



Regolamento didattico del Corso di Studi L9 in “Ingegneria Gestionale” a indirizzo Digital Management

Anno Accademico 2023-2024

Indice

Informazioni generali

Art. 1 – Premesse

Art. 2 – Sbocchi professionali e occupazionali

Art. 3 – Obiettivi formativi

Art. 4 – Risultati di apprendimento attesi

Art. 5 – Piano degli studi

Art. 6 – Crediti formativi universitari

Art. 7 – Articolazione e organizzazione delle attività didattiche

Art. 8 – Approccio all’insegnamento e all’apprendimento

Art. 9 – Calendario delle attività didattiche

Art. 10 – Attività di orientamento e tutorato

Art. 11 – Ammissione al Corso

Art. 12 – Iscrizione al Corso

Art. 13 – Iscrizione ad anni successivi

Art. 14 – Passaggi, trasferimenti e riconoscimento di crediti

Art. 15 – Piani di studio ufficiali e piani di studio individuali

Art. 16 – Frequenza

Art. 17 – Esami e altre verifiche del profitto

Art. 18 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti

Art. 19 – Prova finale

Art. 20 – Certificazione della carriera universitaria

Art. 21 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità

Art. 22 – Modifiche al Regolamento

Allegato 1 – Piano degli studi

**Informazioni Generali**

Corso di Studio	Ingegneria Gestionale
Indirizzo del Corso di studio	Digital Management
Classe di Laurea	L-9 - Ingegneria industriale
Livello	Laurea di Primo Livello
Durata nominale del Corso	3 anni
Anni di Corso Attivi	I e II anno
Lingua/e ufficiali	Italiano
Sede del corso	Casamassima (Bari)
Struttura di riferimento	Dipartimento di Management, Finanza e Tecnologia
Direttore del Dipartimento	Prof.ssa Candida BUSSOLI
Coordinatore del Corso di Studi	Prof. Ing. Giovanni SCHIUMA
Sito web del Dipartimento	http://www.lum.it
Sito web del Corso di Studi	https://www.lum.it/ingegneria-gestionale/

Art.1 – Premesse

1. Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale a indirizzo in Digital Management, Classe delle lauree L-9 (Ingegneria Industriale), è erogato in modalità convenzionale.
2. La denominazione in inglese del corso è Management Engineering.
3. La durata normale del corso è di 3 anni.
4. Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 Crediti Formativi Universitari (CFU).
5. Al compimento degli studi viene rilasciato il diploma di laurea in Ingegneria Gestionale – indirizzo Digital Management, Classe delle lauree L-9. A coloro che hanno conseguito la laurea compete la qualifica accademica di Ingegnere gestionale.
6. Il presente Regolamento didattico, redatto in conformità con la normativa vigente e con i Regolamenti dell'Ateneo, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di Studio.



Art. 2 – Sbocchi professionali e occupazionali

Le principali funzioni del laureato in Ingegneria gestionale - indirizzo Digital Management – sono legate all'uso di tecniche e strumenti avanzati della gestione della Smart Factory. Il laureato in Ingegneria Gestionale può occuparsi di processi, logistica e impiantistica applicando le conoscenze acquisite per contribuire ad attività di progettazione e gestione di processi industriali; sarà in grado di supportare la gestione e la trasformazione dei processi dell'impresa in chiave organizzativa ed inter-organizzativa, cogliendo le opportunità di miglioramento ed ottimizzazione dei flussi di lavoro e le nuove opportunità attraverso modelli di business innovativi; sarà in grado di supportare l'evoluzione dei sistemi informativi in funzione delle necessità organizzative pianificando, progettando e gestendo i servizi erogati in relazione alle attività IT e alle persone in esse coinvolte con business, clienti e utilizzatori; sarà in grado di supportare strategie di cattura e gestione della mole di dati che la digital transformation mette a disposizione, nonché sarà in grado, attraverso competenze di tipo matematico e statistico avanzate di elaborare analisi in grado di estrarre informazioni e conoscenza da utilizzare a partire dalla scala delle decisioni strategiche nella gestione di impresa e nelle sfide di mercato fino alla scala operativa per rendere più efficaci i processi aziendali e le attività produttive.

I laureati in ingegneria gestionale indirizzo Digital Management dovranno:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere;
- capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo;
- approfondito, per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di analizzarne ed interpretarne i dati associati ai processi dell'impresa;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- possedere capacità relazionali e decisionali;
- essere in grado di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Il Corso prepara alla figura del Digital Manager con particolare riferimento ai contesti specifici legati all'evoluzione delle imprese verso approcci di tipo industria 4.0. Le competenze di gestione ed analisi dei dati, dei processi e dei sistemi IT potranno essere utilizzate in qualunque contesto di tipo digitale, anche al di fuori del perimetro dell'Industria 4.0, in settori connessi all'e-business o in qualunque contesto in cui un'organizzazione possa trarre vantaggio competitivo dall'utilizzo di significative moli di



dati per creare vantaggio competitivo e valore per i suoi utenti ovvero decida di adottare una strategia di gestione dei servizi IT.

È altresì possibile la prosecuzione degli studi nell'ambito di lauree magistrali della Classe LM31 (Ingegneria Gestionale).

Art. 3 – Obiettivi formativi

Il Corso si propone di formare profili professionali che esprimono competenze legate ai processi di Digital Management nei contesti industriali integrando nel percorso formativo conoscenze e competenze di carattere ingegneristico, economico e anche giuridico con competenze di tipo statistico e matematico, gestionale e tecnologico.

In sintesi, il Corso di Studio in Ingegneria Gestionale indirizzo Digital Management intende fornire ai propri laureati:

- una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche, chimiche ed informatiche, che offrono gli strumenti di base per operare nell'ambito dell'ingegneria, per comprendere, analizzare e risolvere i problemi;
- una altrettanto solida preparazione negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale e, in particolare, dell'ingegneria gestionale finalizzata a fornire le conoscenze e le capacità fondamentali per gestire problemi dal punto di vista ingegneristico;
- la capacità di supportare la gestione e la trasformazione dei processi dell'impresa in chiave organizzativa ed interorganizzativa, cogliendo le opportunità di miglioramento ed ottimizzazione dei flussi di lavoro e nuove opportunità attraverso modelli di business innovativi;
- la capacità di supportare l'evoluzione dei sistemi informativi in funzione delle necessità organizzative pianificando, progettando e gestendo i servizi erogati in relazione alle attività IT e alle persone in esse coinvolte con business, clienti e utilizzatori;
- la capacità di comunicare gli esiti del proprio lavoro.

