

UNIVERSITÀ DI CATANIA
REGOLAMENTO DIDATTICO
del CORSO di LAUREA MAGISTRALE in
INGEGNERIA GESTIONALE

approvato dal Senato Accademico nella seduta del 22 ottobre 2013

1. DATI GENERALI	
1.1 Dipartimento	Dipartimento Ingegneria Industriale (DII)
1.2 Classe	LM-31 Ingegneria Gestionale
1.3 Sede didattica	CATANIA
1.4 Particolari norme organizzative	Non previste
1.5 Obiettivi formativi specifici	<p>Il Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha la finalità di fornire competenze approfondite sulle tecniche e gli strumenti per lo svolgimento di compiti di progettazione, gestione e controllo dei sistemi produttivi e dei processi.</p> <p>L'obiettivo formativo del corso è la formazione di un ingegnere che abbia:</p> <ul style="list-style-type: none">•capacità avanzate nella gestione ed organizzazione delle aziende di produzione di beni e servizi;•competenza per gestire l'innovazione tecnologica, informativa e gestionale laddove essa gioca un ruolo trainante;•conoscenze avanzate in campo metodologico – quantitativo dei principali processi produttivi, gestionali ed economici delle aziende;•capacità di interagire ed integrare i diversi apporti di natura specialistica necessari alla soluzione dei problemi aziendali;•capacità di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;•caratteristiche relazionali atte ad integrarsi in gruppi di lavoro multidisciplinari e ad assumerne la responsabilità. <p>In relazione a queste finalità, il percorso formativo si sviluppa fornendo agli allievi competenze specifiche su:</p> <ul style="list-style-type: none">•l'acquisizione delle conoscenze teoriche e pratiche riguardanti la gestione degli impianti e dei sistemi aziendali (incluse Sicurezza e Qualità),•la gestione della logistica e della pianificazione della produzione,•il ciclo di vita dei prodotti,•l'ottimizzazione dei processi tecnologici,•il controllo e l'automazione dei sistemi produttivi,•i supporti informativi ed informatici per la gestione dei sistemi produttivi e delle aziende di servizi,•la definizione della strategia anche in funzione delle azioni di marketing e dell'implementazione di innovazioni riguardanti processi, prodotti ed organizzazione,•la gestione economico-finanziaria.•la gestione dei sistemi energetici.
1.6 Risultati di apprendimento attesi	

Area Generica

Conoscenza e Comprensione

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale intende formare un ingegnere in grado di progettare e gestire i sistemi produttivi, logistici e di servizio, di modellarne i processi e le interazioni con gli altri sottosistemi aziendali, identificarne le prestazioni, suggerire e implementare miglioramenti. I laureati in Ingegneria Gestionale dovranno acquisire:

- conoscenza nell'ambito della modellizzazione e risoluzione di problemi complessi e delle tecniche di problem solving;
- conoscenza approfondita dei fenomeni e delle dinamiche aziendali;
- conoscenze avanzate sulle moderne tecnologie industriali;
- conoscenze nell'ambito della gestione integrata efficiente ed efficace di aspetti tecnici e economici;
- conoscenza approfondita delle diverse tipologie di sistemi produttivi, logistici e di servizio;
- conoscenza dei sistemi informatici finalizzati al controllo, gestione e miglioramento dei processi aziendali;

Le conoscenze e capacità di comprensione saranno acquisite fondamentalmente mediante la frequenza dei corsi e di tutte le attività integrative previste nel piano formativo nonché mediante la partecipazione a seminari coerenti con gli obiettivi formativi. Decisivo sarà lo studio individuale che potrà essere stimolato e sostenuto da azioni di tutoraggio organizzate dal Dipartimento.

