

OBIETTIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale, oltre alle conoscenze di base (negli ambiti della matematica, della fisica e dell'informatica) comuni a tutte le lauree in Ingegneria, ha una formazione avanzata orientata alle discipline in grado di fornire le competenze necessarie per la gestione di sistemi complessi. In particolare, il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale è in grado di perfezionare l'applicazione delle tecnologie dell'informazione e delle metodologie della ricerca operativa, dell'analisi economica e del management alla soluzione di problemi di grande complessità nell'organizzazione e della gestione operativa dei sistemi di produzione di beni e/o servizi.

Si specificano più nel dettaglio gli obiettivi formativi per quanto riguarda il corso di studio. I laureati magistrali in Ingegneria Gestionale devono infatti:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- possedere una solida e approfondita conoscenza degli aspetti metodologico- operativi dell'area dell'ingegneria gestionale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere problemi di grande complessità utilizzando metodi, tecniche e strumenti anche molto avanzati;
- saper controllare completamente la dimensione economico-gestionale dell'impresa, potendo intervenire per la riorganizzazione dei processi aziendali;
- saper pianificare e controllare i sistemi produttivi, allestendo strumenti di misurazione di costi e prestazioni dei processi aziendali e coordinando gli obiettivi generali dell'impresa con quelli delle sue diverse strutture organizzative;
- saper agire sui mercati di approvvigionamento e di sbocco dell'impresa, controllando i processi e le scelte nel dominio del marketing industriale e della logistica;
- saper progettare strumenti quantitativi di ottimizzazione per proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei singoli processi nelle organizzazioni;
- essere capaci di progettare modelli di sistemi e processi complessi ed analizzare, attraverso questi, il funzionamento e l'evoluzione di sistemi e processi reali per intervenire sul loro controllo;
- essere capaci di pianificare un progetto, controllare lo stato di avanzamento delle relative attività e intervenire, coordinando il contributo di diverse tipologie di risorse, per assicurare l'ottimale svolgimento del progetto stesso;
- essere capaci di formulare e impostare un piano di attività di ricerca per il successivo sviluppo di prodotti o applicazioni innovative;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;

- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Struttura del percorso di studio.

Il percorso formativo è progettato in modo da prevedere per il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale una formazione comune che ha l'obiettivo di formare competenze per la progettazione, pianificazione, direzione, ottimizzazione e controllo dei sistemi organizzati in genere, tra cui i sistemi organizzativi-aziendali, i sistemi produttivi di beni e di servizi, e i sistemi economico-finanziari.

Completano la formazione lo sviluppo di competenze specifiche per la gestione di sistemi di particolare rilevanza nell'attuale contesto economico produttivo con particolare attenzione alle esigenze del territorio, quali i sistemi di impresa, i sistemi di produzione, i sistemi logistici e di trasporto, i sistemi di governo digitale per le pubbliche amministrazioni, i sistemi di telecomunicazione, i sistemi informativi aziendali e i sistemi socioeconomici e dei mercati.

A tal riguardo il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale è articolato in distinti curricula che consentono allo studente di selezionare un percorso formativo orientato maggiormente alla gestione di uno dei suddetti sistemi.

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale comprende unità didattiche ed altre attività formative per un totale di 120 crediti. Sono previsti sette indirizzi:

- *Direzione d'Impresa.*
- *Sistemi di Produzione.*
- *Sistemi Logistici e di Trasporto.*
- *Data Analytics.*
- *Ingegneria Gestionale delle Telecomunicazioni.*
- *Gestione della Produzione Alimentare.*
- *Ingegneria delle Imprese Digitali.*

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Direzione d'Impresa* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Ottimizzazione Non Lineare	1	1	12
Teoria dei Giochi e delle Decisioni	1	1	9
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	2	6
Operations Management 1	1	2	6
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Sustainability Management and Innovation	1	1	6
Direzione d'Impresa + Organizzazione e Strategie d'Impresa	2	1	12
Economia dei Sistemi Industriali 1 + 2	2	1	12
Marketing Industriale	2	1	6
Analisi dei Sistemi Finanziari 1 + 2	2	2	12
Elementi di Diritto Digitale	1	2	6
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12

Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Economia dell'ICT	1	1	6
Economia dell'Innovazione	1	1	6
Elementi di Diritto dei Contratti	2	2	6
Gestione dei Consumi Energetici	2	1	6
Gestione dei Sistemi di Telecomunicazione	1	2	6
Life Cycle Assessment del Fotovoltaico	2	2	6
Machine Learning	2	1	6
Metodi e Modelli per la Matematica Applicata	2	2	6
Metodi Matematici per l'Ingegneria	1	2	6
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Modelli Statistici per l'Economia	1	2	6
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 2	1	2	6
Operations Management 2	1	2	6
Politica Economica e Finanziaria Applicata	1	1	6
Production Management	2	1	6
Progettazione e Simulazione dei Sistemi di Produzione e di Servizio	1	1	9
Reti Mobili Multimediali	2	1	6
Fabbriche Intelligenti	1	2	6
Energetica Ambientale e Confinamento della CO2	1	1	6
Sistemi Informativi Web	1	2	6
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Deep Learning	2	2	6
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Sistemi di Produzione* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Corrosione e Protezione dei Materiali <i>oppure</i> Materiali per la Produzione Industriale <i>oppure</i> Prototipazione Virtuale <i>oppure</i> Simulazione de Sistemi meccanici	1	1	6
Processi e Sistemi di Lavorazione (<i>escluso studenti provenienti dall'indirizzo Ing. Produzione del CdL omonimo</i>)	1	1	6
Tecnologie di Produzione per l'Industria 4.0 (<i>solo studenti provenienti dall'indirizzo Ing. Produzione del CdL omonimo</i>)	2	2	6
Progettazione e Simulazione dei Sistemi di Produzione e di Servizio	1	1	9
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Operations Management 1+2	1	2	12
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Direzione d'impresa	2	1	6
Gestione dei Consumi Energetici	2	1	6
Tecnologie dei Sistemi Industriali	2	1	12
Analisi dei sistemi Finanziari 1+2	2	2	12

Tecnologia dei Beni Strumentali	2	2	6
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Affidabilità e Sicurezza delle Macchine	1	2	6
Calcolo Automatico dei Sistemi Meccanici	1	2	6
Control of Electrical Machines	2	2	6
Corrosione e Protezione dei Materiali Metallici	1	1	6
Costruzione di Macchine	2	1	9
Costruzioni di Veicoli Terrestri	2	1	6
Digital Twin	2	1	6
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	2	6
Energetica Ambientale e Confinamento della CO2	1	1	6
Fabbriche Intelligenti	1	2	6
Gestione delle Macchine	2	2	6
Interazione tra le Macchine e l'Ambiente	2	1	6
Life Cycle Assessment del Fotovoltaico	2	2	6
Machine Learning	2	1	6
Materiali Sostenibili e Biotecnologici per l'Ingegneria	2	2	6
Materiali per la Produzione Industriale	1	1	6
Metodi Matematici per l'Ingegneria	1	2	6
Ottimizzazione Non Lineare	1	1	12
Production Management	2	1	6
Prototipazione Virtuale	1	1	6
Robotica Industriale	2	1	6
Simulazione dei Sistemi Meccanici	1	1	6
Sustainability Management and Innovation	1	1	6
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Tecnica delle Costruzioni Meccaniche	2	1	6
Tecniche Avanzate per la Progettazione Assistita dal Calcolatore	1	2	6
Tecnologie di Produzione per l'Industria 4.0	2	2	6
Laboratorio di Processi e Sistemi di Lavorazione	2	2	6
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Sistemi Logistici e di Trasporto* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Progettazione e Simulazione dei Sistemi di Produzione e di Servizio	1	1	9
Teoria e Tecnica della Circolazione	1	1	12
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Operations Management 1 + 2	1	2	12
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6

