



## Attività formative definite nel CDS Ingegneria Gestionale

### Algebra Lineare e Statistica I (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Linear Algebra and Statistics I

**Obiettivi formativi:** Modulo "Algebra Lineare": fornire conoscenze relative ai numeri complessi, agli spazi vettoriali, alle applicazioni lineari, alle matrici. Obiettivo fondamentale è dare autonomia di calcolo per quanto riguarda i sistemi lineari, il determinante e gli autovalori di una matrice.

Un secondo obiettivo consiste nello sviluppare la capacità dello studente all'utilizzo corretto e consapevole delle nozioni astratte imparate e degli strumenti matematici introdotti, in vista del loro impiego nello studio, nell'analisi e nell'approfondimento di problematiche legate all'Ingegneria.

Modulo "Statistica I": Fornire conoscenze relative ai concetti di base della statistica descrittiva e inferenziale, dalla rappresentazione dei dati alla loro interpretazione e alla relativa inferenza (stime, test statistici, loro significatività, errori, correlazioni e regressioni), anche attraverso alcune nozioni di base di probabilità (variabili aleatorie, distribuzioni, valore atteso).

L'obiettivo fondamentale è di sviluppare una prima sensibilità nell'analisi dei dati attraverso l'uso corretto e consapevole degli strumenti matematici introdotti, in vista del loro impiego nello studio, nell'analisi e nell'approfondimento delle problematiche specifiche dell'ingegneria.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Module "Linear Algebra": to give knowledge, skill and methodologies concerning the basic notions of algebra and geometry; Students are expected to acquire skill and methodologies concerning the following topics: knowledge of calculus with complex numbers; basic notions about vector spaces (in any dimension); basic notions of linear algebra; matrix calculus; differential and integral calculus of several variables functions; elementary theory of curves and surfaces and of vector field theory.

Module "Statistics I": to provide knowledge about the basic notions and ideas of descriptive and inferential statistics, from representation to interpretation of data to inference (estimators, statistical tests, significance level, statistical errors, correlations and regressions), also through basic notions and concepts of probability (random variables, laws, expected value).

The main aim is to develop a basic sensitivity in the analysis of data through the statistical and probabilistic toolbox acquired, in view of their employment in engineering.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Algebra Lineare	6	MAT/03 GEOMETRIA	Base	lezioni frontali + esercitazioni	matematica, informatica e statistica
Statistica I	6	MAT/06 PROBABILITA E STATISTICA MATEMATICA	Base	lezioni frontali + esercitazioni	matematica, informatica e statistica

### Analisi Matematica (15 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Calculus

**Obiettivi formativi:** Lo scopo del corso è fornire conoscenze di base sulla teoria delle funzioni di una o più variabili reali: limiti, calcolo differenziale ed integrale, risoluzione di problemi di massimo e minimo, teoria elementare delle equazioni differenziali ordinarie, serie di funzioni. Indirizzare lo studente all'uso corretto degli strumenti introdotti, in vista del loro impiego nella risoluzione di problemi di ottimizzazione e nell'approfondimento di fenomeni naturali (principalmente in fisica).

**Obiettivi formativi in Inglese:** The aim of this course is to provide a basic knowledge of the theory of functions of several real variables: limits, differential and integral calculus, solution of maximum and minimum problems, basics of ordinary differential equations, series of functions. We also aim to direct the student to the correct use of these tools, in view of their applications to the resolution of optimization problems and in the deepening of natural phenomena (mainly in physics).

**CFU:** 15

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli



## Regolamento Ingegneria Gestionale

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Analisi Matematica	15	MAT/05 ANALISI MATEMATICA	Base	lezioni frontali + esercitazioni	matematica, informatica e statistica

### Attività a libera scelta (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Free choice

**Obiettivi formativi:** Il Consiglio di CdS verificherà la coerenza delle attività scelte con il progetto formativo. La coerenza è automaticamente verificata per le attività presenti nel gruppo "Attività consigliate per la libera scelta". Lo studente potrà scegliere tra queste ultime in modo da approfondire alcune aree specifiche di competenza ingegneristica.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course board will verify the consistency of the chosen activities with the course project. Consistency is automatically verified for activities in the "Recommended activities for free choice" group. The student can choose in order to deep some specific areas of engineering competences.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi.