La verifica delle conoscenze acquisite ed il conseguente giudizio si baserà principalmente sullo svolgimento di test intermedi ed esami finali sia in forma scritta che orale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del proprio percorso formativo il laureato in Ingegneria Gestionale dovrà avere capacità di:

- utilizzare i principali strumenti software per il controllo e miglioramento dei processi aziendali, inclusi gli strumenti di simulazione e studio di sistemi complessi;
- definire strategie di lungo termine e delle corrispondenti attività di marketing;
- sviluppo e gestione di progetti di innovazione aziendale;
- gestione di progetti di miglioramento continuo dei beni e / o dei servizi erogati da un'azienda;
 - di analisi e gestione dei processi aziendali, incluse le problematiche di sicurezza e controllo di Qualità;
- gestione della logistica interna ed esterna di imprese industriali e di servizio;
- gestione della logistica di supporto, affidabilità e manutenzione di impianti;
- di programmazione di medio e breve periodo in contesi produttivi complessi;
- di gestione delle risorse umane;
- applicare le conoscenze acquisite in gruppi di lavoro multidisciplinari;
- sviluppare nuovi temi di ricerca nell'ambito di Scuole di Dottorato espressamente istituite.
- comunicare, in forma scritta ed orale, in lingua inglese oltre che in italiano.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà acquisita mediante lo sviluppo di esercitazioni pratiche, anche a carattere multidisciplinare, inerenti gli argomenti svolti durante i corsi, completato dallo studio individuale e di gruppo.

Verrà adeguatamente valorizzata la prevista attività di tirocinio presso aziende, laboratori, studi professionali operanti nel settore produttivo e dell'erogazione di servizi privati e pubblici utilizzando la rete di contatti che Dipartimento ha instaurato con il territorio. La verifica delle conoscenze acquisite ed il conseguente giudizio si baserà principalmente sullo svolgimento di colloqui.

Area di apprendimento della gestione dei sistemi di produzione e servizi

Conoscenza e Comprensione

- conoscenze avanzate sulle moderne tecnologie industriali;
- conoscenza approfondita delle diverse tipologie di sistemi produttivi, logistici e di servizio;
- conoscenza dei sistemi di gestione dell'energia

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- gestione di progetti di miglioramento continuo dei beni e / o dei servizi erogati da un'azienda;
- di analisi e gestione dei processi aziendali, incluse le problematiche di sicurezza e controllo di Qualità;
- gestione della logistica interna ed esterna di imprese industriali e di servizio;
- gestione della logistica di supporto, affidabilità e manutenzione di impianti;
- di programmazione di medio e breve periodo in contesi produttivi complessi;
- di gestire sistemi energetici complessi
- applicare le conoscenze acquisite in gruppi di lavoro multidisciplinari;

Area di apprendimento della pianificazione strategica e del marketing

Conoscenza e Comprensione

Conoscenza avanzata sull'analisi competitiva e le strategie aziendali

conoscenze nell'ambito della gestione integrata efficiente ed efficace di aspetti tecnici e economici;

conoscenza approfondita delle diverse tipologie di sistemi produttivi, logistici e di servizio;

conoscenza dei sistemi informatici finalizzati al controllo, gestione e miglioramento dei processi aziendali;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- definire strategie di lungo termine e delle corrispondenti attività di marketing;
- sviluppo e gestione di progetti di innovazione aziendale;
- di gestione delle risorse umane;
- applicare le conoscenze acquisite in gruppi di lavoro multidisciplinari

1.7 Profili professionali di riferimento

Funzione

Dirigente

competenze associate alla funzione

I laureati nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale sono figure professionali capaci di utilizzare l'approccio teorico-scientifico dell'ingegneria per identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi interdisciplinari connessi all'organizzazione dei processi gestionali.

In particolare, le competenze associate alla funzione dell'ingegnere gestionale riguardano

Capacità di pianificazione e controllo dei processi in aziende ed enti pubblici e privati

Capacità di sviluppo di nuovi prodotti e processi

Capacità d'individuazione delle scelte efficienti nella logistica e nella produzione mediante il supporto degli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione.

