inoltre, il laureato potrà svolgere attività professionali a livello tecnico-operativo e di coordinamento all'interno di strutture pubbliche e private, nazionali e internazionali, profit e non-profit.

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 al Regolamento per la prova finale di laurea, allegato al Regolamento Didattico.

Modalità di ammissione

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. 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 con eventuale attribuzione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) che deve essere svolta con il test TOLC-I del CISIA. 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. Il test proposto a livello nazionale consiste in 50 quesiti da affrontare in complessivi 110 minuti, suddivisi nelle seguenti aree: • Matematica: 20 quesiti in 50 minuti • Logica: 10 quesiti in 20 minuti • Scienze: 10 quesiti in 20 minuti • Comprensione verbale: 10 quesiti in 20 minuti Al termine del TOLC-I è presente una sezione di 30 quesiti per la prova della conoscenza della lingua inglese, della durata di 15 minuti, che non concorre al computo del punteggio finale. 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/> L'iscrizione al TOLC viene fatta online sul sito del CISIA <https://www.cisiaonline.it/> e prevede il versamento di 30 Euro. Per sostenere il TOLC è necessario iscriversi con anticipo rispetto alla data della prova individuata (le iscrizioni chiudono generalmente una settimana prima della data del test) ed è possibile prenotarsi fino al raggiungimento del limite massimo di posti. Il calendario delle prove viene costantemente aggiornato, con le date e le sedi in cui poter svolgere i TOLC <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/>. È possibile sostenere il TOLC presso una qualsiasi sede universitaria indicata nel calendario del CISIA, non necessariamente presso la sede o l'Ateneo di riferimento per il corso di studio di interesse. Il TOLC può essere ripetuto, ma non è possibile sostenere TOLC dello stesso tipo più di una volta al mese (mese solare). Esito della prova e attribuzione degli OFA L'esito della prova, ad esclusione della sezione di lingua inglese, è determinato dall'attribuzione dei seguenti punteggi: • risposta corretta: 1 • risposta errata: - 0,25 • risposta non data o annullata: 0 La prova è considerata superata con esito positivo se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 18/50. La prova è considerata con esito insufficiente e pertanto non superata se il punteggio complessivo è inferiore a 18/50. Il mancato superamento della prova comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), per l'assolvimento dei quali sono organizzate attività di recupero a) individuali, con la supervisione di tutor, o b) di gruppo, sotto forma di corsi di recupero. In particolare, per il recupero delle carenze, il CdS utilizzerà le forme di tutorato previste e incentivate a livello di Ateneo: i tutor (studenti di laurea magistrale o dottorandi afferenti al Dipartimento) sono annualmente assegnati ai docenti delle materie di base e supporteranno gli studenti nella preparazione agli esami di profitto e per il superamento degli OFA. Le modalità di svolgimento delle attività individuali e il calendario dei corsi di recupero saranno pubblicati sulla seguente pagina web: <https://ingegneriindustrialeeetronicameccanica.uniroma3.it/didattica/obblighi-formativi-aggiuntivi/> L'assolvimento degli OFA può avvenire mediante la frequenza certificata al Corso di Richiami di Matematica che si svolge nel mese di settembre oppure grazie al superamento con esito positivo, entro la sessione autunnale, di uno o più degli insegnamenti indicati alla pagina web <https://ingegneriindustrialeeetronicameccanica.uniroma3.it/didattica/obblighi-formativi-aggiuntivi/>. 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.

MAX_CFU

48

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	MATH-03/A MATH-03/A	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE	A	MATH-06/A	8	80	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MATH-03/A MATH-03/A	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840003 - FISICA	A	PHYS-03/A	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA	C	STAT-01/A	5	50	AP	ITA
20840101 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Fondamenti di Informatica mod.1 Fondamenti di Informatica mod.2	B B	IINF-05/A IINF-05/A	0 5 4	0 45 45	AP	ITA

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA	B	IINF-01/A	6	48	AP	ITA
20840007 - CHIMICA	A	CHEM-06/A	5	50	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	B	IINF-05/A	6	48	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI	B	IIND-05/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA	A	MATH-06/A	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	B	IINF-04/A	9	72	AP	ITA