Nel caso dell'attività di Tirocinio è prevista una idoneità finale.

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Attività a libera scelta	12	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Base di dati (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Databases

**Obiettivi formativi:** L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire le conoscenze e le metodologie per il progetto, l'organizzazione, la gestione e l'interrogazione delle basi di dati, con riferimento ai sistemi informativi gestionali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course focuses on providing the knowledge and the methodology to design, organize, manage and query databases, with attention to management information systems.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Fondamenti di informatica

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Base di dati	6	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative
Segmento Laboratorio di Base di Dati	3	NN No settore		laboratorio e/o esercitazioni	

### Controlli Automatici (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Automatic Control

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti di analisi e progetto di base inerenti i sistemi automatici e l'automazione industriale. Fornire conoscenze di base sull'implementazione digitale di sistemi di controllo e sulla principale componentistica industriale dei sistemi di automazione.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide understanding, analytical skills and basic design methodologies regarding automatic systems and industrial automation processes. To provide basic knowledge on digital implementation of control systems and on most common industrial components of automation systems.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Analisi Matematica

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Controlli Automatici	9	ING-INF/04 AUTOMATICA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Disegno Tecnico Industriale (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Drawing

**Obiettivi formativi:** Il corso ha lo scopo di dare all'allievo gli strumenti teorici, normativi e tecnici per leggere ed eseguire un disegno meccanico. Saranno fornite le conoscenze per individuare e caratterizzare i più comuni elementi di macchine con riferimento alle normative ISO e UNI. Saranno, inoltre, forniti gli elementi di base della progettazione meccanica e dei moderni sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D e 3D. Alla fine del corso l'allievo dovrà essere in grado di riconoscere in un complessivo meccanico la forma e la funzione dei vari particolari e saperne realizzare il disegno costruttivo dimostrando di saper organizzare il disegno stesso con un' appropriata scelta delle viste e/o sezioni ed eseguendo una corretta quotatura geometrico-funzionale del particolare

**Obiettivi formativi in Inglese:** The aim of the course is at teaching the theoretical tools, the standard tools, and the technical tools for reading and creating a mechanical draft. Knowledge about common machine's components with respect to the ISO standards will be provided. Moreover, the aim is at teaching design of basic machine elements and of the Computer Aided Design for 2D and 3D geometric modeling. The student will be capable of recognize the shape and the function of each single component within a mechanical assembly and will be capable of creating its technical drafting by an appropriate selection of the views/sections, and by a correct application of dimensioning and tolerances.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Disegno tecnico industriale	9	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria meccanica

### Elementi di elettronica applicata (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Basics of Applied Electronics

**Obiettivi formativi:** Raggiungere una conoscenza di base, non specialistica del funzionamento e delle prestazioni dei principali dispositivi, circuiti e sistemi elettronici utilizzati nell'ingegneria industriale e nei processi tecnologici.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The main goal is to reach a general but not specialist knowledge of the main electronic devices, circuits and systems used in the industrial engineering and the technological processes.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Elementi di elettronica applicata	6	ING-INF/01 ELETTRONICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Elettrotecnica (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Electrical engineering

**Obiettivi formativi:** L'obiettivo formativo è rappresentato dalla conoscenza e dalla analisi delle principali problematiche nei circuiti elettrici nelle macchine elettriche, negli impianti elettrici per l'energia, nella sicurezza elettrica e nelle interazioni tra energia elettrica e sostenibilità.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide basic knowledge and analysis of the main characteristics of electrical circuits, electrical machines, power systems, electrical safety and in the interactions among electrical energy and sustainability



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Analisi Matematica

Fisica generale I

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Elettrotecnica	9	ING-IND/31 ELETTROTECNICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Energia e Sistemi Energetici (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Energy and Energy Systems

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze, abilità e metodologie inerenti la gestione dell'energia e l'analisi dei sistemi per la conversione dell'energia

**Obiettivi formativi in Inglese:** To give knowledge, skill and methodologies concerning the energy management and the analysis of energy conversion systems

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Analisi Matematica I,

Fisica Generale I

**Modalità di verifica finale:** Prova orale

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Energia e Sistemi Energetici (mod 1)	6	ING-IND/10 FISICA TECNICA INDUSTRIALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria meccanica
Energia e Sistemi Energetici (mod 2)	6	ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria meccanica