Descrizione del percorso formativo

Nel primo anno, i corsi hanno l'obiettivo di trasferire conoscenze di base nelle discipline matematiche, fisiche ed informatiche, unitamente ad elementi di gestione delle imprese e dei progetti utili per il bagaglio culturale dell'ingegnere gestionale. In questo percorso lo studente acquisisce la forma mentis che caratterizza la figura dell'ingegnere.

Nel secondo anno lo studente acquisisce le conoscenze e le capacità per gestire sistemi e processi produttivi, dei sistemi di automazione e impianti industriali, valutandone gli aspetti sia tecnici che economici. Inoltre, sono affrontate le conoscenze sulla gestione dei dati e dei sistemi informativi, e l'analisi strategica e dei processi organizzativi. I corsi, pertanto, mirano a integrare specifiche competenze tecniche e operative di ambito informatico, manageriale, giuridico ed economico-quantitativo. Sono previste attività di laboratorio, durante le quali verranno affrontate tematiche che riguardano le strategie di business e di gestione aziendale, i sistemi di gestione delle prestazioni ed i modelli e gli approcci all'organizzazione nella loro evoluzione anche nei contesti digitali. Il secondo anno fornisce altresì le basi di statistica per l'interpretazione e l'analisi dei dati e il loro utilizzo nei processi decisionali delle aziende. In questo percorso lo studente sviluppa principalmente la propria



capacità critica.

Nel terzo anno, le discipline previste sono orientate alla gestione delle tecnologie digitali per l'impresa. Lo studente acquisisce conoscenze sulla gestione e analisi dei dati, per estrapolare da insiemi di dati complessi informazioni rilevanti per orientare i processi decisionali su qualunque dimensione aziendale, sulla gestione dei processi e delle tecnologie, così da acquisire competenze sulla progettazione delle interfacce di un sistema software, sulla sicurezza dei sistemi informativi e sulla progettazione di tecnologie per il web.

Lo studente svolge anche autonomamente attività di studio, progettuali e/o laboratoriali, mediante stage, tirocini formativi e di orientamento presso aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca. Tali attività affiancano la stesura dell'elaborato di laurea con il quale si completa un percorso che rafforza l'autonomia e la sicurezza dello studente

Il percorso formativo prevede anche l'insegnamento con idoneità di inglese e alcuni seminari di per l'acquisizione di conoscenze utili per il mondo del lavoro per migliorare le capacità comunicative dei laureati.

Gli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale indirizzo Digital Management potranno personalizzare il loro piano di studi scegliendo di trascorrere un periodo di studio all'estero in una delle università partner della LUM Giuseppe Degennaro e di partecipare a seminari con alcune aziende partner che offriranno percorsi esperienziali del mondo aziendale.

Art. 4 – Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Lo studente nel suo percorso di studi acquisirà delle conoscenze nelle aree delle materie di base e nell'area dell'ingegneria gestionale, industriale e dell'informazione, sviluppando la capacità di analizzare in modo sistematico i problemi ingegneristici e individuare le competenze necessarie per affrontarli.

In dettaglio, i corsi dell'area Matematica e Statistica hanno lo scopo di fornire le competenze di base, che a partire dal primo anno e in modo progressivo forniscono gli strumenti necessari per seguire con profitto il successivo percorso formativo in ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale.

L'area Gestionale, che è l'area centrale e trasversale del corso di studi impartisce conoscenze che mirano a costruire una formazione di base in ambito economico-gestionale. Questa si articola nel corso di Ingegneria d'Impresa, Project Management, Analisi strategica e progettazione organizzativa, Metodi di valutazione dei progetti, Digital Innovation Management, Gestione dei dati e business intelligence.

Nell'area Industriale vengono collocati insegnamenti di ingegneria industriale che impartiscono conoscenze riguardanti i fondamenti in Fisica Tecnica, Automazione Industriale e Robotica, di Gestione della produzione, dei processi industriali e della qualità.

L'area dell'Informazione pone attenzione alle modalità di governo dei processi consentite dalle moderne applicazioni dell'Information and Communication Technology (ICT). Gli insegnamenti approfondiscono i Fondamenti di Informatica, i Sistemi informativi e basi di dati, Ingegneria della sicurezza dei dati e delle comunicazioni e pongono le basi per l'Artificial Intelligence, machine Learning, IoT e per il laboratorio di Sviluppo Servizi Digital Intensive e il Laboratorio di big data e business intelligence.

Gli insegnamenti nel loro complesso mirano a sviluppare la capacità di analisi ingegneristica di affrontare i problemi, partendo dalla necessità di inquadrare i termini del problema, cercandone una formulazione matematica, individuando le necessarie ed opportune semplificazioni ed infine, aspetto altrettanto



importante, ottenendo dei risultati numerici che vanno valutati con spirito critico. Per tutte le aree, gli obiettivi sono perseguiti attraverso non soltanto lezioni frontali, ma anche seminari, attività di laboratorio e visite tecniche presso aziende ed enti di ricerca.

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

Sulla base delle conoscenze acquisite nel Corso di Studio e della capacità di comprendere un problema specifico e di trovarne la soluzione, il laureato in Ingegneria Gestionale potrà affrontare il percorso post-laurea, sia con l'inserimento diretto nel mondo del lavoro, che con la prosecuzione in un iter formativo specialistico.

I risultati di apprendimento saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali e/o di gruppo;
- test di auto esercitazione ed esercizi;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc.;
- esame finale consistente nella discussione della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

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

Infine, vi è l'esame di laurea che è basato sulla redazione e discussione di una tesi frutto di un lavoro di approfondimento personale centrato sulla assimilazione e riorganizzazione di concetti desunti da molteplici fonti bibliografiche. Tali elaborati non richiedono necessariamente una particolare originalità, ma sono utili a provare la capacità di sintesi e di comunicazione del laureando.

Autonomia di giudizio

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



Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettanti occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

L'autonomia di giudizio sarà valutata nell'ambito delle verifiche di profitto conseguenti ad ogni insegnamento e nell'ambito della discussione dell'elaborato finale, in quanto occasioni nelle quali lo studente è chiamato ad argomentare le proprie opinioni e a discuterle con la commissione di valutazione.