Sbocchi professionali:

Le capacità di cogliere in modo unitario ed interdisciplinare le dimensioni economico-gestionali e tecnologiche consente all'ingegnere gestionale di indirizzare il proprio percorso professionale verso figure che operano in imprese sia su scala nazionale e multinazionale sia in differenti settori della produzione od anche nell'ambito della Pubblica Amministrazione. I laureati in Ingegneria Gestionale trovano collocazione nelle imprese industriali, ma anche nelle imprese di servizi (comunicazioni, energia, trasporti, ecc.), nelle società di consulenza, nelle istituzioni finanziarie e nel settore non-profit.

2. REQUISITI DI AMMISSIONE

2.1 Requisiti curriculari

L'accesso al CLM in Ingegneria gestionale è condizionato alla verifica della personale preparazione e al possesso dei requisiti curriculari secondo modalità definite nel Regolamento didattico.

I requisiti curriculari sono:

- possesso di Laurea di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana o titolo equivalente;
- possesso di almeno 36 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le attività formative di base previste nella classe delle Lauree in Ingegneria Industriale;
- possesso di almeno 24 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori-scientifico disciplinari indicati per le attività formative caratterizzanti previste nella classe delle Lauree in Ingegneria Industriale, negli ambiti disciplinari di "Ingegneria Meccanica", "Ingegneria Elettrica", "Ingegneria Gestionale", "Ingegneria dell'automazione", "Ingegneria energetica";
- conoscenza della lingua inglese non inferiore al livello A2 della classificazione CEF (Common European Framework).
- Per accedere al corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso di laurea ai sensi del D.M. 270/04 conseguita nella classe "L-9 Ingegneria industriale" o di titolo equivalente i sensi del Decreto Interministeriale 09/07/2009. In alternativa, occorre essere in possesso di laurea o di diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio di Corso di Studi, con i seguenti requisiti curriculari minimi:

SSD	min CFU
MAT/05	12
CHIM/07 /03	6
FIS/01	12
MAT/03	6
ICAR/22	6
ING-IND/10	6
ING-IND/17	6
ING-INF/04	6
ING-IND/15	6
ING-IND/31	6

Gli studenti non ancora in possesso di laurea possono accedere al corso di Laurea Magistrale stabilito che, alla data del 29 agosto 2013, abbiano conseguito almeno 150 CFU incluso il numero minimo di CFU richiesto per ognuno dei Gruppi di Settori Scientifico-Disciplinari riportati nella tabella di cui sopra.

<p>Per i laureati in possesso di laurea quinquennale (precedente all'ordinamento ex D.M.509/99) e per gli studenti stranieri, ovvero in possesso di laurea con percorso curriculare non definibile in termini di CFU, il valore di 6 o 9 CFU è da intendersi come un esame sostenuto nel corrispondente settore scientifico-disciplinare. Il valore di 12 CFU è da intendersi come due esami sostenuti nel corrispondente settore scientifico-disciplinare.</p> <p>Gli studenti in possesso dei requisiti sono esonerati dalla prova di ammissione e non devono pagare la tassa di partecipazione alla prova.</p>
<p>2.2 Modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione</p>
<p>Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione nonché la conoscenza della lingua inglese (non inferiore al livello A2 della classificazione del CEF) vengono verificate tramite l'esame del curriculum dei candidati.</p> <p>La commissione esaminatrice consta di tre docenti strutturati, secondo le modalità stabilite dal bando all'art.5.</p>
<p>2.3 Prove di ammissione per laureati non in possesso dei requisiti curricolari</p>
<p>Al fine di consentire l'accesso anche a laureati provenienti da percorsi formativi non perfettamente coerenti con i requisiti di ammissione richiesti, è previsto un colloquio, per verificare le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione.</p> <p>Il colloquio avrà ad oggetto argomenti di base inerenti il seguente settore scientifico-disciplinare: ICAR/22 ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA.</p> <p>Inoltre è prevista una verifica, tramite colloquio, di conoscenza della lingua inglese non inferiore al livello A2 della classificazione del CEF (Common European Framework).</p>
<p>2.4 Numero massimo di studenti ammissibili al 1° anno</p>
<p>Non previsto</p>
<p>2.5 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio</p>
<p>Il Consiglio di corso di studio di Ingegneria Gestionale delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti da uno studente in altra università o in altro corso di studi.</p> <p>Per studenti provenienti da corsi di laurea appartenenti alla medesima classe, LM-31 Ingegneria Gestionale, la quota dei crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati.</p>
<p>2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali</p>
<p>Conoscenze e abilità professionali, se opportunamente certificate e coerenti con il percorso formativo, possono essere riconosciute o come "Ulteriori attività formative" o come "Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali". In totale possono essere riconosciuti non più di 9 CFU.</p>
<p>2.7 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università</p>
<p>Conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate con il concorso dell'Università sono riconosciute solo se inerenti ad attività delle quali il Consiglio di corso di studio è preventivamente informato. In questo caso, il riconoscimento viene regolamentato da apposita delibera.</p>
<p>2.8 Numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.6 e 2.7</p>
<p>12</p>