### Fisica Generale I (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Physics I

**Obiettivi formativi:** L'insegnamento ha lo scopo di descrivere le leggi ed i principali teoremi della meccanica classica del punto e dei sistemi, della fluidodinamica, dei principi della termodinamica e dei fenomeni ondulatori. Nel corso vengono analizzati esempi ed applicazioni, con particolare cura alle schematizzazioni dei problemi di fisica sperimentale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide basic knowledge of the laws of classical mechanics and thermodynamics.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e prova orale

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Fisica Generale I	12	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE	Base	lezioni frontali + esercitazioni	Fisica e chimica

### Fisica Generale II (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Physics II

**Obiettivi formativi:** Descrivere le leggi dell'elettromagnetismo classico nel vuoto e nei materiali: elettrostatica, correnti elettriche, magnetostatica, induzione elettromagnetica, con l'obiettivo di una piena comprensione delle equazioni di Maxwell in forma integrale.



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide basic knowledge of the laws of classical electromagnetism.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Analisi Matematica

Fisica generale I

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Fisica Generale II	6	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE	Base	lezioni frontali + esercitazioni	Fisica e chimica

### Fondamenti di Informatica (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Computer Science

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze introduttive relative alla rappresentazione e alla manipolazione dell'informazione e dei dati. Introdurre i principi della programmazione, delle metodologie di produzione del software e delle tecniche di rappresentazione dell'informazione per lo scambio dei dati in ambito gestionale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide introductory knowledge relating to the representation and manipulation of information and data. Introduce the principles of programming, software production methodologies and information representation techniques for data exchange in the management field.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Fondamenti di Informatica	6	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Fondamenti di tecnologia per la produzione (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Technology fundamentals for production

**Obiettivi formativi:** Conoscere i primi elementi in merito ai processi di trasformazione di materiali ed informazioni che realizzano il ciclo di vita dei prodotti dalla loro concezione, alla produzione ed all'eventuale riciclo.

Conoscere la caratterizzazione meccanica, tecnologica e strutturale dei materiali trasformati ed il legame delle loro proprietà con i parametri che governano i processi.

In particolare saper distinguere e selezionare i processi di trasformazione a livello macro e micro che interessano i prodotti manifatturieri, costituiti da materiali tradizionali e innovativi, e che vanno dalla fabbricazione, agli assemblaggi, ai controlli, allo smaltimento, al riciclo;

Infine sono introdotti concetti che saranno sviluppati nel dettaglio nel corso di Tecnologia Meccanica quali la metrologia industriale e la modellazione dei parametri per le principali tecnologie utilizzate in ambito industriale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Knowing the basic elements about the transformation processes of materials and information that create the life cycle of products from their conception, to production and recycling.

Knowing the mechanical, technological and structural characterization of transformed materials and the link of their properties with the parameters that govern the processes.

In particular, knowing how to distinguish and select the transformation processes at a macro and micro level that affect manufacturing products, consisting of traditional and innovative materials, from manufacturing, to assembly, to controls, disposal, recycling.

Finally, concepts are introduced that will be developed in detail in the Mechanical Technology course such as industrial metrology and parameter modeling for the main technologies used in the industrial field.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e prova orale

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Fondamenti di tecnologia per la produzione	6	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI	Caratterizzanti	lezioni frontali +	Ingegneria della



## Regolamento Ingegneria Gestionale

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
		LAVORAZIONE		esercitazioni	sicurezza e protezione industriale

### Gestione d'impresa (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Business Management

**Obiettivi formativi:** Conoscere e saper applicare i principali strumenti di gestione delle imprese e dei processi; in particolare saper analizzare un bilancio, valutare alternative di investimento, gestire le giacenze, analizzare, mappare e riprogettare un processo.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide the basic tools for business and process management in order to analyze a balance sheet, to make investments analysis, to manage stock, to analyze, map and reengineer a process.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Algebra lineare e Statistica I

Istituzioni di Economia

Organizzazione d'impresa

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione d'impresa	9	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Gestione dei processi e dei progetti (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Process and Project Management

**Obiettivi formativi:** Fornire le conoscenze e le competenze necessarie alla formazione di una mentalità interdisciplinare, flessibile e sistemica, per saper comprendere, analizzare, progettare e gestire processi aziendali e progetti complessi, sia in settori industriali sia nei servizi.

