UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

# *REGOLAMENTO DIDATTICO*
# *CORSO di LAUREA in Ingegneria Gestionale*

*CLASSE L-9 R– Ingegneria Gestionale*

*COORTE 2024/2025*

*approvato dal Senato Accademico nella seduta del 26 marzo 2024*


1. **DATI GENERALI**
2. **REQUISITI DI AMMISSIONE**
3. **ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**
4. **ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**
5. **DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS -ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**
6. **PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

## 1. DATI GENERALI

**1.1 Dipartimento di afferenza:** Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e Informatica (DIEEI)

*Eventuale Dipartimento associato***:** Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (DICAr)

**1.2 Classe:** L-9 R Ingegneria industriale

**1.3 Sede didattica:** Catania, Via Santa Sofia, 64 – 95123 Catania

**1.4 Profili professionali di riferimento:** ***Ingegnere gestionale junior***

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati in Ingegneria gestionale trovano collocazione nei ruoli aziendali 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, il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali, per la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.

competenze associate alla funzione:

Metodi, strumenti e tecniche qualitative e quantitative per il dimensionamento e la gestione di impianti e sistemi in processi produttivi primari e secondari, per l'analisi e il controllo dei costi e degli investimenti, per l'ottimizzazione dei processi operativi, per la gestione dei progetti.

Competenze tecniche utili alla gestione tecnico-economica di impianti meccanici, termotecnici, elettrici e sistemi di automazione. Soft skills per la gestione organizzativa e delle risorse umane.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali riguardano diversi ambiti, comprendenti attività quali la progettazione di sistemi, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi (anche di consulenza) e nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati in Ingegneria gestionale trovano collocazione nei ruoli aziendali 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, il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali, per la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi. Il laureato può dedicarsi anche alla libera professione.

Il laureato in Ingegneria Gestionale triennale potrà svolgere il ruolo di progettista junior e conduttore di sistemi logistico-produttivi, operatore tecnico d'impianto o di laboratorio, planner di attività di manutenzione e installazione, operatore commerciale, impiegato, dirigente, libero professionista, assistente al Project Manager, gestore di sistemi che utilizzano tecnologie innovative.

1. Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0.)
2. Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0.)
3. Tecnici della conduzione e del controllo di catene di montaggio automatiche - (3.1.4.1.5.)
4. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0.)

**1.5 Accesso al corso:**

☑ *libero*

*numero programmato nazionale*

*numero programmato locale con test d'ingresso*

**1.6 Lingua del corso:** Italiano

**1.7 Durata del corso:** 3 anni

## 2. REQUISITI DI AMMISSIONE E RICONOSCIMENTO CREDITI

### 2.1 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio di Corso di Studio. Si richiede altresì (ferme restando le attività di orientamento, coordinate e svolte ai sensi dell'articolo 11, comma 7, lettera g) il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale, in particolare: i) buona conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, ii) adeguata capacità di ragionamento logico deduttivo, iii) capacità di rielaborare e mettere in relazione i concetti in proprio possesso, iv) capacità di utilizzare i concetti fondamentali della matematica elementare e delle scienze sperimentali per risolvere un problema.

Le modalità di verifica di tale preparazione e gli eventuali obblighi formativi da attribuire agli studenti sono specificati nel seguito. In particolare, per quanto riguarda la matematica vengono richieste le seguenti conoscenze:

**Aritmetica ed algebra.**

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

**Geometria.**

Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

**Geometria analitica e funzioni numeriche.**

Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

**Trigonometria**.

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche.

Relazioni fra gli elementi di un triangolo.

### 2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso

Gli studenti che intendono immatricolarsi al Corso di laurea in Ingegneria Gestionale devono sostenere una verifica obbligatoria ma non selettiva; la prova si identifica in un test che sarà gestito a livello nazionale dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'accesso (CISIA).

Al termine della prova di selezione, lo studente ha la possibilità di vedere immediatamente a video il dato di sintesi della prova sostenuta. La conoscenza della lingua straniera è verificata nel corso dei test d'ingresso.