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	
3.1 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno	27
3.2 Frazione di credito riservata all'impegno di studio personale	60%
3.3 Frequenza	La frequenza è obbligatoria. Lo studente è tenuto a frequentare almeno il 70% delle ore di ogni singolo insegnamento
3.4 Modalità di accertamento della frequenza	La modalità di accertamento della frequenza è a cura del docente
3.5 Tipologia delle forme didattiche adottate	Le forme didattiche adottate si distinguono in lezioni frontali (f) ed altre attività (a) a loro volta suddivise in esercitazioni (e) e attività di laboratorio (l). <ul style="list-style-type: none"> • (f) lezioni frontali • (a) altre attività <ul style="list-style-type: none"> ◦ (e) esercitazioni (l) attività di laboratorio.
3.6 Modalità di verifica della preparazione	La modalità di verifica della preparazione varia con gli insegnamenti. Essa può essere svolta tramite un esame orale, un esame scritto, la stesura di un elaborato, una prova pratica o di laboratorio ed una prova grafica. <ul style="list-style-type: none"> • (o) esame orale • (s) esame scritto • (t) stesura di un elaborato • (p) prova pratica o di laboratorio • (g) prova grafica
3.7 Regole di presentazione dei piani di studio individuali	Di norma, non è ammessa la presentazione di un piano di studio individuale da parte dello studente. Tuttavia, coloro che nei corsi di laurea triennali di provenienza abbiano svolto contenuti formativi simili a quelli presenti nel corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale, possono richiedere al Consiglio di Corso di Studi la sostituzione di tali contenuti con altri che siano coerenti con il percorso formativo. In tal caso, il Consiglio di Corso di Studi valuta il piano di studio individuale ed, eventualmente, lo approva garantendo che non sia in contrasto con la normativa vigente.
3.8 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi	Non previsti
3.9 Numero minimo di crediti da acquisire in determinati tempi	Non previsto
3.10 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 ai 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

3.11 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, prima dell'inizio dell'attività all'estero, è tenuto a presentare preventivamente 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	$18 \leq \text{Media} < 23$	$23 \leq \text{Media} < 27$	$27 \leq \text{Media} \leq 30$
A	29	30	30 e lode
B	27	28	29
C	24	25	26
D	21	22	23
E	18	19	20
FX	-	-	-
F	-	-	-

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

4.1 Attività a scelta dello studente

Lo studente può scegliere liberamente 9 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 al Consiglio di corso di studio gli insegnamenti dei quali intende sostenere gli esami.

4.2 Ulteriori conoscenze linguistiche

Non previste

4.3 Abilità informatiche e relazionali

Il Dipartimento di Ingegneria Industriale organizza nel corso dell'anno accademico corsi di sistemi avanzati di calcolo per l'ingegneria. Lo studente può acquisire i 3 CFU relativi guadagnando la frequenza ai suddetti corsi

4.4 Stages e/o tirocini

Ad attività di Stage e/o tirocinio sono assegnati 9 CFU.

