

LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE MAGISTRALE

Insegnamenti / Descrittori	Ambito, area formativa e di apprendimento	Conoscenza e capacità di comprensione	Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Autonomia di giudizio	Abilità comunicative	Capacità di apprendimento
Strumenti dell'Ingegneria per l'industria 4.0	Ingegneria Gestionale	Conoscenze necessarie ad orientarsi nelle aree tematiche in cui si articola l'insegnamento. Tecnologie: l'allievo sarà in grado di analizzare il ruolo e l'efficacia degli strumenti produttivi che impiegano tecnologie e sistemi innovativi, inquadrandone la sostenibilità, i costi e i benefici. Knowledge: l'allievo sarà in grado di applicare le tecniche di miglioramento continuo sia alla risoluzione di problemi manifatturieri avanzati, sia all'aggiornamento delle proprie conoscenze tecniche nelle aree dell'Industria 4.0.	Applicare le conoscenze acquisite per analizzare le nuove tecnologie dei sistemi produttivi, sistemi di additive manufacturing e risolvere problemi manifatturieri avanzati	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti le nuove tecnologie dei sistemi produttivi e dei sistemi di additive manufacturing	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti le nuove tecnologie dei sistemi produttivi ed i sistemi di additive manufacturing	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di tecnologie e sistemi di lavorazione
Gestione dei sistemi industriali	Ingegneria Gestionale	Lo studente alla fine del corso avrà le conoscenze necessarie per comprendere il funzionamento, le dinamiche di mercato, le strategie delle imprese e le problematiche competitive di alcuni tra i principali mercati	Applicare le conoscenze acquisite per analizzare le dinamiche di mercato, le strategie delle imprese e le politiche industriali	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti le dinamiche di mercato, le strategie delle imprese e le politiche industriali	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti le dinamiche di mercato, le strategie delle imprese e le politiche industriali	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di ingegneria economico-gestionale
Diritto commerciale	Affine	Il corso intende fornire le conoscenze utili per comprendere gli aspetti principali degli istituti che regolano il diritto commerciale in riferimento all'imprenditore, alle società di persone e di capitali. Specifica attenzione è dedicata ai principi che regolano la vita di impresa dal punto di vista della Governance La parte finale del programma intende sviluppare, in linea con la mission dell'Ateneo, le conoscenze connesse alle nuove modalità del fare impresa (Impresa Innovativa, Start Up, Impresa in un giorno) e i relativi obblighi di pubblicità connessi al Registro Imprese.	Il corso, anche attraverso l'analisi di documenti tipo (delibere, atti costitutivi, statuti), è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione degli effetti connessi alle varie decisioni della vita dell'impresa e alle relative forme di pubblicità e tutela.	Attraverso la ricognizione dei diversi strumenti giuridici, lo studente potrà migliorare la propria capacità di giudizio e di proposta in relazione alla selezione degli atti rilevanti per le varie decisioni dell'impresa.	La presentazione dei profili tecnici connessi al diritto commerciale sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione della padronanza di un linguaggio tecnico e di una terminologia specialistica adeguati. Lo sviluppo di abilità comunicative, sia orali che scritte, sarà anche stimolata attraverso la didattica interattiva (con la redazione di elaborati da parte dello studente) e i momenti di videoconferenza attivati, ivi compreso la prova finale di esame.	La capacità di apprendimento sarà stimolata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata anche a verificare l'effettiva comprensione degli argomenti trattati. Concorrono a sviluppare la capacità di apprendimento anche i supporti didattici integrativi (documenti ufficiali, articoli di riviste e quotidiani economici) in modo da sviluppare le capacità applicative.