Abilità di comunicazione

Seguendo le indicazioni fornite dagli «Obiettivi formativi qualificanti» della L-9, secondo cui i laureati devono «essere capaci di comunicare efficacemente in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano» e le richieste del mercato individuate nell'indagine ISFOL, che mette al 7mo posto la capacità “di redigere o presentare rapporti o documenti sullo stato delle attività”, il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale indirizzo Digital Management dedica uno spazio specifico alla comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che in lingua inglese con un modulo di lingua inglese di livello intermedio e alcuni seminari di “Comunicazione e Scrittura Professionale”.

La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Anche la partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano strumenti utili per lo sviluppo delle abilità comunicative dello studente.

Il laureato in Ingegneria Gestionale:

- sa comunicare ed interagire, sia in forma scritta che verbale, con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e possiede padronanza del gergo tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale;
- è in grado di comunicare ed interagire anche in inglese su problematiche di carattere tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale;
- possiede padronanza del linguaggio specifico del proprio settore;

Tali abilità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico;
- la partecipazione attiva degli studenti alle attività didattiche interattive che si svolgono in piattaforma per tutti gli insegnamenti e la redazione di elaborati progettuali di gruppo;
- la redazione dell'elaborato di laurea;
- i risultati di apprendimento, con particolare riferimento alle abilità comunicative dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:
 - o esami relativi ai diversi insegnamenti;
 - o progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento delle abilità comunicative;
 - o redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze ed alle abilità comunicative ed argomentative.



Capacità di apprendimento

Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale). Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento segue un corso di matematica che gli permette di rivedere i suoi metodi di studio e adeguarli alla richiesta dei corsi di laurea in ingegneria. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo al lavoro personale per offrire la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione metodologica con la quale sono stati configurati gli insegnamenti, impostazione che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la tesi di laurea, i tirocini e/o gli stage svolti sia in Italia che all'estero.

La capacità di apprendimento verrà verificata valutando i risultati degli esami sostenuti, nel corso delle attività di laboratorio e in occasione della prova finale.

Art. 5 - Piano degli studi

1. Il piano degli studi per l'anno accademico 2023-2024 è riportato nell'Allegato 1.

In particolare, sono riportati:

- a) l'elenco degli insegnamenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e dell'eventuale articolazione in moduli, e delle altre attività formative, l'anno e il semestre di corso in cui sono erogati;
- b) gli obiettivi formativi specifici e i crediti formativi universitari (CFU) e le eventuali propedeuticità di ogni insegnamento e di ogni altra attività formativa.

2. Un CFU equivale a 25 ore di impegno complessivo degli studenti.

3. Si individuano inoltre le seguenti propedeuticità, ossia l'indicazione di insegnamenti che contengono conoscenze necessarie per il superamento dell'esame. Per sostenere l'esame di un insegnamento della colonna di sinistra è necessario avere già superato gli esami degli insegnamenti riportati nella corrispondente riga della colonna di destra.

Lo studente, non potrà sostenere alcun insegnamento del terzo anno, compresi gli insegnamenti a scelta, se non ha completato gli insegnamenti di Analisi Matematica, Fisica, Fondamenti di Algebra lineare e geometria. L'elenco degli insegnamenti la cui propedeuticità è definita, è il seguente:

L'esame di	Deve essere preceduto dall'esame di
Fisica	Analisi Matematica
Fondamenti di Algebra lineare e Geometria	Analisi Matematica
Fisica Tecnica	Analisi Matematica Fisica



Basi di dati e sistemi informativi	Fondamenti di Informatica
Machine Learning and Artificial Intelligence	Fondamenti di Informatica Basi di dati e sistemi informativi

4. Per ogni insegnamento è definita una Scheda Insegnamento che riporta le seguenti informazioni:

- Denominazione
- Moduli componenti (*se articolato in moduli*)
- Settore scientifico-disciplinare (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Anno di corso e semestre di erogazione (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Lingua di insegnamento (*se diversa dall'italiano*)
- Carico didattico in crediti formativi universitari (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Numero di ore di attività didattica assistita (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Docente (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Risultati di apprendimento specifici (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Programma (articolazione dei contenuti) (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Tipologie di attività didattiche previste (anche in termini di ore complessive per ogni tipologia) e relative modalità di svolgimento (anche in termini di ore complessive per ogni modalità) (*per ciascun modulo, se articolato in moduli*)
- Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento
- Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale (se previsto)
- Propedeuticità
- Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato (per ciascun modulo se articolato in moduli).

5 I docenti responsabili degli insegnamenti e delle altre attività formative e i relativi CV sono reperibili sul sito dell'Ateneo all'indirizzo <https://www.lum.it/docenti/>

6 La definizione delle schede insegnamento è coordinata dal Gruppo di Assicurazione della Qualità della Didattica (Gruppo AQD), al fine, in particolare, di:

- evitare lacune o sovrapposizioni nella definizione dei risultati di apprendimento specifici e dei programmi;
- verificare l'adeguatezza delle tipologie di attività didattiche adottate al fine di favorire l'apprendimento degli studenti;
- assicurare l'idoneità delle modalità di verifica dell'apprendimento ai fini di una corretta valutazione dell'apprendimento degli studenti.

7. Le schede degli insegnamenti sono rese note prima dell'inizio di ciascun semestre.

Art. 6 - Crediti formativi universitari

1. Per quanto riguarda i crediti formativi universitari, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 21 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

2. Ad ogni CFU corrisponde un numero di ore di lezione frontale pari a 8.

**Art. 7 - Articolazione e organizzazione delle attività didattiche**

1. Per quanto riguarda le forme didattiche, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 22 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 8 – Approccio all'insegnamento e all'apprendimento

1. Per quanto riguarda l'approccio all'insegnamento e all'apprendimento, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 23 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 9 – Calendario delle attività didattiche

1. Per quanto riguarda il calendario delle attività didattiche, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 27 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).
2. La definizione dell'orario delle lezioni e del calendario degli esami di profitto è coordinata dal Gruppo AQD, al fine, in particolare, di razionalizzare gli orari delle lezioni e la distribuzione temporale degli esami.