Terzo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840014 - TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	B	IIND-04/A	9	72	AP	ITA
20840015 - PROJECT MANAGEMENT	A	MATH-06/A	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	IIND-05/A	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	MATH-06/A	8	80	AP	ITA
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MATH-03/A MATH-03/A	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I ANALISI MATEMATICA II	A A	MATH-03/A MATH-03/A	0 9 5	0 90 50	AP	ITA
20840003 - FISICA	A	PHYS-03/A	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA	C	STAT-01/A	5	50	AP	ITA
20840101 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Fondamenti di Informatica mod.1 Fondamenti di Informatica mod.2	C C	IINF-05/A IINF-05/A	0 5 4	0 45 45	AP	ITA

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840007 - CHIMICA	A	CHEM-06/A	5	50	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	C	IINF-05/A	6	48	AP	ITA
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA	C	IINF-01/A	6	48	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI	B	IIND-05/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA	A	MATH-06/A	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA	B	IINF-04/A	9	72	AP	ITA

Terzo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840014 - TECNOLOGIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	B	IIND-04/A	9	72	AP	ITA
20840015 - PROJECT MANAGEMENT	A	MATH-06/A	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	IIND-05/A	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					

Primo anno

Secondo anno

Terzo anno

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	IMAT-01/A	9	72	AP	ITA
20840017 - TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI (secondo semestre)	C	IINF-04/A	9	72	AP	ITA
20840018 - SISTEMI ROBOTICI PER L'AUTOMAZIONE (secondo semestre)	C	IINF-04/A	9	72	AP	ITA
20840019 - GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione dei sistemi energetici- 1° modulo (primo semestre)	C	IIND-07/B	5	40	AP	ITA
Gestione dei sistemi energetici- 2° modulo (primo semestre)	C	IIND-06/A	4	32		
20840020 - SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI (primo e secondo semestre)			0	0		
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo (secondo semestre)	C	IIND-02/A	5	40	AP	ITA
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo (secondo semestre)	C	IMIS-01/A	4	32		
20840021 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE (primo e secondo semestre)			0	0		
Progettazione industriale- 1° modulo (primo semestre)	C	IIND-03/A	5	40	AP	ITA
Progettazione industriale- 2° modulo (primo semestre)	C	IIND-03/B	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	IIET-01/A	6	48	AP	ITA
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 2° modulo (secondo semestre)	C	IMIS-01/B	3	24		
20840023 - TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0 (primo semestre)	C	IINF-02/A	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840024 - TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI (primo semestre)	C	IINF-03/A	9	72	AP	ITA
20840025 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING (primo semestre)	C	IINF-05/A	9	72	AP	ITA
20840027 - ELETTROTECNICA (secondo semestre)	C	IJET-01/A	9	72	AP	ITA
20840028 - SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITA' (primo semestre)	C	ECON-02/A	9	72	AP	ITA
20840029 - PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO (secondo semestre)	C	CEAR-03/B	9	72	AP	ITA
20840030 - GESTIONE DELLE RETI IDRICHE (primo e secondo semestre)			0	0		
Gestione delle reti idriche- 1° modulo (secondo semestre)	C	CEAR-01/A	5	40	AP	ITA
Gestione delle reti idriche- 2° modulo (secondo semestre)	C	CEAR-01/B	4	32		
20840031 - DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA (secondo semestre)	C	GIUR-03/A	9	72	AP	ITA
20840032 - STRATEGIC MANAGEMENT (primo semestre)	C	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA
20840033 - GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA (primo semestre)	C	ECON-06/A	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	IMAT-01/A	9	72	AP	ITA
20840017 - TECNOLOGIE PER IL CONTROLLO DEI SISTEMI INDUSTRIALI (secondo semestre)	C	IINF-04/A	9	72	AP	ITA
20840018 - SISTEMI ROBOTICI PER L'AUTOMAZIONE (secondo semestre)	C	IINF-04/A	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840019 - GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI (<i>primo e secondo semestre</i>)			0	0		
Gestione dei sistemi energetici- 1° modulo (<i>primo semestre</i>)	C	IIND-07/B	5	40	AP	ITA
Gestione dei sistemi energetici- 2° modulo (<i>primo semestre</i>)	C	IIND-06/A	4	32		
20840020 - SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI (<i>primo e secondo semestre</i>)			0	0		
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	IIND-02/A	5	40	AP	ITA
Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	IMIS-01/A	4	32		
20840021 - PROGETTAZIONE INDUSTRIALE (<i>primo e secondo semestre</i>)			0	0		
Progettazione industriale- 1° modulo (<i>primo semestre</i>)	C	IIND-03/A	5	40	AP	ITA
Progettazione industriale- 2° modulo (<i>primo semestre</i>)	C	IIND-03/B	4	32		
20840022 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INGEGNERIA: METODI, APPLICAZIONI, ANALISI DEI DATI (<i>primo e secondo semestre</i>)			0	0		
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 1° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	IIET-01/A	6	48	AP	ITA
Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 2° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	IMIS-01/B	3	24		
20840023 - TECNOLOGIE E DISPOSITIVI PER LA TRASFORMAZIONE DIGITALE IN INDUSTRIA 4.0 (<i>primo semestre</i>)	C	IINF-02/A	9	72	AP	ITA
20840024 - TELECOMUNICAZIONI E ANALISI DEI DATI (<i>primo semestre</i>)	C	IINF-03/A	9	72	AP	ITA
20840025 - INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MACHINE LEARNING (<i>primo semestre</i>)	C	IINF-05/A	9	72	AP	ITA
20840027 - ELETTROTECNICA (<i>secondo semestre</i>)	C	IIET-01/A	9	72	AP	ITA
20840028 - SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITA' (<i>primo semestre</i>)	C	ECON-02/A	9	72	AP	ITA
20840029 - PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO (<i>secondo semestre</i>)	C	CEAR-03/B	9	72	AP	ITA