Il livello di conoscenza minimo richiesto corrisponde al livello B1 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa (classificazione CEF). La conoscenza della lingua inglese può essere dimostrata all'atto dell'immatricolazione al Corso di Laurea prescelto anche attraverso la presentazione di idonea certificazione rilasciata da un ente certificatore riconosciuto dall'Ateneo o attraverso il superamento di specifici test di verifica, proposti periodicamente a cura del Dipartimento, secondo le soglie che saranno specificate nel bando. In caso di superamento del test di inglese allo studente verranno riconosciuti i 3 CFU previsti dal piano di studi per la conoscenza della lingua inglese.

**2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva**

In caso di verifica non positiva della preparazione di base minima, lo studente può iscriversi al primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale ma viene ammesso con obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Gli studenti non possono sostenere esami di profitto senza aver prima colmato gli OFA.
Al fine di consentire il recupero degli OFA, il Consiglio di Corso di Studio organizza apposite attività didattiche specificamente volte al superamento delle carenze in matematica. Tali attività, con partecipazione aperta oltre che consigliata a tutti i nuovi immatricolati, indipendentemente dall'attribuzione di OFA, consisteranno in Corsi Zero. Alla fine del Corso Zero sarà proposto un test per il superamento degli OFA, che sarà riproposto periodicamente nel corso dell'Anno Accademico.

**2.4 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio**

Il riconoscimento totale o parziale, ai fini della prosecuzione degli studi, dei crediti acquisiti da uno/a studente/essa in altre università o in altro corso di studio è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio a seguito di istanza scritta del richiedente a cui saranno allegati i programmi dei corsi per i quali si chiede il riconoscimento come riprodotti nelle pagine ufficiali dei corsi di studio nei quali vengono svolti e/o dei Dipartimenti di afferenza del docente. Nell'istanza devono essere riportate tutte le informazioni che consentano di risalire ai contenuti del corso di cui si chiede il riconoscimento.
Qualora l'esame sia stato sostenuto da più di sei anni, il Consiglio di Corso di Studi potrà richiedere allo/a studente/essa di sostenere un colloquio per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute.
Qualora il Consiglio di Corso di Studio non ritenesse di riconoscere i crediti richiesti, fornirà un'adeguata motivazione.
Si ricorda che, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, è possibile l'acquisizione di crediti formativi presso altri atenei italiani sulla base di convenzioni stipulate tra le istituzioni interessate, ai sensi della normativa vigente.
Infine, nel caso in cui lo/a studente/essa provenga da un corso di studio appartenente alla medesima classe, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo/a studente/essa non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati.

**2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali**

Conoscenze e abilità professionali, se opportunamente certificate e coerenti con il percorso formativo, possono essere riconosciute dal Consiglio di Corso di Studi come "Ulteriori attività formative" qualora vanghino riconosciute come utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

**2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università**

Il Consiglio di Corso di Studio potrà riconoscere come crediti formativi universitari, le conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, sulla base di specifici accordi che prevedano la realizzazione di attività didattiche, per un numero non superiore a 12 CFU.
Si precisa che, le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non potranno essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di laurea magistrale, di corsi di laurea magistrale a ciclo unico o di altri corsi di laurea.

**2.7 Numero massimo di crediti riconoscibili**

12 CFU

## 3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

### 3.1 Frequenza

La frequenza è obbligatoria per tutti i corsi curriculari.
Lo studente che non risulti iscritto "a tempo parziale" è tenuto a frequentare almeno il 70% delle ore di ogni singolo insegnamento, fatto salvo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.
Gli/le studenti/esse a cui sia stato riconosciuto lo status di studente/essa lavoratore/trice, atleta, in situazione di vulnerabilità, con disabilità o in stato di detenzione possono richiedere la riduzione dell'obbligo di frequenza, nella misura massima del 20%.
La dispensa totale o parziale dall'obbligo di frequenza per gravi e/o giustificati motivi può essere richiesta al Consiglio di Corso di Studio, documentando in modo chiaro il motivo della richiesta.
Come da Regolamento Didattico di Ateneo vigente, gli/le studenti/esse componenti di organi collegiali sono esentati/e dalla frequenza delle attività formative.