Direzione d'Impresa	2	1	6
Economia dei Sistemi Industriali 1	2	1	6
Logistica Territoriale 1	2	1	6
Gestione dei Consumi Energetici	2	1	6
Supply Chain Management	2	1	6
Analisi dei Sistemi Finanziari 1 + 2	2	2	12
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Economia dell'ICT	1	1	6
Economia dell'Innovazione	1	1	6
Elementi di Diritto dei Contratti	2	2	6
Energetica Ambientale e Confinamento della CO2	1	1	6
Deep Learning	2	2	6
Digital Twin	2	1	6
Production Management	2	1	6
Fabbriche Intelligenti	1	2	6
Gestione dei Sistemi di Telecomunicazione	1	2	6
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	2	6
Gestione della Manutenzione delle Infrastrutture	2	2	6
Life Cycle Assessment del Fotovoltaico	2	2	6
Logistica Territoriale 2	2	1	6
Machine Learning	2	1	6
Metodi e Modelli per la Matematica Applicata	2	2	6
Metodi Matematici per l'Ingegneria	1	2	6
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 2	1	2	6
Ottimizzazione Non Lineare	1	1	12
Reti Mobili Multimediali	2	1	6
Sistemi Informativi Web	1	2	6
Teoria dei Giochi e delle Decisioni	1	1	9
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Data Analytics* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Elementi di Data Management (<i>obbligatorio per chi non ha sostenuto Basi di Dati alla triennale</i>) oppure Intelligenza Artificiale	1	1	6
Ottimizzazione Non Lineare	1	1	12
Teoria dei Giochi e delle Decisioni	1	1	9
Gestione dell'Innovazione e dei Progetti	1	2	6
Operations Management 1	1	2	6

Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Direzione d'Impresa + Organizzazione e Strategie d'Impresa	2	1	12
Economia dei Sistemi Industriali 1	2	1	6
Natural Language Processing <i>oppure</i> Social Media Analytics	2	1	6
Analisi dei Sistemi Finanziari 1 + 2	2	2	12
Machine Learning + Data Analytics	2	1/2	12
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Economia dell'ICT	1	1	6
Elementi di Diritto Digitale	1	2	6
Digital Twin	2	1	6
Gestione dei Sistemi di Telecomunicazione	1	2	6
Ingegneria del Software	1	2	6
Intelligenza Artificiale	1	1	6
Intelligenza Artificiale 2	2	1	6
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Natural Language Processing	2	1	6
Operations Management 2	1	2	6
Progettazione e Simulazione dei Sistemi di Produzione e di Servizio	1	1	9
Reti Mobili Multimediali	2	1	6
Model Based Systems Engineering	2	1	9
Sistemi Informativi Web	1	2	6
Social Media Analytics	2	1	6
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Ingegneria Gestionale delle Telecomunicazioni* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Economia dell'ICT	1	1	6
Progettazione e Simulazione dei Sistemi di Produzione e di Servizio	1	1	9
Gestione dei Sistemi di Telecomunicazione	1	2	6
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Operations Management 1	1	2	6
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Sustainability Management and Innovation	1	1	6
Direzione d'Impresa + Organizzazione e Strategie d'Impresa	2	1	12
Economia dei Sistemi Industriali 1 + 2	2	1	12
Reti Mobili Multimediali	2	1	6
Analisi dei Sistemi Finanziari 1 + 2	2	2	12

Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Deep Learning	2	2	6
Energetica Ambientale e Confinamento della CO2	1	1	6
Fabbriche Intelligenti	1	2	6
Digital Twin	2	1	6
Gestione dei Consumi Energetici	2	1	6
Life Cycle Assessment del Fotovoltaico	2	2	6
Machine Learning	2	1	6
Operations Management 2	1	2	6
Ottimizzazione Non Lineare	1	1	12
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Teoria dei Giochi e delle Decisioni	1	1	9
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Gestione della Produzione Alimentare* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Analisi dei Sistemi Finanziari 1+2	2	2	12
Direzione d'Impresa	2	1	6
Gestione dei Consumi Energetici	2	1	6
Management per l'Industria Agroalimentare			
Operazioni Unitarie nell'Industria di Processo	2	2	3
Principi di Product and Portfolio Management	2	2	6
Materiali per l'Industria Alimentare	1	1	6
Modeling and Analysis of Manufacturing Systems	1	1/2	12
Operations Management 1+2	1	2	12
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Processi e Sistemi di Lavorazione <i>oppure</i>	1	1	6
Tecnologie di Produzione per l'Industria 4.0	2	2	6
Tecnologie dei Sistemi Industriali	2	1	12
Tecnologie per la Produzione Agroalimentare	2	2	6
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Corrosione e Protezione dei Materiali Metallici	1	1	6
Fabbriche Intelligenti	1	2	6