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840030 - GESTIONE DELLE RETI IDRICHE (<i>primo e secondo semestre</i>)			0	0		
Gestione delle reti idriche- 1° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	CEAR-01/A	5	40	AP	ITA
Gestione delle reti idriche- 2° modulo (<i>secondo semestre</i>)	C	CEAR-01/B	4	32		
20840031 - DIRITTO DELLA GESTIONE AZIENDALE E D'IMPRESA (<i>secondo semestre</i>)	C	GIUR-03/A	9	72	AP	ITA
20840032 - STRATEGIC MANAGEMENT (<i>primo semestre</i>)	C	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA
20840033 - GOVERNANCE, ESG E REPORTISTICA FINANZIARIA (<i>primo semestre</i>)	C	ECON-06/A	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 apprenderanno 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 is 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.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Fondamenti di Informatica mod.1: 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 - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo 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. L'Informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi; concetti di base della programmazione degli elaboratori elettronici; gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche di programmazione; efficienza e correttezza; tecniche di programmazione come iterazione e ricorsione; semplici strutture dati come array e liste; record e puntatori.

(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. Introduction to computer Science as a discipline for the automatic solution of problems; basic concepts of computer programming; linguistic tools, methodologies and techniques of programming; efficiency and correctness; programming techniques such as iteration and recursion; simple data structures such as arrays and lists; records and pointers

SMART CITIES, DIGITALIZZAZIONE, E-COMMERCE E SOSTENIBILITA'

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 spesso 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 integrale-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 integrale-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, 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 - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Secondo anno - Secondo 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-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 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 delle 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 dirette 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.

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

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

ULTERIORI ABILITÀ FORMATIVE

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

L'attività formativa mira a fornire altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

(English)

The training activity aims to provide further knowledge useful for entering the world of work.