Art. 10 – Attività di orientamento e tutorato

1. Per quanto riguarda le attività di orientamento e tutorato, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 28 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 11 - Ammissione al Corso

1. Il Corso di Studi è ad accesso libero
2. Per essere ammessi al corso di Laurea in Ingegneria Gestionale L9 occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È richiesta altresì capacità logica, una adeguata preparazione nelle scienze matematiche e fisiche, nonché una conoscenza della lingua inglese.
3. A seguito della domanda di immatricolazione è previsto un Test di Verifica (TdV) della preparazione di base, il cui esito non ha effetti sul processo di immatricolazione. Per la preparazione al TdV non è necessario alcuno studio specifico. Il test è volto a verificare nozioni e abilità acquisite nel percorso formativo precedente. Sono garantiti gli appositi ausili e le misure compensative per gli studenti con disabilità certificata o con DSA. L'Università LUM stabilisce prima dell'inizio di ogni anno accademico il calendario dei TdV, che potranno essere organizzati anche su più turni e in diverse sessioni, comunque entro aprile dell'anno accademico di riferimento. Lo studente che intende iscriversi a un CdS può sostenere il TdV soltanto una volta nell'anno accademico.
4. Sono dispensati dal sostenimento del TdV coloro i quali:
 - a) abbiano conseguito il diploma maturità con una valutazione finale minima pari o superiore a 75/100;



- b) siano in possesso di un titolo di studio universitario italiano o straniero (qualsiasi ordinamento e tipologia di laurea);
 - c) già iscritti a un CdS dell'Università LUM, abbiano chiesto il passaggio ad altro CdS dell'Università LUM, a condizione di aver già sostenuto e superato la prova di verifica, ovvero adempiuto agli Obblighi Formativi Aggiuntivi, nel CdS di provenienza;
 - d) abbiano chiesto il trasferimento da altro Ateneo ed abbiano ivi conseguito almeno 6 CFU nelle discipline della Matematica e della Fisica.
5. Il TdV consiste in 40 quesiti a risposta multipla delle quali una sola è corretta, per rispondere ai quali il tempo a disposizione è di 120 minuti:
- per quanto riguarda l'area tematica 'Matematica e Logica', 20 quesiti (10 di Matematica e 10 di Logica);
 - per quanto riguarda l'area tematica 'Fisica', 10 quesiti riguardanti concetti base relativi a grandezze fisiche, cinematica e dinamica;
 - per quanto riguarda Inglese (10 quesiti), lo studente deve dimostrare una conoscenza della lingua inglese, con particolare riferimento alle abilità di comprensione globale e analitica di un testo in lingua inglese; nonché alle capacità di comprensione lessicale.

Per ciascuna area tematica, l'idoneità è conseguita con un minimo del 50% delle risposte esatte. Lo studente potrà sostenere il test una sola volta nell'anno accademico. Gli studenti che non superano la prova possono immatricolarsi, ma vengono loro assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) relativamente alle sole aree tematiche di cui non si è superata la prova, da colmare entro il primo anno del corso di studi.

6. Per il soddisfacimento degli OFA il CdS mette a disposizione degli studenti ammessi con OFA percorsi opportuni che prevedono una verifica finale.

Gli studenti possono soddisfare gli OFA superando la verifica finale o uno degli esami di profitto degli insegnamenti per i quali è esplicitamente richiesto il possesso delle conoscenze non riconosciute come possedute:

- per quanto riguarda gli OFA di Matematica, essi saranno assolti quando gli studenti si troveranno in una delle seguenti condizioni: a) aver seguito il corso di Elementi di Base di Matematica, di 24 ore, erogato dall'università in presenza o in modalità asincrona, e superato con successo il test di verifica delle conoscenze relativo; b) aver superato l'esame di Analisi Matematica;
- per quanto riguarda gli OFA di Fisica, essi saranno assolti quando gli studenti si troveranno in una delle seguenti condizioni: a) aver seguito il corso di Elementi di Base di Fisica, di 24 ore, erogato dall'università in presenza o in modalità asincrona, e superato con successo il test di verifica delle conoscenze relativo; b) aver superato l'esame di Fisica;
- per quanto riguarda gli OFA di Lingua Inglese, essi saranno assolti quando gli studenti avranno conseguito l'idoneità di inglese dopo aver seguito il corso di Elementi di Base della Lingua Inglese, di 24 ore, erogato dall'università in presenza o in modalità virtuale sincrona o asincrona, e superato con successo il test di verifica delle conoscenze relativo.

In ogni caso, per gli studenti che non abbiano ancora soddisfatto specifici OFA, prima della fine del primo anno di corso deve essere prevista una ulteriore e ultima verifica del soddisfacimento degli



OFA, con le stesse modalità e gli stessi criteri di valutazione della verifica all'ammissione.

Per ciascuna area tematica, i corsi si intendono seguiti con una frequenza pari o superiore all'85%. Le modalità di svolgimento del test, il luogo, la simulazione del test, i punteggi ottenuti per il superamento del test, le date e il luogo dei Laboratori e ogni altra informazione sono pubblicate sul sito dell'Ateneo al seguente link: <https://www.lum.it/ingegneria-gestionale/>

Gli studenti devono soddisfare gli OFA entro il primo anno di corso.

Art. 12 - Iscrizione al Corso

1. Per quanto riguarda l'iscrizione al Corso (in particolare: Immatricolazioni, Studenti a tempo parziale, Iscrizione a singole attività formative) trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 30 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 13 – Iscrizione ad anni successivi

1. Per quanto riguarda iscrizioni ad anni successivi (in particolare: Iscrizione ad anni successivi, Studenti fuori corso, Studenti ripetenti) trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 31 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 14 – Passaggi, trasferimenti e riconoscimento di crediti

1. Per quanto riguarda passaggi, trasferimenti e riconoscimento di crediti trova applicazione la disciplina generale nell'Art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>). In particolare, è previsto il riconoscimento di titoli di istruzione superiore, periodi di studio e apprendimenti pregressi, compreso il riconoscimento di apprendimenti non formali e informali.
2. La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista entro un limite di 12 CFU. Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Gestionale deve presentare, entro i limiti di tempo così come definiti dal presente regolamento, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Coordinatore o suo delegato del CdS e sottoposte all'esame del Consiglio del Corso di Studi, che delibera la decisione finale. Il Consiglio del Corso di Studi approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

Art.15 – Piani di studio ufficiali e piani di studio individuali

1. Per quanto riguarda piani di studio ufficiali e piani di studio individuali trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 33 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).
2. Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale può presentare un piano di studi individuale



(PSI) differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico.

L'eventuale Piano degli Studi Individuali (PSI) sarà accettato in presenza di forti motivazioni. Deroga a tale limitazione è data:

- agli studenti il cui Piano degli Studi sia divenuto di fatto "autonomo" in conseguenza di modifiche apportate al Regolamento Didattico del Corso di Studio;
- agli studenti che presentino un Piano di Studi autonomo per la partecipazione a progetti di scambio internazionale.