### 3.2 Modalità di accertamento della frequenza

La modalità di accertamento della frequenza è a cura del docente, il quale può avvalersi degli strumenti tecnologici messi a disposizione dall'Ateneo.

### 3.3 Tipologia delle forme didattiche adottate

Le forme didattiche adottate si distinguono in:
(f) lezioni frontali 1 CFU = 7 ore
(a) altre attività, suddivise a loro volta in:
(e) esercitazioni: 1 CFU = 15 ore
(l) attività di laboratorio: 1 CFU = 15 ore

Qualora le circostanze lo richiedessero, in ottemperanza a quanto stabilito dagli organi di Ateneo, le attività didattiche si potranno esercitare anche a distanza.

### 3.4 Modalità di verifica della preparazione

Le modalità di accertamento della preparazione dello studente variano con gli insegnamenti. Tale verifica può essere svolta tramite l'esame orale, l'esame scritto, la compilazione di un elaborato di corso, mediante una prova pratica o di laboratorio e mediante una prova grafica. Si può ricorrere ad una sola delle suddette prove o, viceversa, accertare la preparazione dello studente mediante l'impiego congiunto di più prove d'esame.
In dettaglio:
(o) esame orale
(s) esame scritto
(e) stesura di un elaborato/progetto di gruppo (da cui sia possibile evincere il contributo individuale) o individuale
(p) prova pratica o di laboratorio

### 3.5 Regole di presentazione dei piani di studio individuali

Di norma, la presentazione di un piano di studio individuale da parte dello studente è limitata alla scelta dei 12 CFU. Per le Attività a scelta dello studente, ulteriori attività previste dall'art. 10 comma 5 lettere c, d del DM 270/2004, possono essere richieste dallo studente in sostituzione delle attuali "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" previa valutazione positiva del Consiglio di Corso di Laurea. Tali attività possono anche essere svolte internamente sotto la supervisione di un docente che garantirà la corrispondenza delle ore impegnate nell'attività con i CFU previsti dal RAD.
Qualora siano attivati curriculum alternativi, la scelta del curriculum, dovrà avvenire obbligatoriamente entro la fine del secondo anno.
Per studenti provenienti da altri corsi di laurea o da vecchi ordinamenti (es. ord.509/99) è consentita la realizzazione di un piano di studio personalizzato che garantisca gli stessi contenuti formativi del piano di studi ufficiale. In questo caso il Consiglio di Corso di Laurea valuta le istanze ed elabora un

piano di studi individuale coerente con il percorso ufficiale.

**3.6 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi**

La verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi viene svolta solo per le materie appartenenti a settori scientifico-disciplinari di tipo caratterizzante in caso di richiesta di riconoscimento di crediti conseguiti in altro ateneo o in altro corso di studi o per crediti conseguiti da più di sei anni (vedi anche 3.7). Essa deve avvenire prima della data della prova finale e consta in un colloquio orale da sostenere di fronte ad una Commissione appositamente designata dal Consiglio di Corso di Studio.

**3.7 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni**

La verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni viene svolta solo per le materie appartenenti a settori scientifico-disciplinari di tipo caratterizzante. Essa deve avvenire prima della data della prova finale e consta in un colloquio orale da sostenere di fronte ad una commissione appositamente designata dal Consiglio di corso di studio.