DIPARTIMENTO: INGEGNERIA INDUSTRIALE, ELETTRONICA E MECCANICA
Corso di laurea in Ingegneria Gestionale (L-8 R / L-9 R) A.A. 2026/2027
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 <i>PROCESI MICHELA</i> <i>Docente in convenzione ente</i>	A	MATH-03/A	9	90	AP	ITA
20840001 - MATEMATICA PER LA GESTIONE <i>D'ARIANO ANDREA</i>	A	MATH-06/A	8	80	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE <i>CAPPA FRANCESCO</i>	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA II <i>Docente in convenzione ente</i>	A	MATH-03/A	5	50	AP	ITA
20840003 - FISICA <i>SANTARSIERO MASSIMO</i> <i>POMPEO NICOLA</i>	A	PHYS-03/A	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA <i>Bando</i>	C	STAT-01/A	5	50	AP	ITA
20840101 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Fondamenti di Informatica mod.1 <i>RUSSO PAOLO</i>	B	IINF-05/A	5	45	AP	ITA
Fondamenti di Informatica mod.2 <i>Bando</i>	B	IINF-05/A	4	45		

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA <i>SAVOIA ALESSANDRO STUART</i>	B	ING-INF/01	6	48	AP	ITA
20840007 - CHIMICA <i>SOTGIU GIOVANNI</i>	A	CHIM/07	5	50	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI <i>MERIALDO PAOLO</i>	B	ING-INF/05	6	48	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI <i>CAPUTO ANTONIO CASIMIRO</i>	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA <i>PACCIARELLI DARIO NICOSIA GAIA</i>	A	MAT/09	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT <i>FRONZETTI COLLADON ANDREA</i>	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>GASPARRI ANDREA</i>	B	ING-INF/04	9	72	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	MATH-06/A	8	80	AP	ITA
20202021 - IDONEITA LINGUA - INGLESE	E		3	27	I	ITA
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA I <i>PROCESI MICHELA</i> <i>Docente in convenzione ente</i>	A	MATH-03/A	9	90	AP	ITA
20840005 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE <i>CAPPA FRANCESCO</i>	B	IEGE-01/A	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840000 - ANALISI MATEMATICA ANALISI MATEMATICA II <i>Docente in convenzione ente</i>	A	MATH-03/A	5	50	AP	ITA
20840003 - FISICA <i>SANTARSIERO MASSIMO</i> <i>POMPEO NICOLA</i>	A	PHYS-03/A	10	100	AP	ITA
20840004 - PROBABILITA' E STATISTICA <i>Bando</i>	C	STAT-01/A	5	50	AP	ITA
20840101 - FONDAMENTI DI INFORMATICA Fondamenti di Informatica mod.1 <i>RUSSO PAOLO</i>	C	IINF-05/A	5	45	AP	ITA
Fondamenti di Informatica mod.2 <i>Bando</i>	C	IINF-05/A	4	45		

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840007 - CHIMICA <i>SOTGIU GIOVANNI</i>	A	CHIM/07	5	50	AP	ITA
20840012 - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI <i>MERIALDO PAOLO</i>	C	ING-INF/05	6	48	AP	ITA
20840006 - TECNOLOGIE ELETTRONICHE PER L'IMPRESA INNOVATIVA <i>SAVOIA ALESSANDRO STUART</i>	C	ING-INF/01	6	48	AP	ITA
20840011 - IMPIANTI INDUSTRIALI <i>CAPUTO ANTONIO CASIMIRO</i>	B	ING-IND/17	9	72	AP	ITA

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20840008 - RICERCA OPERATIVA <i>PACCIARELLI DARIO</i> <i>NICOSIA GAIA</i>	A	MAT/09	9	72	AP	ITA
20840010 - MARKETING MANAGEMENT <i>FRONZETTI COLLADON ANDREA</i>	B	ING-IND/35	9	72	AP	ITA
20840009 - FONDAMENTI DI AUTOMATICA <i>GASPARRI ANDREA</i>	B	ING-INF/04	9	72	AP	ITA

Primo anno

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'orolare. 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. Matrice associata a un omomorfismo. 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.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo 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. L'Informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi; concetti di base della programmazione degli elaboratori elettronici; gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche di programmazione; efficienza e correttezza; tecniche di programmazione come iterazione e ricorsione; semplici strutture dati come array e liste; record e puntatori.