Le domande per la presentazione del PSI devono essere inoltrate nelle finestre temporali definite dal Dipartimento MFT. Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Consiglio del corso di studi, che delibera la decisione finale. Il Consiglio del corso di studi approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza con gli obiettivi formativi dell'ordinamento del Corso di Studio in Ingegneria Gestionale.

Art. 16 – Frequenza

1. Per quanto riguarda la frequenza, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 34 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 17 – Esami e altre verifiche del profitto

1. Per quanto riguarda esami ed altre verifiche del profitto, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 35 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 18 - Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti

1. Per quanto riguarda la mobilità internazionale, trova applicazione la disciplina generale disposta nell'Art. 36 del Regolamento didattico di Ateneo, consultabile sul sito dell'Ateneo (<https://www.lum.it/wp-content/uploads/2021/03/RDA-.pdf>).

Art. 19 - Prova finale

1. La laurea in Ingegneria Gestionale si consegue previa stesura di un elaborato finale - che può essere redatto anche in lingua inglese - che verte su un argomento concordato precedentemente con un docente relatore e scelto nell'ambito degli insegnamenti seguiti. L'elaborato scritto che, di norma, non supera le 70 cartelle deve denotare una buona capacità personale di organizzare e sistematizzare le nozioni e le competenze acquisite nel corso di laurea. Può trarre spunto da un'esperienza di lavoro (stage) o di studio in Italia e all'estero, ma non può e non deve essere un report dell'esperienza di stage. Essa rappresenta un momento di applicazione alla realtà di strumenti e tecniche, qualitativi e quantitativi, che si è avuto modo di apprendere nell'ambito dei corsi frequentati.
2. Una commissione, composta da almeno tre membri nominati tra i Professori di ruolo dell'Università, i Ricercatori, i Titolari di Insegnamento, i Contitolari di Insegnamento, i Titolari di Modulo, i Docenti incaricati di insegnamento e, in termini minoritari, i Titolari di Assegni di Ricerca dell'Università, e presieduta da un professore di I o II fascia di ruolo presso l'Università LUM, valuta l'elaborato finale sulla base della seguente scala di giudizi, avuto riguardo alla complessità delle tematiche trattate, alla originalità dell'analisi svolta, alla conoscenza scientifica dell'argomento oggetto dell'elaborato:



Sufficiente: 1 punto; Discreto 2 punti; Buono 3 punti; Eccellente 4 punti.

3. Al punteggio finale possono inoltre essere aggiunti fino ad un massimo di 3 punti così ripartiti:
- un punto per la valutazione del tempo di laurea (laurea in corso);
 - un punto se il candidato ha ottenuto una certificazione di lingua inglese almeno pari a FCE / A (Cambridge), 6,0 (IELTS), 95 (TOEFL) o altra certificazione analoga da parte di Enti certificatori della lingua inglese riconosciuti dal MIUR, di cui al seguente link <https://www.miur.gov.it/enti-certificatori-lingue-straniere>
 - un punto se il candidato ha svolto un percorso di studio internazionale certificato dall'università (Erasmus o autonomo programma di scambio).
4. Nel caso di un voto finale pari a 110/110 può essere attribuita la lode, su proposta del relatore e solo in presenza dell'unanimità dei componenti della commissione. Condizione necessaria per il riconoscimento della lode è la condivisione da parte della commissione di una valutazione della qualità della tesi tale da portare ad attribuire alla stessa, con le modalità previste precedentemente, un punteggio almeno pari a 3 (buono).

Art. 20 - Certificazione della carriera universitaria

- L'Ateneo, su richiesta, fornisce ai laureati il 'Diploma Supplement' in italiano e in inglese, che descrive la natura, il livello, il contesto, il contenuto e lo status degli studi effettuati secondo il modello standard in otto punti, sviluppato per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'UNESCO.

Art. 21 - Trasparenza e Assicurazione della Qualità

- Il CdS adotta le procedure per soddisfare i requisiti di trasparenza e le condizioni necessarie per una corretta comunicazione, rivolta agli studenti e a tutti i soggetti interessati. In particolare, rende disponibili le informazioni richieste dalla normativa prima dell'avvio delle attività didattiche. Inoltre, aggiorna costantemente e sollecitamente le informazioni inserite nel proprio sito internet.
- Il CdS aderisce al sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo.

Art. 22 - Modifiche al Regolamento

- Le modifiche al presente Regolamento sono proposte dal Consiglio di Dipartimento approvate dal Senato Accademico e deliberate dal Consiglio di Amministrazione con il voto favorevole, in tutti i casi, della maggioranza assoluta dei componenti con diritto di voto.
- Le modifiche al presente regolamento sono emanate con decreto del Presidente del CdA ed entrano in vigore dall'inizio dell'anno accademico successivo all'emanazione.
- Eventuali atti normativi dell'Ateneo incompatibili con quanto descritto nel presente regolamento troveranno immediata applicazione anche in assenza di una espressa modifica, ma determinano l'immediato avvio della procedura di cui al comma primo del presente articolo.



UNIVERSITÀ

LUM

GIUSEPPE
DEGENNARO

Allegato 1 - Piano degli studi



L'insegnamento di alcune materie può essere articolato in moduli ma l'esame finale sarà unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto. Ogni credito formativo corrisponde a 25 ore di studio. Ad ogni CFU corrisponde un numero di ore di lezione frontale pari a 8.

Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	Insegnamento	CFU Insegnamento	Anno
di base	Matematica informatica e statistica	MAT/05	Analisi matematica	12	1
	Fisica e chimica	FIS/01	Fisica	12	1
	Matematica informatica e statistica	MAT/03	Fondamenti di algebra lineare e geometria	12	1
	Matematica informatica e statistica	ING-INF/05	Basi di dati e sistemi informativi	6	2
	Matematica informatica e statistica	MAT/09	Statistica e data analysis	9	2
	Matematica informatica e statistica	ING-INF/05	Machine Learning e Artificial Intelligence	6	3
	TOTALE CFU ATTIVITA' DI BASE				57
Caratterizzanti	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Ingegneria d'impresa	12	1
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Project Management	6	1
	Ingegneria gestionale	ING-IND/17	Impianti industriali e Supply Chain Management	12	2
	Ingegneria gestionale	ING-IND/11	Fisica Tecnica	9	2
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Digital Innovation Management	6	3
	Ingegneria gestionale	ING-INF/04	Laboratorio di Automatica	6	3
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	Gestione della qualità e dei processi industriali	6	3
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Analisi strategica e progettazione organizzativa	6	2
			Strategic and Organisational Design		
Ingegneria gestionale	ING-INF/04	Modellistica e analisi dei sistemi dinamici	9	2	
TOTALE CFU ATTIVITA' CARATTERIZZANTI				72	
Affini e integrative	Ingegneria gestionale	ING-INF/05	Ingegneria della sicurezza dei dati e delle comunicazioni	6	3
		ICAR/22	Modelli di valutazione economica dei progetti	9	2
		ING-IND/16	Elementi di CAD - Computer Aided Design and Manufacturing		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Laboratorio Big Data e business intelligence	6	3
TOTALE CFU ATTIVITA' AFFINI E INTEGRATIVE				21	

Nel Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale sono previste attività formative autonomamente scelte dallo studente, purché coerenti con il progetto formativo, attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, e attività di tirocinio che permettono agli studenti di applicare in contesti reali i modelli e le metodologie appresi.



Insegnamenti a Scelta

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale deve presentare domanda degli insegnamenti a scelta, pari a 12 CFU, che intende sostenere nel suo piano di studi, nel rispetto dei vincoli previsti dal presente Regolamento Didattico. È messo a disposizione degli studenti un numero di discipline consigliate tra cui lo studente potrà scegliere i 12 CFU dell'esame a scelta. Saranno automaticamente approvate le richieste di insegnamenti selezionati all'interno del paniere. Altresì, gli insegnamenti a scelta possono essere selezionati autonomamente tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Università LUM "Giuseppe Degennaro", e per gli studenti in mobilità Erasmus è possibile proporre insegnamenti attivati presso l'Università ospitante, purchè coerenti con il progetto formativo. Pertanto, è necessario descrivere e motivare compiutamente le proposte non in linea con la prima indicazione.

Le richieste degli insegnamenti a scelta devono essere inoltrate nelle finestre temporali definite dal Dipartimento.

Attività formativa	Ambito disciplinare	Insegnamento	CFU Insegnamento	Anno
A scelta dello studente	SECS-P08 ING-INF/01 ING-IND/11 IUS/01	2 insegnamenti a scelta tra: - Digital Marketing - Principi di elettronica per la trasformazione digitale - Gestione dell'energia - Gestione della proprietà industriale	6 + 6	3
Prova finale e lingua straniera		Prova finale	4	3
		Lingua inglese	Id	1
	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	6	1
Ulteriori attività formative		Tirocini formativi e di orientamento	6	3
Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro		Seminari e workshop con aziende, attività elearning certificate, summer school, hackathon, congressi	2	3

*Elenco degli insegnamenti suddivisi per annualità e per semestre*

SSD	Insegnamento	CFU Insegnamento
1 ANNO - 1 SEMESTRE		
MAT/05	Analisi matematica	12
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	6
ING-IND/35	Ingegneria d'impresa	12
1 ANNO - 2 SEMESTRE		
FIS/01	Fisica	12
ING-IND/35	Project Management	6
MAT/03	Fondamenti di Algebra lineare e Geometria	12
	Lingua inglese	Id
Totale CFU 1° anno		60
2 ANNO - 1 SEMESTRE		
ING-INF/05	Basi di dati e sistemi informativi	6
MAT/09	Statistica e data analysis	9
ING-IND/35	Analisi strategica e Progettazione Organizzativa Strategic and Organisational Design	6
ING-IND/11	Fisica Tecnica	9
2 ANNO - 2 SEMESTRE		
ING-IND/17	Impianti industriali e Supply Chain Management	12
ING-INF/04	Modellistica e analisi dei sistemi dinamici	9
ICAR/22	Modelli di valutazione economica dei progetti	9
ING-IND/16	Elementi di CAD and Manufacturing	9
Totale CFU 2° anno		60
3 ANNO - 1 SEMESTRE		
ING-IND/35	Digital Innovation Management	6
ING-INF/04	Laboratorio di Automatica	6
ING-INF/05	Machine Learning e Artificial Intelligence	6
	2 Esami a scelta	12
3 ANNO - 2 SEMESTRE		
ING-IND/35	Laboratorio Big Data e business intelligence	6
ING-IND/16	Gestione della qualità e dei processi industriali	6
ING-INF/05	Ingegneria della sicurezza dei dati e delle comunicazioni	6
Totale CFU 3° anno		48*

* a cui si dovranno aggiungere i CFU per Tirocini e Stage + ulteriori attività + prova finale per complessivi 60 CFU al termine del 3° anno.

Le schede dettagliate degli insegnamenti con il relativo programma sono presenti sul sito <https://www.lum.it/ingegneria-gestionale/>

ELENCO INSEGNAMENTI

Denominazione	SSD	CFU	Anno	Sem	Obiettivi formativi specifici	Lingua	Propedeuticità
---------------	-----	-----	------	-----	-------------------------------	--------	----------------