Controlli automatici	Ingegneria Gestionale	Lo studente acquisisce le seguenti conoscenze: Conoscenza del concetto di sistema dinamico e delle sue principali rappresentazioni matematiche; Capacità di costruire modelli matematici di sistemi dinamici lineari e non lineari; Capacità di calcolare analiticamente l'evoluzione dello stato e della risposta di sistemi dinamici lineari; Capacità di valutare il comportamento di sistemi dinamici mediante simulazione numerica; Conoscenza delle proprietà di stabilità e delle proprietà strutturali di sistemi dinamici; Capacità di analizzare le proprietà di stabilità e le proprietà strutturali di sistemi dinamici; Capacità di progettare un regolatore dinamico; Conoscenza del concetto di controllo in retroazione di un sistema dinamico; Conoscenza dei principali indici di prestazione (specifiche) dei sistemi di controllo retroazionati; Conoscenza delle principali tecniche di analisi nel dominio della frequenza per lo studio della stabilità e delle prestazioni di sistemi di controllo retroazionati; Capacità di analizzare le proprietà di stabilità e le prestazioni di sistemi di controllo retroazionati; Conoscenza delle tecniche di sintesi per tentativi nel dominio della frequenza di controllori; Capacità di progettare semplici sistemi di controllo in retroazione per sistemi a un ingresso e un'uscita tramite reti di compensazione attenuatrici, anticipatrici ed integro-derivative; Conoscenza dei controllori industriali (PID) e delle relative tecniche di progetto; Conoscenza dei sistemi di controllo a dati campionati e realizzazione di filtri digitali; Capacità di progettare sistemi di controllo a dati campionati; Capacità di valutare il comportamento e le prestazioni dei sistemi controllati mediante simulazione numerica	Applicare le conoscenze acquisite per analizzare la risposta di sistemi dinamici lineari, di sistemi in retroazione, per valutare le prestazioni di un sistema di controllo e per progettare un controllore per sistemi dinamici lineari	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti la risposta dei sistemi dinamici ed in retroazione e dei controllori di sistemi dinamici lineari	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti i sistemi di controllo	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di controlli automatici

Gestione dei progetti	Ingegneria Gestionale	Lo studente acquisirà abilità/conoscenze su: Tecniche di pianificazione, programmazione, monitoraggio e controllo di commesse. Capacità di utilizzare strumenti quantitativi per la gestione delle commesse. Valutazioni economiche dei progetti. Modalità contrattuali più adatte a diverse tipologie di commesse. Utilizzo di software dedicati al project management (MSProject, Vision, ecc.). Capacità di operare in team finalizzati alla realizzazione di un progetto didattico. Riguardo alla futura spendibilità nel mondo del lavoro delle capacità e abilità acquisite, al termine del corso, l'allievo avrà assunto le competenze metodologiche per impostare in maniera autonoma la gestione di un progetto per un'organizzazione atta alla produzione di beni o servizi.	Applicare le conoscenze acquisite a casi reali per la gestione dei rischi, il controllo dei tempi, dei costi e della qualità e la gestione degli acquisti per progetto	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti la gestione dei rischi, il controllo dei tempi, dei costi e della qualità e la gestione degli acquisti per progetto	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti la gestione dei rischi, il controllo dei tempi, dei costi e della qualità e la gestione degli acquisti per progetto	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di impianti industriali e project management
Sistemi informativi aziendali	Affine	Lo studente alla fine del corso avrà la conoscenza dei principi e delle tecnologie di funzionamento di sistemi informativi; capacità di analisi (anche economica) e progettazione di applicazioni; conoscenza delle metodologie di analisi e rappresentazione delle specifiche.	Applicare le conoscenze acquisite alle tipologie di sistemi informativi aziendali (CMS/DMS, CRM, ERP, ...), con particolare riferimento a soluzioni open source; analisi e progettazione dei flussi e dei processi di business e relativa definizione dei requisiti e caratteristiche dei sistemi informativi in grado di supportarli.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti le tipologie di sistemi informativi aziendali	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti l'analisi e progettazione dei flussi e dei processi di business e relativa definizione dei requisiti e caratteristiche dei sistemi informativi in grado di supportarli.	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di sistemi informatici