Digital Twin	2	1	6
Prototipazione Virtuale	1	1	6
Production Management	2	1	6
Simulazione dei Sistemi Meccanici	1	1	6
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Laboratorio di Processi e Sistemi di Lavorazione	2	2	6
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Il piano di studi ufficiale dell'indirizzo *Ingegneria delle Imprese Digitali* è il seguente:

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Teoria dei Giochi e delle Decisioni	1	1	9
Operations Management 1	1	2	6
Ottimizzazione nei Sistemi di Controllo 1	1	2	6
Sustainability Management and Innovation	1	1	6
Direzione d'Impresa + Organizzazione e Strategie d'Impresa	2	1	12
Elementi di Data Management + Intelligenza Artificiale	1	1	12
Fabbriche Intelligenti	1	2	6
Elementi di Diritto Digitale	1	2	6
Economia Digitale	1	1	6
Analisi dei Sistemi Finanziari 1 + 2	2	2	12
Machine Learning + Data Analytics	2	1/2	12
Insegnamenti a scelta dello studente (ASS) (<i>valgono un esame</i>)			12
Ulteriori attività formative			3
Prova finale			12

Insegnamenti a scelta dello studente coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio:

INSEGNAMENTI	ANNO	SEMESTRE	CREDITI
Digital Twin	2	1	6
Economia dell'ICT	1	1	6
Metodi e Modelli per la Matematica Applicata	2	2	6
Metodi Matematici per l'Ingegneria	1	2	6
Modelli per la Gestione di Sistemi Complessi	1	2	12
Modelli Statistici per l'Economia	1	2	6
Social Media Analytics	2	1	6
Social Media Organizational Communication	1	1	6
Tecnologie di Produzione per l'Industria 4.0	2	2	6
Trasferimento Tecnologico e Modelli per la Valorizzazione Imprenditoriale dei Risultati della Ricerca	1	2	9
Insegnamento obbligatorio o a scelta di altri indirizzi			6, 9 o 12

Per maggiori informazioni si consulti il sito web <http://gestionale.uniroma2.it>.

PROFILO PROFESSIONALE E SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI

Laureato Magistrale in Ingegneria Gestionale

Funzione in un contesto di lavoro

Analisi, dimensionamento, gestione e ottimizzazione di sistemi di distribuzione, energetici, informativi, logistici, di produzione, di servizio, di telecomunicazione e di trasporto. Direzione di impresa. Pianificazione e gestione dei progetti. Pianificazione strategica. Marketing. Adeguamento tecnologico. Analisi dei sistemi finanziari.

Competenze associate alla funzione

Le capacità di *problem solving* acquisite e la sua formazione fortemente diversificata, permettono al laureato magistrale in ingegneria gestionale di affrontare in posizione apicale problemi di organizzazione e di gestione, interagendo con colleghi ingegneri di formazione più marcatamente tecnica.

Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale trova facilmente collocazione sia in grandi organizzazioni, sia in piccole e medie aziende, industriali (tipicamente manifatturiere) e di servizio (tra cui anche la Pubblica Amministrazione), per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali; l'organizzazione aziendale e della produzione; l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi; la logistica e i trasporti; il project management e il controllo di gestione; la valutazione degli investimenti; la gestione delle infrastrutture; la gestione dell'innovazione; l'adeguamento tecnologico di prodotti e processi; il marketing industriale e la gestione delle vendite; l'analisi e la gestione dei sistemi finanziari.

Sbocchi occupazionali

Imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica e i trasporti, per il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per la gestione delle infrastrutture, dell'innovazione e dell'adeguamento tecnologico, per il marketing industriale.

Per il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale sono certamente anche possibili sbocchi nel mondo della libera professione, dell'attività di consulenza e dell'imprenditorialità.