Lo scopo è quello di preparare una figura professionale capace di effettuare l'identificazione, la modellazione e analisi dei processi, al fine di individuare le criticità e progettare interventi di miglioramento per aumentare la competitività dell'azienda. Similmente, tale figura professionale dovrà essere in grado di pianificare e controllare di progetti complessi.

Pertanto, il corso si svilupperà a partire dall'introduzione dei fondamenti della gestione per processi (BPM) ed arriverà ad illustrare le metodologie e le tecniche per la modellazione e analisi dei processi aziendali (BPMN, tecniche di analisi quali-quantitative, simulazione). Verranno inoltre presentate le principali metriche per la misurazione delle performance di un processo ed i sistemi di gestione per performance (PMS).

Nell'ambito della gestione per progetti, si introdurranno le caratteristiche tipiche dei contesti organizzativi orientati ai progetti, le fasi e i requisiti della pianificazione di un progetto, le tecniche e gli strumenti gestionali di supporto (WBS, Analisi dei vincoli, Scheduling, Budgeting, Risk Management). Verranno inoltre trattate le metodologie orientate alla compressione dei tempi (Crashing e Fast Tracking), il sistema di controllo EVM e le logiche di ripianificazione.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Provide the knowledge and skills to build an interdisciplinary, flexible and systemic view in order to understand, analyze, design and manage complex business processes and projects, both in industrial sectors and services.

Students should be able to carry out the identification, modeling and analysis of processes, in order to identify critical issues and plan for improvements (BPR or continuous improvements). Also, they should be able to plan and control complex projects.

The course will introduce fundamentals of business process management (BPM) and illustrate the methodologies and techniques for modeling and analyzing business processes (BPMN, qualitative-quantitative analysis techniques, simulation). Metrics for measuring process performance and the performance management systems (PMS) will also be presented.

As regards project management, the characteristics of project-oriented organizations will be introduced as well as the phases and requirements of project planning, with related techniques and management support tools (WBS, Analysis of constraints, Scheduling, Budgeting, Risk Management). Time compression methodologies will be reported (Crashing and Fast Tracking) as also the EVM control system and the logic of re-planning will also be discussed.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Istituzioni di Economia

Organizzazione d'impresa

**Modalità di verifica finale:** Prova scritte e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli



## Regolamento Ingegneria Gestionale

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione dei processi e dei progetti	9	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Gestione della Qualità (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Quality management

**Obiettivi formativi:** Il corso inizia con la descrizione della lunga e significativa evoluzione che il concetto di qualità ha subito durante il secolo scorso fino alla situazione attuale, caratterizzata dalla diffusione mondiale dello standard ISO 9001. Il corso prosegue con la discussione dettagliata dello standard ISO 9001. I suoi contenuti sono spiegati grazie all'uso di esempi di tecniche e metodi utili per la sua applicazione pratica. Lo studente che completa con successo il corso avrà una solida conoscenza di principi, metodi, tecniche e strumenti per gestire i fattori di base della qualità in ogni tipo di organizzazione. In particolare potrà:

- analizzare e riconoscere il modo di lavorare di un'organizzazione, tra una serie standard di modelli;
- progettare, controllare e migliorare processi produttivi, e anche servizi, sotto la guida di un collega senior.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course starts with the description of the long and substantial evolution that the concept of quality has undergone during the last century up to the current situation, characterized by the worldwide diffusion of the ISO 9001 standard. The course continues with the detailed discussion of the ISO 9001 standard. Its contents are explained through the use of examples of techniques and methods useful for its practical application. The student who successfully completes the course will have a solid understanding of principles, methods, techniques and tools for managing the basic factors of quality in any type of organization. In particular, he/she will can:

- analyze and detect the way an organization works, among a standard set of models;
- design, control and improve production processes, and also services, under the mentoring of a senior colleague.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Algebra lineare e Statistica I

- Istituzioni di economia
- Organizzazione d'impresa

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Gestione della qualità	9	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Impianti Industriali I (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Industrial Plants I

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze relative allo studio di fattibilità e al dimensionamento di impianti industriali, al layout, alla pianificazione e controllo dei flussi, alla movimentazione interna, alla gestione della manutenzione, all'analisi dei tempi e metodi di lavoro, nonché ai principi di sicurezza sui luoghi di lavoro.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide knowledge, skills and methodologies for the design, feasibility analysis, implementation and control of the main decisions concerning industrial plants (size, piping, layout, material handling, maintenance management, times and methods of work, occupational safety).