Fondamenti di Informatica mod.1

in Ingegneria Gestionale L-8 R - Primo anno - Secondo semestre, in Ingegneria Gestionale L-9 R - Primo anno - Secondo 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. L'Informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi; concetti di base della programmazione degli elaboratori elettronici; gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche di programmazione; efficienza e correttezza; tecniche di programmazione come iterazione e ricorsione; semplici strutture dati come array e liste; record e puntatori.

Docente: RUSSO PAOLO

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.

Fondamenti di Informatica mod.2

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. L'Informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi; concetti di base della programmazione degli elaboratori elettronici; gli strumenti linguistici, le metodologie e tecniche di programmazione; efficienza e correttezza; tecniche di programmazione come iterazione e ricorsione; semplici strutture dati come array e liste; record e puntatori.

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.

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.

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

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

Docente: GASPARRI ANDREA

- Concetti fondamentali Utilità dei controlli automatici. Controllo in avanti e in controreazione. Schemi a blocchi strutturali. Modelli matematici di sistemi dinamici. Classificazione dei sistemi (linearità, stazionarietà, ecc.). Il concetto di stato. - Analisi dei sistemi lineari e stazionari Trasformate di Laplace e loro proprietà; antitransformazione di funzioni razionali. Descrizione ingresso-uscita di un sistema dinamico, Funzione di Trasferimento. Integrale di convoluzione. Risposte a segnali canonici. Suddivisione della risposta in risposta libera e forzata, e in risposta transitoria e permanente. Modi propri di evoluzione. Stabilità BIBO dei sistemi. Criterio di stabilità di Routh. Schemi a blocchi funzionali e la loro manipolazione. - Risposta armonica Definizione. Legami con le risposte canoniche. Rappresentazioni grafiche (diagrammi di Nyquist, Bode, Nichols). - Analisi dei sistemi a controreazione Derivazione della risposta a ciclo chiuso a partire da quella a ciclo aperto. Criteri di stabilità di Nyquist e di Bode. Margini di guadagno e fase. Comportamento a regime: classificazione in tipi, coefficienti generalizzati di errore. Sensibilità alle variazioni parametriche. - Sintesi dei sistemi di controllo Il problema delle specifiche. Legami globali. Specifiche tipiche per anello chiuso e aperto. Regolatori standard. Reti di correzione e loro impiego. Sintesi per tentativi. - Analisi nello spazio di stato La

rappresentazione nello spazio di stato. L'esponenziale di matrice. Passaggio dallo spazio di stato alla funzione di trasferimento. La forma compagna. Analisi della stabilità. Decomposizione modale. Controllabilità, Osservabilità, decomposizione canonica di Kalman.

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.

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.

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 informativi che utilizzino basi di dati di media complessità; partecipare al progetto e alla realizzazione di sistemi informatici con basi di dati di grande complessità.

Docente: MERIALDO PAOLO

Definizioni e caratteristiche di un sistema informativo aziendale Enterprise modelling Modellazione Processi Modellazione Dati Aspetti Tecnologici Progettazione di sistemi informativi

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

Docente: NICOSIA GAIA

I parte (docente: prof. Pacciarelli) 1. Introduzione ai problemi di ottimizzazione a numeri reali programmazione convessa programmazione lineare (PL) 2. Formulazione di tipici problemi di PL allocazione di risorse gestione delle scorte pianificazione di attività 3. Soluzione di problemi di PL geometria della PL algoritmo del simplesso 4. Teoria della dualità teorema debole e teorema forte della dualità condizioni di complementarità analisi di sensitività "Il parte" (docente: prof.ssa Nicosia) 5. Introduzione problemi di ottimizzazione a numeri interi: programmazione lineare a numeri interi (PLI), relazione fra PL e PLI, formulazioni equivalenti, rilassamenti, tecniche standard per la formulazione di problemi di PLI 6. Formulazione di tipici problemi di PLI (e.g. localizzazione di impianti, scelta di investimenti, sequenziamento di attività, allocazione di risorse, ottimizzazione su reti, trasporti, set covering, set partitioning, set packing, turni del personale). 7. Soluzione di problemi di programmazione lineare a numeri interi: branch and bound e tecniche di programmazione dinamica (PD)