**3.8 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero**

Lo studente può svolgere parte dei propri studi presso università estere o istituzioni equiparate con le quali l'ateneo abbia stipulato programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle università dell'Unione europea e/o accordi bilaterali che prevedono il conseguimento di titoli riconosciuti dalle due parti. Lo studente è tenuto a presentare apposita domanda al Consiglio di corso di studio nella quale indica l'ateneo presso il quale intende recarsi e gli insegnamenti che si propone di seguire.
Il Consiglio di corso di studio delibera in merito, specificando quali insegnamenti sono riconosciuti ed indicando la corrispondenza tra le attività formative riconosciute e quelle curriculari del corso di studio ed il numero di crediti formativi universitari. La votazione in trentesimi viene successivamente effettuata attraverso l'ECTS Grading Scale, tenendo conto della media dello studente al momento della partenza e sulla base della seguente tabella di conversione:

| ***ECTS*** | ***18 ≤ Media < 23*** | ***23 ≤ Media < 27*** | ***27 ≤ Media ≤ 30*** |
|---|---|---|---|
| A | 29 | 30 | 30 e lode |
| B | 27 | 28 | 29 |
| C | 24 | 25 | 26 |
| D | 21 | 22 | 23 |
| E | 18 | 19 | 20 |
| F | - | - | - |
| X | - | - | - |

## 4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

### 4.1 Attività a scelta dello studente

Lo studente può scegliere liberamente 12 CFU tra tutti gli insegnamenti dell'ateneo purché la scelta sia coerente con il progetto formativo e non si ponga come sovrapposizione di contenuti culturali già presenti nel piano di studio. Lo studente è tenuto a comunicare preventivamente al Consiglio di corso di studio gli insegnamenti dei quali intende acquisire i crediti.

### 4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004)

a) Ulteriori conoscenze linguistiche *0 CFU*

b) Abilità informatiche e telematiche *0 CFU*

c) Tirocini formativi e di orientamento *0 CFU*

d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro *3 CFU*

### 4.3 Periodi di studio all'estero e/o in Italia

I periodi di studio svolti all'estero per almeno 6 ECTS e non già riconosciuti vengono valutati in sede di laurea con un punteggio pari a E = 1/3 di punto che viene sommato nella formula del voto di laurea, tenendo presenti i vincoli riportati nella sezione 4.4 del presente Regolamento *(indicare come vengono valutati in sede di laurea eventuali CFU non riconosciuti)*

### 4.4 Prova finale

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria gestionale, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi. Essa consisterà nella presentazione di un elaborato di fine corso finalizzato ad accertare il raggiungimento degli obiettivi formativi qualificanti del corso di studio su un tema assegnato da un docente appartenente, di norma, al corso di studio. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU. Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver regolarmente frequentato tutte le attività formative, aver superato tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano degli studi ed avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento.
Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente sia del giudizio della commissione con la seguente relazione, il risultato della relazione (Voto) è arrotondato all'intero più vicino, dopo avere verificato i vincoli meglio precisati nel seguito:
Voto = 11/3 * M + C + P + L + E
dove:
M = Voto di media ponderata degli esami sostenuti (30 e lode = 30);
C = Voto attribuito dalla commissione che tiene conto sia della prova finale (con voto W, compreso tra 0 e 3), sia della carriera dello studente (1/5 M);
P = 2 se la laurea è conseguita entro 3 anni, 1 se la laurea è conseguita entro 4 anni, 0 altrimenti;
L = 1/3 per ogni esame con votazione '30 e lode';
E = 1/3 in caso di attività formative svolte all'estero per almeno 6 ECTS e non già riconosciute.
Valgono i seguenti vincoli:
1. $(C + P + L + E) \leq 11$
2. $C = 1/5\ M + W$
3. $(L + E) \leq 2$

Ai fini dell'attribuzione del valore P, la laurea si intende acquisita in 3 (4) anni se conseguita entro il mese di aprile del quarto (quinto) anno solare successivo all'anno di iscrizione.
Su parere unanime della commissione, se M è non inferiore a 28 senza alcun arrotondamento, il candidato può ottenere la lode.