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Energia e sistemi energetici

- Tecnologia meccanica

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e prova orale

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Impianti Industriali I	6	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria della sicurezza e protezione industriale

### Inglese (3 CFU)



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Denominazione in Inglese:** English

**Obiettivi formativi:** I laureati in Ingegneria Gestionale dovranno possedere una conoscenza fluente della lingua Inglese, Livello B2, secondo il quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue. Il livello richiesto potrà essere attestato con la produzione di idoneo certificato.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Fluent knowledge of English language, B2 level, according to the European Common Framework for foreign languages. The required level will be assessed through the submission of appropriate certification.

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Certificazione / Idoneità

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Prova di Lingua Inglese	3	LINGUA LINGUA STRANIERA	Altre attività - conoscenza di almeno una lingua straniera	laboratorio e/o esercitazioni	Per la lingua straniera

### Introduzione alla data science per ingegneria (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Introduction to data science for engineering studies

**Obiettivi formativi:** Il corso mira a fornire gli strumenti computazionali di base per effettuare l'analisi dei dati. I principali contenuti sono: introduzione alla Data Viz; visualizzare diversi tipi di dato; comunicazione efficace dei risultati; tidy data e manipolazione del dato; web scraping; design del processo di Data Science; linguaggio dei modelli; modellare la non linearità; tassonomia dei modelli di ML; introduzione alla critical thinking; modellare dati relazionali: i grafi. Comunicare i Risultati GitHub; Markdown; Scrittura efficace per la reportistica; Data Storytelling; Public Speaking.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course aims to provide the basic computational tools to perform data analysis. The main contents are: introduction to the Data Viz; view different types of data; effective communication of results; tidy data and data manipulation; web scraping; Data Science process design; model language; model non-linearity; taxonomy of ML models. Introduction to critical thinking; modeling relational data: graphs. Communicating GitHub Results; Markdown; Effective writing for reporting; Data Storytelling; Public Speaking.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Introduzione alla data science per ingegneria	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Istituzioni di Economia (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Economics

**Obiettivi formativi:** Fornire il linguaggio di base, i modelli analitici essenziali e le conoscenze fondamentali per comprendere il funzionamento dei sistemi economici e gli equilibri dei principali mercati.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To give the basic language, the main analytical models and the background knowledge needed to understand the functioning of macroeconomic systems and of main market equilibria.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Istituzioni di Economia	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Laboratorio di Automazione Industriale (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Industrial Automation Lab





## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti per la modellistica al calcolatore di problemi di automazione attraverso funzioni di trasferimento e schemi a blocchi. Fornire strumenti ed esempi applicativi per il progetto al calcolatore di sistemi di controllo continui, digitali o misti. Fornire strumenti ed esempi applicativi per la simulazione al calcolatore della dinamica di tutte le componenti fisiche di un sistema di automazione industriale

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide analytical skills and tools for computer modeling of automation problem through transfer functions and block diagrams. To provide tools and practical examples for Computer Aided Control Systems Design for continuous, digital or hybrid systems. To provide tools and practical examples for computer dynamic simulation of all the physical components of an industrial automation system.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Controlli automatici I

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Controlli automatici II	6	ING-INF/04 AUTOMATICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Laboratorio di gestione della qualità (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Laboratory of quality management

**Obiettivi formativi:** Durante il corso di Gestione della qualità sono trattati teoricamente due argomenti importanti come le tecniche di problem solving e di audit, ma non è possibile approfondirne il senso e l'uso.

Il corso di Laboratorio di gestione della qualità riprende tali argomenti e guida gli studenti verso una loro comprensione più profonda, integrandoli all'interno dell'ambiente di lavoro e rendendoli quindi capaci di applicarli in pratica..

**Obiettivi formativi in Inglese:** Two important topics are theoretically covered during the Quality Management course, such as problem solving and audit techniques, but it is not possible to deepen their meaning and use.