Docente: PACCIARELLI DARIO

I parte (docente: prof. Pacciarelli) 1. Introduzione ai problemi di ottimizzazione a numeri reali programmazione convessa programmazione lineare (PL) 2. Formulazione di tipici problemi di PL allocazione di risorse gestione delle scorte pianificazione di attività 3. Soluzione di problemi di PL geometria della PL algoritmo del simplesso 4. Teoria della dualità teorema debole e teorema forte della dualità condizioni di complementarità analisi di sensitività II parte (docente: prof.ssa Nicosia) 5. Introduzione problemi di ottimizzazione a numeri interi programmazione lineare a numeri interi (PLI) relazione fra PL e PLI formulazioni equivalenti rilassamenti tecniche standard per la formulazione di problemi di PLI 6. Formulazione di tipici problemi di PLI localizzazione di impianti scelta di investimenti sequenziamento di attività allocazione di risorse ottimizzazione su reti trasporti set covering set partitioning set packing turni del personale. 7. Soluzione di problemi di programmazione lineare a numeri interi branch and bound tecniche di programmazione dinamica (PD)

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.

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 dirette 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.

Docente: FRONZETTI COLLADON ANDREA

Il corso illustra come il piano strategico di marketing rappresenti un elemento centrale e fondativo nella definizione delle strategie aziendali, costituendo la base da cui scaturiscono decisioni di successo in tutte le aree organizzative. Gli studenti sono altresì guidati nell'applicazione di tali concetti a casi reali di business. Nel dettaglio, i principali temi riguardano: - Framework del marketing strategico (5C) e piano d'azione G-STIC - Le 5 forze di Porter e la SWOT analysis - Strategia e tattiche di marketing - Comportamento del consumatore, creazione di valore per il cliente e CRM - Targeting e segmentazione di mercato - Creare valore per l'azienda e i suoi collaboratori - Guadagnare e difendere la posizione di mercato - Gestione di prodotti e servizi - Gestione del marchio - Gestione della comunicazione e degli incentivi - Persuasione e bias cognitivi nelle decisioni di vendita e manageriali - Gestione del prezzo - Vendita personale e strategie di vendita al dettaglio - Creatività e innovazione Un programma ancor più di dettaglio viene fornito dal docente sulla piattaforma Moodle.

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

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

IMPIANTI INDUSTRIALI

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

Docente: CAPUTO ANTONIO CASIMIRO

Descrizione e classificazione delle tipologie di impianti industriali e sistemi di produzione. Analisi delle tecniche decisionali. Decisioni singolo criterio e multicriteri, decisioni in ambito deterministico, di rischio ed incertezza. Classificazione ed analisi dei costi industriali (costi fissi e variabili, costi di investimento ed esercizio, costi diretti ed indiretti, costi unitari, medi, marginali). L'equilibrio economico del sistema di produzione nel medio e lungo periodo. Analisi costi, volumi, profitto; volume di produzione ottimale, punto di pareggio, decisioni make or buy. Cenni ai metodi della programmazione lineare ed applicazione alla definizione del mix produttivo ottimale. Le fasi di progettazione di un impianto industriale e lo studio di fattibilità: preventivo tecnico, calcolo del capitale di investimento fisso e di esercizio, conto economico previsionale, analisi finanziaria. Analisi di redditività di iniziative industriali (elementi di matematica finanziaria, ammortamenti, flussi di cassa ed indici di valutazione economica: VAN, PBT, TIR, PI). Analisi di sensibilità e del rischio. I fattori ubicazionali degli impianti ed i metodi quantitativi per la scelta dell'ubicazione. I criteri per la scelta della capacità produttiva. Durata ottima dei beni strumentali. Scelta tra apparecchiature alternative e decisioni di rinnovo dei macchinari. Descrizione del prodotto, dei cicli di produzione e scelta dei processi tecnologici. Dimensionamento delle risorse in regime deterministico (metodi a capacità) e stocastico (teoria delle code). Analisi della capacità delle risorse. Valutazione della saturazione ed identificazione colli di bottiglia. Calcolo numero di macchine nei job shop, bilanciamento linee di produzione, progettazione celle di fabbricazione. Legge di Little e misure di prestazione dei sistemi di produzione. Limiti alle prestazioni dei sistemi di produzione (best case, worst case, practical worst case). Code M/M/1, M/M/m, G/G/1, G/G/m. Reti di code (algoritmo di Jackson ed MVA). Criteri per la scelta della dimensione del lotto di produzione. Dimensionamento delle squadre di manutenzione. Dimensionamento dei serventi di macchine. Studio del lavoro e metodi di progettazione dei compiti. Misura del lavoro e definizione dei tempi standard: metodo del cronometraggio, dei tempi predeterminati, delle osservazioni istantanee. Progettazione del layout: metodi basati sulle relazioni di adiacenza o sui flussi di materiale, calcolo dei fabbisogni di spazio dei reparti. Trasporti interni di stabilimento: classificazione dei sistemi di trasporto e dimensionamento delle risorse necessarie. Magazzini industriali, tipologie e dimensionamento. Tecniche di gestione dei progetti: pianificazione delle attività e rappresentazione mediante diagrammi di Gantt e grafi. Tecniche reticolari: PERT e CPM. Il controllo dei costi di progetto.