## 5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS

## ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

**coorte 2024-2025**

| *n.* | *SSD* | *denominazione* | *CFU* | *n. ore* | | *propedeuticità* | *Obiettivi formativi* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *lezioni* | *altre attività* | | |
| 1 | MAT/03 | ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA | 9 | 42 | 45 | - | Il corso introduce allo studio dei sistemi lineari, delle applicazioni lineari, alla ricerca di auto valori di matrici e alla diagonalizzazione di matrici. Si affronta lo studio della geometria lineare, specificatamente rette e piani, delle coniche nel piano e delle quadriche nello spazio. |
| 2 | MAT/05 | ANALISI MATEMATICA I | 12 | 56 | 60 | - | Lo scopo del corso è quello di fornire agli studenti i concetti basilari dell'Analisi Matematica per funzioni di una variabile e le tecniche di calcolo necessarie per affrontare gli esercizi. Il corso ha come obiettivo quello di rendere lo studente capace di elaborare gli argomenti fondamentali in maniera critica, acquisendo così una solida capacità di ragionamento utilizzabile in tutte le materie di tipo scientifico e soprattutto in quelle matematiche e ingegneristiche. |
| 3 | MAT/05 | ANALISI MATEMATICA II | 6 | 28 | 30 | 2 | Il corso di "Analisi Matematica 2" integra e completa l'insegnamento della "Analisi Matematica 1", proponendosi per un verso l'obiettivo di estendere i concetti già appresi nel contesto delle funzioni reali di una variabile reale nell'ambito delle funzioni reali o vettoriali di più variabili reali e, per altri versi, proponendosi lo scopo di presentare alcuni argomenti fondamentali. Tali argomenti, e tali strumenti matematici, si rivelano fondamentali per poter affrontare consapevolmente e proficuamente le discipline fisiche ed ingegneristiche che caratterizzano l'intero corso di laurea. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | CHIM/07 | CHIMICA | 9 | 42 | 45 | - | Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di Chimica necessarie per comprendere il comportamento delle sostanze più comuni, per poter affrontare l'interpretazione dei fenomeni chimici e chimico – fisici e per stabilire le opportune correlazioni proprietà-struttura dei materiali di uso ingegneristico. |
| 5 | ING INF/04 | CONTROLLI AUTOMATICI | 9 | 42 | 45 | 3 11 | Scopo del corso è di avviare lo studente alla conoscenza e risoluzione dei problemi di controllo dei processi industriali. Si intende fornire all'allievo ingegnere le metodologie fondamentali per la rappresentazione dei sistemi dinamici e per il progetto di sistemi di regolazione automatica. |
| 6 | ING-IND/15 | DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE | 9 | 42 | 45 | - | Il corso si propone di fornire all'allievo i concetti di comunicazione grafica e di disegno tecnico industriale, affinché lo stesso sia in grado di rappresentare e di interpretare attraverso la lettura dei disegni, componenti singoli ed assemblati di macchine, individuandone forme e caratteristiche tecnologiche e funzionali. Lo studente dovrà acquisire inoltre una prima conoscenza dei componenti funzionali standardizzati delle macchine e delle procedure progettuali. Saranno infine illustrati gli elementi base della Computer Graphics. |
| 7 | ING-IND/32 | DISPOSITIVI ELETTRICI INDUSTRIALI | 6 | 28 | 30 | | Il corso è rivolto allo specialista in settori non elettrici dell'ingegneria e fornisce una conoscenza delle principali applicazioni dell'ingegneria elettrica attraverso lo studio di alcune macchine elettriche e dei loro azionamenti dando, inoltre, nozioni di base sulla sicurezza elettrica. Tali competenze saranno utilizzate per lo studio delle diverse tipologie di dispositivi elettrici di tipo industriale e per risolvere i problemi di gestione di tali dispositivi. Infine, viene presentata una panoramica delle applicazioni industriali elettriche più avanzate e innovative. |
| 8 | ICAR/22 | ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA | 6 | 28 | 30 | - | Il corso ha la finalità di fornire le conoscenze di base per la comprensione dei problemi micro e macroeconomici; per interpretare la struttura dell'impresa e i relativi processi di decisione e di controllo di gestione, nonché le problematiche connesse alle strategie competitive. Il corso, inoltre, permetterà di acquisire elementi di conoscenza di matematica finanziaria, principi di estimo e di valutazione economico-finanziaria dei progetti di investimento, richiamandone i più importanti criteri di scelta. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | ICAR/08 | ELEMENTI DI MECCANICA DEI SOLIDI | 6 | 28 | 30 | 1<br>3<br>12 | Il corso ha la finalità di fornire le conoscenze di base sulla statica e la cinematica di corpi solidi sia rigidi che deformabili. Sono fornite competenze sull' analisi degli stati tensionale e deformativi in solidi trave, sulla teoria dell'elasticità, sull'analisi e la progettazione di elementi strutturali con riferimento ai requisiti di resistenza e deformabilità. |