The Quality Management Laboratory course takes up these topics and guides students towards a deeper understanding of them, integrating them into the work environment and thus enabling them to apply them in practice.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Laboratorio di gestione della qualità	6	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

### Meccanica Applicata (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Applied Mechanics

**Obiettivi formativi:** Fornire conoscenze e strumenti applicativi inerenti molteplici aspetti della meccanica

**Obiettivi formativi in Inglese:** To give knowledge, skill and methodologies concerning several aspects of mechanics

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Analisi Matematica

Fisica Generale I

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Meccanica Applicata	6	ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria meccanica

### Organizzazione d'Impresa (6 CFU)



## Regolamento Ingegneria Gestionale

**Denominazione in Inglese:** Business Organization

**Obiettivi formativi:** Fornire strumenti concettuali e modelli decisionali per comprendere l'impresa, nelle sue molteplici forme e finalità e misurarne l'operato.

Lo studente sarà in grado di:

- costruire un bilancio, conoscendone limiti e potenzialità
- definire il perimetro di un'impresa
- distinguere le molteplici tipologie di impresa (inclusa la recente normativa sul terzo settore)
- classificare i costi in funzione di specifiche decisioni
- leggere con spirito critico l'evoluzione delle strutture e delle pratiche manageriali prevalenti

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide conceptual tools and decision models to understand the enterprise, in its many forms and purposes and measure its activities.

The student will be able to:

- Building a balance sheet, knowing its limits and potential
- Defining the scope of an enterprise
- distinguishing the multiple types of enterprise (including the recent legislation on the third sector)
- classifying costs according to specific decisions
- reading critically the evolution of management structures and practices

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Organizzazione d'Impresa	6	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria gestionale

### Prova Finale (3 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Final test

**Obiettivi formativi:** La prova finale ha le seguenti caratteristiche:

1. Alla prova e quindi all'attività corrispondente sono attribuiti 3 CFU
2. La prova mira a valutare la capacità del candidato di svolgere in completa autonomia un approfondimento e/o sintesi di argomenti trattati in uno o più insegnamenti del corso di studio.
3. La prova tipicamente può consistere nello svolgimento di una relazione/tema scritto e/o una dissertazione orale anche attraverso una presentazione dell'approfondimento degli argomenti analizzati.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The final exam has the following characteristics:

1. 3 credits are assigned to the exam and therefore to the corresponding activity
2. The test aims to evaluate the candidate's ability to carry out in complete autonomy an in-depth study and / or synthesis of topics covered in one or more courses
3. The test can typically consist in carrying out a written report / topic and / or an oral dissertation also through a presentation of the in-depth analysis of the analyzed topics.

**CFU:** 3

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e/o orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Prova finale	3	PROFIN_S Prova finale per settore senza discipline	Altre attività - prova finale	prova finale	Per la prova finale

### Tecnologia Meccanica (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Manufacturing processes

**Obiettivi formativi:** ILO1: Comprendere, modellare e definire i parametri ottimali delle principali tecnologie convenzionali metalmeccaniche (taglio, fusione, deformazione plastica, saldatura)

ILO2: Applicare strumenti/metodi per il confronto e la scelta di dette tecnologie e per la caratterizzazione dei materiali e la metrologia dei prodotti

ILO3: Progetto in gruppo del ciclo di lavoro, simulazione, verifiche, stima dei costi e relazione tecnica per un tipico componente meccanico

**Obiettivi formativi in Inglese:** ILO1: Understand, model and define the main conventional metalworking processes (cutting, casting, forming, welding)

ILO2: Apply techniques and methods to compare and select the said processes and for the material characterization and



## Regolamento Ingegneria Gestionale

the product metrology.

ILO3: Cooperative development of process plan, simulation, verification, costing and technical report for a typical mechanical part

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Propedeuticità:** Fisica I

Fondamenti di tecnologia per la produzione

**Modalità di verifica finale:** Prova scritta e prova orale

Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Tecnologia Meccanica	9	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Ingegneria della sicurezza e protezione industriale

### Tirocinio (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Stage

**Obiettivi formativi:** L'obiettivo è permettere allo studente di svolgere una attività pratica presso una organizzazione esterna (impresa, ente...) per applicare metodologie e strumenti acquisiti nel corso degli studi.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The objective is to allow the student to carry out a practical activity in an external organization (company, institution ...) to apply methodologies and tools acquired during the studies.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** idoneità

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Tirocinio	6	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	tirocinio	Tirocini formativi e di orientamento