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.

Docente: SOTGIU GIOVANNI

Struttura atomica: orbitali atomici, atomi polielettronici e sistema periodico; legami chimici (covalente, dativo, ionico, a elettroni delocalizzati e metallico). Relazioni ponderali nelle reazioni chimiche; redox e numero di ossidazione Solidi: solidi metallici, ionici, molecolari e covalenti. Gas: legge del gas perfetto, pressioni parziali Termodinamica. Primo principio: concetti base (lavoro, calore, energia), funzioni di stato energia interna e entalpia, calori specifici. Secondo principio. Entropia: definizione classica ed interpretazione statistica, trasformazioni irreversibili, spontaneità delle trasformazioni (condizioni di equilibrio). Stato liquido, passaggi di stato e diagrammi di stato Equilibrio chimico: costante e leggi dell'equilibrio Proprietà delle soluzioni e misure di concentrazione,

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. 2026/2027)						
INSEGNAMENTO	SSD	CFU	ORE	SEMESTRE	AMBITO L-8	AMBITO L-9
ANALISI MATEMATICA:		14				
<i>Analisi Matematica I (modulo I)</i>	MATH-03/A	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		
<i>Fondamenti di Informatica Mod. 1</i>	IINF-05/A	5	45	2	CARATTERIZZANTE Informatica	AFFINE
<i>Fondamenti di Informatica Mod. 2</i>	IINF-05/A	4	45	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 erogata 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	2	CARATTERIZZANTE Sicurezza	CARATTERIZZANTE Automazione
IMPIANTI INDUSTRIALI	IIND-05/A	9	72	1	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
<i>Modulo I- Gestione dei sistemi energetici</i>	<i>IIND-07/B</i>	5	40		
<i>Modulo II- Gestione dei sistemi energetici</i>	<i>IIND-06/A</i>	4	32		
SISTEMI MECCANICI, ROBOTICI E MECCATRONICI: PER L'INDUSTRIA ED I SERVIZI:		9		2	AFFINE
<i>Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-1° modulo</i>	<i>IIND-02/A</i>	5	40		
<i>Sistemi meccanici, robotici e mecatronici per l'industria ed i servizi-2° modulo</i>	<i>IMIS-01/A</i>	4	32		
PROGETTAZIONE INDUSTRIALE:		9		1	AFFINE
<i>Progettazione industriale- 1° modulo</i>	<i>IIND-03/A</i>	5	40		
<i>Progettazione industriale- 2° modulo</i>	<i>IIND-03/B</i>	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	72	2	AFFINE
<i>Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati- 1° modulo</i>	<i>IJET-01/A –</i>	6	48		
<i>Intelligenza artificiale per l'ingegneria: metodi, applicazioni, analisi dei dati-2° modulo</i>	<i>IMIS-01/B</i>	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	IJET-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 centodecimi 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 centodecimi, 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.