4.5 Periodi di studio all'estero

Le attività formative seguite all'estero per le quali non sia riconosciuta alcuna corrispondenza sono considerate dalla commissione in sede di valutazione della prova finale assegnando 0,2 punti in più come specificato al punto 6.6.

4.6 Prova finale

Alla prova finale sono assegnati 12 CFU. Essa consiste nella discussione di un elaborato di tesi in lingua italiana o inglese. L'elaborato deve essere depositato una settimana prima della data della seduta prevista per la discussione.

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente relazione:

$$V = \frac{11}{3}M + \frac{20}{100}(M - 18) + C + (E + L + S)$$

V = Voto della prova finale

M = Voto di media ponderata degli esami sostenuti (30 e lode = 30)

C = Voto attribuito dalla commissione

E = 0,2 in caso di attività formative di cui al punto 6.5

L = 0,2 per ogni esame con votazione 30 e lode

S = 0,1 ogni 3CFU di insegnamenti in sovrannumero

valgono i seguenti vincoli:

- Il voto della prova finale, V, è calcolato tramite arrotondamento all'intero più vicino;
- $18 \leq M \leq 30$;
- $C \leq \begin{cases} 3 & \text{se } M < 22 \\ 4 & \text{se } 22 \leq M < 26 \\ 5 & \text{se } M \geq 26 \end{cases}$
- $E + L + S \leq 1,5$.

Su parere unanime della commissione, se V è non inferiore a 111 ed il voto di media ponderata riportato in 110-ecimi è non inferiore a 103 ($\frac{11}{3}M \geq 103$), il candidato può ottenere la lode.

Allegato 1**Coorte di riferimento: a.a. 2013-2014**

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI						
n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità
				lezioni	altre attività	
1	ING-IND 17	Affidabilità e sicurezza dei sistemi produttivi	9	60	30	
2	ING-IND 10	Gestione dell'energia e fonti rinnovabili	6	40	20	
3	ING-IND 16	Gestione della qualità	9	60	30	9
4	ING-IND 35	Gestione ed organizzazione aziendale	6	40	20	
5	ING-IND 17	Logistica	9	60	30	
6	ING-IND 35	Marketing e risorse umane	9	60	30	11
7	ING-IND 04	Modellistica ed ottimizzazione	9	60	30	
8	ING-IND 14	Progettazione integrata di prodotto	6	40	20	
9	ING-IND 16	Programmazione e controllo della produzione	9	60	30	
10	ING-IND 16	Sistemi di produzione di beni e servizi	9	60	30	9
11	ING-IND 35	Strategia ed innovazione	9	60	30	4

Allegato 2**Coorte di riferimento: a.a. 2013-2014**

PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI						
1. CURRICULUM UNICO						
n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
4	ING-IND 35	Gestione ed organizzazione aziendale	6	fa	so	si
7	ING-IND 04	Modellistica ed ottimizzazione	9	fa	so	Si
2	ING-IND 10	Gestione dell'energia e fonti rinnovabili	6	fa	so	si
1° anno - 2° periodo						
1	ING-IND 17	Affidabilità e sicurezza dei sistemi produttivi	9	fa	so	si
9	ING-IND 16	Programmazione e controllo della produzione	9	fa	so	si
8	ING-IND 14	Progettazione integrata di prodotto	6	fa	so	si
2° anno - 1° periodo						
10	ING-IND 16	Sistemi di produzione di beni e servizi	9	fa	so	si
11	ING-IND 35	Strategia ed innovazione	9	fa	so	si
5	ING-IND 17	Logistica	9	fa	so	si
2° anno - 2° periodo						
3	ING-IND 16	Gestione della qualità	9	fa	so	si
6	ING-IND 35	Marketing e risorse umane	9	fa	so	si