| 10 | ING-IND/13 | ELEMENTI DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA | 6 | 28 | 30 | 6<br>12 | Il corso ha la finalità di fornire conoscenze per la modellazione cinematica e dinamica dei principali sistemi meccanici e delle macchine e per il comportamento vibrazionale di sistemi ad uno o più gradi di libertà. |
| 11 | ING-IND/31 | ELETTROTECNICA | 9 | 42 | 45 | - | Il corso si prefigge di fornire agli allievi ingegneri basi teoriche e metodi di analisi delle reti elettriche in regime transitorio e stazionario. Particolare risalto è dato allo studio delle reti in regime sinusoidale, conoscenza di imprescindibile importanza per la comprensione del funzionamento delle macchine, degli impianti elettrici e dei circuiti elettronici. Il corso fornisce altresì un breve cenno allo studio dei campi elettrici e magnetici, ai circuiti magnetici, ai circuiti trifase ed alle linee di trasmissione. |
| 12 | FIS/01 | FISICA I | 9 | 42 | 45 | - | Fornire i concetti fondamentali relativi alle misure fisiche, alla meccanica del punto materiale, dei sistemi di punti materiali e alla termodinamica. |
| 13 | FIS/01 | FISICA II | 9 | 42 | 45 | 12 | Il corso ha la finalità di fornire le conoscenze di base sui fenomeni e le leggi che regolano l'Elettromagnetismo. Queste oltre ad avere un'importanza primaria per il corso di studi, sono alla base d'innumerevoli applicazioni nella tecnologia moderna. |
| 14 | ING-IND/10 | FISICA TECNICA | 9 | 42 | 45 | 12 | Il corso ha la finalità di fornire conoscenze di termodinamica, negli aspetti teorici fondamentali e, soprattutto, nelle sue applicazioni ai principali componenti impiantistici; sui cicli termodinamici diretti ed inversi ed agli impianti di climatizzazione dell'aria; dei tre meccanismi fondamentali di scambio termico, delle loro possibili interazioni, nonché dei principi per la descrizione e caratterizzazione dello scambio termico in geometrie semplici e in scambiatori di calore. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | ING-INF/05 | FONDAMENTI DI INFORMATICA | 9 | 42 | 45 | - | Il corso ha la finalità di fornire conoscenze: - sulla rappresentazione dell'informazione nei calcolatori, sull'architettura dell'elaboratore, sul software di base, sul sistema operativo, sugli algoritmi, sui linguaggi di programmazione, su compilatori e interpreti e sulle reti di calcolatori; - sulla programmazione strutturata e sulla programmazione in linguaggio C. Sviluppo di programmi in C per la gestione di strutture dati complesse (biblioteche, archivi, etc.). |
| 16 | ING-IND/17 | GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI E LOGISTICI | 12 | 56 | 60 | | Il corso ha la finalità di dare all'allievo una visione direzionale dei sistemi produttivi e logistici e di fornirgli gli strumenti fondamentali, tecnici ed economici, per il dimensionamento di alto livello e la conduzione degli impianti di processo e di servizio nonché dei sistemi logistici. |
| 17 | ING-INF/04 | METODI DI OTTIMIZZAZIONE PER L'INGEGNERIA | 6 | 28 | 30 | 2 | L'insegnamento ha lo scopo di introdurre lo studente ai concetti di base della programmazione lineare e della programmazione stocastica nell'ambito dell'ingegneria e dei contesti aziendali in cui vengono utilizzati per l'ottimizzazione dei processi. Saranno affrontati i fondamenti teorici e gli strumenti metodologici per la risoluzione di problemi di ottimizzazione, nonché la loro applicazione a problemi ingegneristici. |
| 18 | ING-IND/35 | SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE | 9 | 42 | 45 | | Il corso ha la finalità di fornire conoscenze fondamentali dell'ingegneria economico-gestionale, con particolare riferimento al controllo di gestione dei sistemi aziendali e alla gestione delle operazioni nelle reti d'imprese, mediante lo studio e l'applicazione di consolidati e innovativi metodi quantitativi e qualitativi. |
| 19 | ING-IND/16 | TECNOLOGIA E SISTEMI DI PRODUZIONE | 9 | 42 | 45 | | Il corso si pone come obiettivo formativo lo sviluppo delle conoscenze relative ai principali processi produttivi primari e secondari e la gestione della qualità nei sistemi industriali. I contenuti del corso riguardano le lavorazioni mediante fonderia, deformazione plastica e asportazione di materiale e le metodologie per il controllo statistico del processo. |
| 20 | | INSEGNAMENTO A SCELTA DELLO STUDENTE | 12 | | 120 | | |
| 21 | | VERIFICA DELLA CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA | 3 | | 30 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | | ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO | 3 | | 18 | | |
| 23 | | PROVA FINALE | 3 | | | | |