Strategia e Marketing	Ingegneria Gestionale	Lo studente acquisirà i concetti, i modelli e gli strumenti di analisi necessari alla formulazione di una strategia e del modello organizzativo più appropriato per poterla eseguire. A tal fine nel corso vengono presentati i principi fondamentali di analisi nell'ambito della Strategia e del Marketing, ponendo particolare enfasi su due aspetti: il ruolo del cambiamento tecnologico di prodotto e di processo produttivo; 2) come progettare l'organizzazione dell'impresa per fare in modo che risorse e competenze (di sviluppo tecnologico e di mercato) possano essere impiegate e valorizzate al meglio al fine della strategia aziendale.	Applicare le conoscenze acquisite per condurre analisi dell'ambiente competitivo, del mercato e della struttura organizzativa interna al fine di formulare decisioni strategiche e a poterle attuare	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti l'analisi dell'ambiente competitivo, del mercato e della struttura organizzativa interna	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti l'analisi dell'ambiente competitivo, del mercato e della struttura organizzativa interna	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di ingegneria economico-gestionale
Gestione integrata di azienda	Ingegneria Gestionale	Lo studente acquisisce le seguenti conoscenze: - Conoscenza dei differenti livelli gerarchici dell'automazione: azienda, stabilimento, area, cella, macchina. - Conoscenza delle più note strutture dei robot industriali e dei criteri di scelta per tipologia di applicazioni. - Conoscenza delle macchine CNC e delle tecniche CAD-CAM e simulazione dell'esecuzione di programmi in G-code. - Conoscenza delle tecniche di programmazione e di emulazione di PLC per il controllo dei sistemi automatici di movimentazione di beni e materiali. Metodi di simulazione grafica dei cicli operativi mediante reti di Petri. - Conoscenza degli algoritmi di calcolo numerico e di rappresentazione dei risultati per il controllo statistico di qualità. - Conoscenza delle tecniche e degli algoritmi numerici per la soluzione dei principali problemi di schedulazione della produzione automatica: macchina singola, macchine parallele, Flow Shop e Job Shop. - Conoscenza delle metodologie e degli algoritmi per la simulazione numerica delle code di attesa dei lavori da eseguire. - Conoscenza delle metodologie e degli algoritmi di soluzione per i problemi di pianificazione della produzione quali l'allocazione risorse, assegnamento e distribuzione. E14	Applicare le conoscenze acquisite per affrontare i problemi legati alla gestione dei processi produttivi, all'automazione di azienda, le macchine, i manipolatori industriali, i sistemi di trasporto delle parti in lavorazione, i sistemi per la visione artificiale, i controllori a logica programmabile (PLC).	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti la gestione dei processi produttivi e l'automazione di azienda,	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti la gestione dei processi produttivi e l'automazione di azienda,	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di ingegneria automatica
Gestione della logistica e della manutenzione dei sistemi produttivi	Ingegneria Gestionale	Lo studente alla fine del corso avrà acquisito le conoscenze relative alle diverse aree della catena logistica (supply chain), dall'approvvigionamento all'immagazzinamento, dalla movimentazione interna alla distribuzione, dalla gestione della ricambistica ai servizi post-vendita, ponendosi quale obiettivo la corretta gestione della movimentazione e dello stoccaggio delle merci. Si forniranno nozioni e strumenti atti a valutare le ricadute che le scelte logistiche hanno sull'intera filiera produttiva.	Applicare le conoscenze acquisite per affrontare casi reali di gestione della logistica e valutare le ricadute che le scelte logistiche hanno sull'intera filiera produttiva.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le principali problematiche inerenti le diverse aree della catena logistica.	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti inerenti le diverse aree della catena logistica	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi di impianti industriali meccanici
Misure energetiche industriali	Affine	Lo studente alla fine del corso avrà acquisito le conoscenze relative ai principi fondamentali della metrologia; alle tipologie di incertezza e le leggi di propagazione; alle caratteristiche funzionali degli strumenti di misura; ai principali strumenti per la misura di grandezze termiche, igrometriche, fluidodinamiche e meccaniche	Applicare le conoscenze acquisite all'analisi dei dati di misura, al calcolo delle incertezze, all'analisi delle principali problematiche relative agli strumenti di misura installati in impianti reali, alla scelta degli strumenti più adatti per specifiche applicazioni.	Lo studente deve dimostrare di aver sviluppato la capacità di valutare criticamente ed in maniera autonoma le problematiche connesse alla misura delle principali grandezze termiche, meccaniche e fluidodinamiche, e di saper valutare e minimizzare le incertezze di misura.	Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, anche a persone non esperte del settore, i concetti relativi alla misura di grandezze termiche, fluidodinamiche e meccaniche, nonché alla scelta ed utilizzo dei principali strumenti di misura.	Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni inerenti il settore degli strumenti e metodi di misura