Analisi matematica	MAT/05	12	1	1	Il corso verterà sull'apprendimento dei fondamenti del calcolo differenziale, della teoria della misura e dell'integrazione e sulla loro applicazione e utilizzo nella ingegneria. Inoltre, verranno trattate la teoria delle funzioni in una variabile reale e complessa, delle funzioni analitiche, e delle equazioni differenziali sia a valori iniziali che con condizioni al bordo.	Italiano	
Fondamenti di Informatica	ING-INF/05	6	1	1	Il corso fornisce gli elementi di base dell'informatica oltre ai principi fondamentali dell'architettura dei calcolatori elettronici e della rappresentazione dell'informazione digitale. Gli studenti impareranno i principi base della programmazione, attraverso lezioni teoriche e numerose esercitazioni pratiche. Saranno infine in grado di risolvere semplici problemi logici progettando soluzioni algoritmiche corrette e ben strutturate.	Italiano	
Ingegneria d'impresa	ING-IND/35	12	1	1	Il corso di Ingegneria d'impresa ha l'obiettivo di accompagnare gli studenti in un percorso di crescita e consapevolezza sulle sfide e le opportunità emergenti per l'ingegnere nel macro e micro ambiente d'impresa. Il corso fornisce, quindi, conoscenze di carattere teorico, metodologico e tecnologico per la gestione innovativa d'impresa, la sua crescita e competitività nel contesto dell'economia della conoscenza.	Italiano	
Fisica	FIS/01	12	1	2	L'insegnamento si prefigge di fornire allo studente le nozioni fondamentali della meccanica classica e dell'elettromagnetismo. Queste nozioni, illustrate anche attraverso un ampio numero di esempi, dovranno consentirgli di impostare e risolvere semplici problemi e di comprendere alcune proprietà fondamentali della materia, derivanti dalle leggi studiate.	Italiano	Analisi matematica
Project Management	ING-IND/35	6	1	2	Il corso mira a far acquisire agli studenti le conoscenze sulle metodologie del Project Management secondo gli standard internazionali. Più specificatamente il corso si propone di fornire conoscenze e capacità di comprensione in tre ambiti importanti della gestione del progetto: la teoria, i metodi, gli strumenti quantitativi ed i software per pianificare, organizzare e monitorare in modo efficace i progetti a connotazione digitale; le metodologie di pianificazione del progetto, secondo lo standard del PMBOK® Guide (sesta edizione); la conoscenza pratica sulla pianificazione e gestione di un progetto.	Italiano	
Fondamenti di Algebra lineare e Geometria	MAT/03	12	1	2	Il corso verterà sulla teoria delle applicazioni lineari, delle Matrici e sul calcolo differenziale e integrale in più variabili. In particolare, verranno considerati la soluzione di sistemi lineari, dei problemi ai minimi quadrati e la minimizzazione di forme quadratiche. Accanto alla teoria si utilizzerà il calcolatore per illustrare i metodi per la soluzione dei problemi precedenti nei casi di grandi dimensioni. Nella seconda parte del corso, il calcolo in più variabili verrà applicato alla geometria e allo studio di alcune equazioni alle derivate parziali. In particolare, per queste ultime verranno illustrate tecniche di approssimazione numerica su computer.	Italiano	Analisi matematica



Basi di dati e sistemi informativi	ING-INF/05	6	2	1	Il corso ha lo scopo di introdurre ai sistemi informativi su elaboratore per la gestione di dati strutturati basati su DataBase Management Systems (DBMS), fornendo elementi per la modellazione e l'interrogazione di basi di dati relazionali. Obiettivo del corso è l'acquisizione da parte degli studenti dei concetti fondamentali per l'utilizzo del linguaggio SQL e di tecnologie emergenti in ambito NoSQL, fornendo le basi teoriche e applicative per affrontare tali paradigmi.	Italiano	Fondamenti di informatica
Statistica e data analysis	MAT/09	9	2	1	Il corso si propone di illustrare, attraverso lo studio degli elementi di base, come organizzare ed analizzare un insieme reale di dati, e al tempo stesso di presentare i principali concetti del ragionamento statistico descrittivo e probabilistico. Al termine del corso, lo studente sarà in grado di comprendere gli elementi principali del ragionamento statistico e probabilistico. Egli sarà in grado di progettare uno studio statistico descrittivo attraverso la raccolta, la gestione, la sintesi, la rappresentazione di un insieme di dati.	Italiano	
Strategic and Organisational Design Analisi Strategica e progettazione organizzativa	ING-IND/35	6	2	1	<p>The course aims to provide knowledge on the analysis and strategic planning of organizational structures and their configuration in the context of the digital economy. More specifically, the course will be characterized by a discussion of business issues based on models for measuring and managing the performance of the business system. Companies' business models will be analyzed through an understanding of strategic resources for competitiveness, paying attention to the role of knowledge and technology as critical factors for the dynamics of value creation of organizational systems. Digital transformation strategies and the emerging configurations of organizational models will be analyzed to make organizations capable of transforming themselves and tackling the challenges of digital transformation and the transition to sustainable systems.</p> <p>Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze sui temi dell'analisi e della pianificazione strategica delle strutture organizzative e della loro configurazione nel contesto dell'economia digitale. Più specificatamente il corso si caratterizzerà per una trattazione dei temi dell'impresa basata sui modelli di misura e gestione delle prestazioni del sistema impresa. Saranno analizzati i modelli di business delle imprese attraverso una comprensione delle risorse strategiche per la competitività ponendo attenzione al ruolo della conoscenza e della tecnologia come fattori chiave per le dinamiche di creazione del valore dei sistemi organizzativi. Si analizzeranno le strategie di trasformazione digitale e le nuove configurazioni emergenti di modelli organizzativi per rendere le organizzazioni capaci di trasformarsi e cogliere le sfide della trasformazione digitale e della transizione verso sistemi sostenibili.</p>	Inglese Italiano	



Fisica Tecnica	ING-IND/11	9	2	1	Fornire le conoscenze di base della termodinamica e dello scambio termico per l'analisi dei cicli termici, per le applicazioni al condizionamento dell'aria e per la progettazione e la verifica degli scambiatori di calore. Al termine del corso di Fisica tecnica, l'allievo sarà in grado di comprendere appieno e applicare concretamente ad alcune problematiche reali, sia di verifica che di progetto, le nozioni di termodinamica apprese durante il corso. Sarà inoltre in grado di sviluppare l'analisi di sistemi semplici in cui vi siano trasformazioni energetiche e/o trasferimenti di energia (lavoro e/o calore), nonché di privilegiare un approccio ingegneristico alla risoluzione dei problemi.	Italiano	
Impianti industriali e Supply Chain Management	ING-IND/17	12	2	2	Il corso fornisce conoscenze, metodologie, e tecniche per la progettazione tecnica e la gestione operativa di impianti industriali e per la gestione integrata della <i>supply chain</i> . Il corso introduce e classifica i sistemi produttivi, definisce gli elementi chiave per la progettazione degli impianti industriali, individuandone le problematiche gestionali e fornendo tecniche per il controllo di gestione e per l'analisi di redditività. Esamina inoltre la gestione dei processi tipici della <i>supply chain</i> , dalla pianificazione delle scorte, alla gestione del magazzino e dei sistemi di movimentazione, alla gestione della logistica esterna, con lo scopo di ottimizzare i vari livelli della catena di fornitura e garantire servizi di qualità per tutti gli attori inclusi nel <i>network</i> logistico. Infine, il corso prevede la contestualizzazione dei principi teorici attraverso l'analisi di casi di studio.	Italiano	
Modellistica e analisi dei sistemi dinamici	ING-INF/04	9	2	2	Il corso intende fornire conoscenze e strumenti per la comprensione di cosa sia un sistema dinamico, come possa essere rappresentato e analizzato mediante la realizzazione di un opportuno modello in diversi contesti applicativi (theory-based o data-driven, ad eventi discreti o ad avanzamento temporale, con dinamica nel tempo di tipo continuo o discreto), nonché di come possa essere progettato un sistema di controllo necessario al soddisfacimento dei requisiti funzionali e delle specifiche tecniche desiderate. L'analisi di diversi casi di studio reali permetterà inoltre di acquisire una più chiara comprensione del contesto multidisciplinare dell'ingegneria, con particolare riferimento agli aspetti propriamente connessi ai sistemi industriali e dell'automazione.	Italiano	
Modelli di valutazione economica dei progetti	ICAR/22	9	2	2	Il corso fornisce una comprensione degli approcci e strumenti per la valutazione economica dei progetti. Nello specifico il corso prevede l'acquisizione di metodologie per la stima dei costi di un progetto e per valutare la fattibilità della realizzabilità di un'iniziativa progettuale in termini di analisi costi-benefici. Inoltre, il corso mira a fornire i principi per comprendere i principali aspetti del metodo di stima dei beni privati e pubblici.	Italiano	