## 6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI
**Coorte 2024-2025**

### 6.1 CURRICULUM UNICO

| *n.* | *SSD* | *denominazione* | *CFU* | *forma didattica* | *verifica della preparazioene* | *frequenza* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1° anno - annuale** | | | | | | |
| 2 | *MAT/05* | *ANALISI MATEMATICA I* | *12* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| **1° anno - 1° periodo** | | | | | | |
| 4 | *CHIM/07* | *CHIMICA* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 1 | *MAT/03* | *ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 21 | - | *VERIFICA DELLA CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA* | *3* | | *o* | *Si* |
| **1° anno - 2° periodo** | | | | | | |
| 12 | *FIS/01* | *FISICA I* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 15 | *ING-INF/05* | *FONDAMENTI DI INFORMATICA* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 8 | *ICAR/22* | *ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 22 | - | *ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO* | *1* | *f/a* | - | *Si* |
| **2° anno - 1° periodo** | | | | | | |
| 3 | *MAT/05* | *ANALISI MATEMATICA II* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 13 | *FIS/01* | *FISICA II* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 6 | *ING-IND/15* | *DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 20 | - | *INSEGNAMENTO A SCELTA* | *12* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| **2° anno - 2° periodo** | | | | | | |
| 17 | ING-INF/04 | *METODI DI OTTIMIZZAZIONE PER L'INGEGNERIA* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 11 | *ING-IND/31* | *ELETTROTECNICA* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 14 | *ING-IND/10* | *FISICA TECNICA* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 22 | - | *ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO* | *2* | *f/a* | - | *Si* |
| **3° anno - annuale** | | | | | | |
| 16 | *ING-IND/17* | *GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI E LOGISTICI* | *12* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| **3° anno - 1° periodo** | | | | | | |
| 9 | *ICAR/08* | *ELEMENTI DI MECCANICA DEI SOLIDI* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 10 | *ING-IND/13* | *ELEMENTI DI MECCANICA TEORICA E APPLICATA* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 18 | *ING-IND/35* | *SISTEMI DI CONTROLLO DI GESTIONE* | *6* | *f/a* | *s/o* | *Si* |

| **3° anno - 2° periodo** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | *ING-IND/32* | *DISPOSITIVI ELETTRICI INDUSTRIALI* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 5 | *ING-INF/04* | *CONTROLLI AUTOMATICI* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 19 | *ING-IND/16* | *TECNOLOGIA E SISTEMI DI PRODUZIONE* | *9* | *f/a* | *s/o* | *Si* |
| 23 | - | *PROVA FINALE* | *3* | - | - | - |