Elementi di CAD Computer Aided Design and Manufacturing	ING-IND/16	9	2	2	L'obiettivo del corso è guidare gli studenti a confrontarsi con i principali problemi relativi agli strumenti innovativi di rappresentazione CAD. Comprendere la creazione di modelli 3D di tipo parametrico o basati su primitive geometriche. Analizzare l'integrazione della procedura CAD con quella CAM (<i>Computer-Aided Manufacturing</i>) così da gestire un'interfaccia grafica che acquisisce i dati direttamente dal modello 3D geometrico CAD e li organizza e struttura per gli applicativi di Controllo Numerico (NC) per il controllo di sistemi di produzione.	Italiano	
Digital Innovation Management	ING-IND/35	6	3	1	Obiettivo del corso è fornire conoscenze e capacità di comprensione sul tema dell'innovazione digitale e della gestione dell'innovazione nel contesto della digital economy. Nello specifico, il corso si focalizza sui temi delle dinamiche dell'innovazione a livello macro, attraverso la comprensione dei fondamentali della gestione dell'innovazione a livello territoriale e di sistema produttivo, oltre che di impresa. Un'attenzione particolare è riservata agli approcci di innovazione collaborativi, di tipo open, oltre che delle opportunità di innovazione derivanti dai Big Data.	Italiano	
Machine Learning e Artificial Intelligence	ING-INF/05	6	3	1	Obiettivo del corso è l'acquisizione da parte degli studenti dei concetti fondamentali dell'Intelligenza Artificiale con particolare riferimento alle tecniche di ricerca, rappresentazione della conoscenza e ragionamento automatico. Saranno inoltre introdotti i fondamenti teorici, le proprietà computazionali e gli usi delle principali tecniche di apprendimento supervisionato e non supervisionato. In particolare, lo studente sarà in grado di impostare problemi di classificazione, regressione e clustering usando algoritmi e strumenti condivisi dalla comunità scientifica e industriale.	Italiano	Fondamenti di informatica Basi di Dati e Sistemi Informativi
Gestione della qualità e dei processi industriali	ING-INF/16	6	3	2	Il corso intende fornire le competenze necessarie per effettuare valutazione della qualità interna del processo produttivo di un'azienda attraverso analisi statistiche e applicazioni di diverse metodologie gestionali sul processo e sul prodotto. L'obiettivo è porre le basi per la progettazione e gestione di progetti di qualità industriale che permettano di approfondire diversi aspetti del processo e/o di valutare diversi requisiti del prodotto. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito le principali tecniche di gestione industriale della qualità in termini di processo e di prodotto.	Italiano	
Laboratorio Big Data e business intelligence	ING-IND/35	6	3	2	Obiettivi formativi del laboratorio di Big data e Business Intelligence riguardano l'acquisizione di conoscenza e strumenti utili per l'analisi, il processo, lo storage di dati eterogenei e più in generale per lo sviluppo di un processo di big data analytics. Il Laboratorio ha la finalità di sviluppare le competenze sui Big Data Analytics ovvero il processo di raccolta e analisi di grandi volumi di dati (big data) per estrarre informazioni nascoste utili per delineare una strategia efficace nei processi decisionali delle aziende e della società in generale. Le conoscenze riguardano i contenuti del Business	Italiano	



					Intelligence e analisi descrittiva, Python e l'analisi dei dati, Tecnologie per Big Data, Storage e Processo dei Dati in una azienda, Elaborazione comuni nei Big Data. Le conoscenze verranno sviluppate attraverso sessioni laboratoriali ed esercitative sull'uso di software per l'analisi dati.		
Laboratorio di automazione	ING-INF/04	6	3	1	<p>Il corso è progettato per rispondere alla crescente domanda di figure con una cultura interdisciplinare in grado di comprendere le esigenze delle organizzazioni e di rispondervi attraverso la produzione di informazione di supporto alle decisioni ottenuta con l'analisi delle grandi quantità e varietà di dati aziendali accumulati nel tempo. Il corso mira, pertanto ad integrare le conoscenze acquisite nei vari corsi, corredando i richiami teorici con esempi di applicazione sviluppati numericamente con l'ausilio di strumenti specifici di progettazione e simulazione assistita da calcolatore, come Matlab e Simulink. Verranno affrontate le tecniche di analisi what-if, applicandole in ambiente informatico per il reperimento dei dati necessari alla valutazione e confronto di possibili scenari alternativi (in base ad opportuni KPI) finalizzato al supporto alle decisioni.</p> <p>Nell'ambito del corso, le tecniche di modellazione, analisi, simulazione e controllo di sistemi dinamici saranno applicate allo sviluppo pratico di progetti, con particolare riferimento all'ambito industriale.</p>	Italiano	
Ingegneria della sicurezza dei dati e delle comunicazioni	ING-INF/05	9	3	2	<p>Il corso fornisce una visione globale al problema della mappatura dei rischi cibernetici e della loro gestione. Nello specifico il corso prevede l'acquisizione di metodologie e strumenti per la gestione della trasformazione digitale in modo sicuro, all'interno di un'organizzazione affrontando approfonditamente le quattro aree di conoscenza alla base dell'<i>Information Security Management: Information Security Governance, Information Risk Management & Compliance, Information Security Program Development & Management</i> e <i>Information Security Incident Management</i>.</p>	Italiano	