REPUBBLICA DI SAN MARINO

DECRETO DELEGATO 22 novembre 2011 n.181

Noi Capitani Reggenti
la Serenissima Repubblica di San Marino

Visto l'articolo 15, primo e secondo comma della Legge 30 novembre 1995 n.132;
Vista la deliberazione del Congresso di Stato n.43 adottata nella seduta dell'8 novembre 2011;
Visti l'articolo 5, comma 3, della Legge Costituzionale n. 185/2005 e gli articoli 8 e 10, comma 2, della Legge Qualificata n.186/2005;
Promulghiamo e mandiamo a pubblicare il seguente decreto delegato:

ISTITUZIONE E DISCIPLINA DEL CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA GESTIONALE E DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Art. 1
(Istituzione del corso)

A norma dell'articolo 15, primo e secondo comma, della Legge 29 novembre 1995 n. 132, e visto l'"Accordo sul reciproco riconoscimento dei titoli di studio universitari rilasciati nella Repubblica Italiana e nella Repubblica di San Marino ai fini del proseguimento degli studi" del 24 agosto 2011, è istituito il Corso di Studi in Ingegneria Gestionale, sia di I livello (Laurea) di durata triennale, sia di II livello (Laurea magistrale) di durata biennale. Il Corso di Studi afferisce al Dipartimento di Economia e Tecnologia dell'Ateneo.

Art. 2
(Titoli conseguiti)

A norma dell'articolo 2, comma 1, lettera b) della Legge 28 aprile 2005 n. 63, il titolo conseguito al termine del Corso di Studi di I livello è di "Dottore in Ingegneria Gestionale". Il titolo conseguito al termine del Corso di Studi di II livello è di "Dottore magistrale in Ingegneria Gestionale".

Art. 3
(Organi del Corso di Studi)

Il Corso di Studi verrà guidato da un Direttore che sarà particolarmente impegnato nella organizzazione delle attività didattiche e negli aspetti operativo - funzionali.

I contenuti e gli aspetti scientifico-culturali, compresa l'attività di ricerca, verranno definiti, coordinati ed eventualmente aggiornati da un Comitato Scientifico, nominato dal Rettore dell'Ateneo su proposta del Dipartimento di Economia e Tecnologia dell'Ateneo e composto da tre membri i quali eleggeranno al proprio interno il Presidente. Spettano al Comitato Scientifico le

ulteriori funzioni di supervisione ad esso demandate dai Regolamenti Didattici. Per particolari aspetti relativi alla didattica e alla ricerca, il Comitato Scientifico potrà anche avvalersi della collaborazione di eventuali docenti universitari provenienti da altre università europee.

Art. 4
(Regolamenti Didattici)

I Regolamenti Didattici dei Corsi di I e II livello disciplinano disciplina gli aspetti di organizzazione dell'attività didattica e le modalità di funzionamento dei Corsi di Laurea e Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale. Gli Ordinamenti Didattici dei Corsi di I e II livello sono parte integrante dei Regolamenti Didattici.

In particolare, gli Ordinamenti Didattici definiscono:

- gli obiettivi formativi;
- il profilo professionale del laureato e gli sbocchi occupazionali;
- le conoscenze richieste per l'accesso;
- le caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio;
- il quadro generale della attività formative, con l'indicazione del corrispondente numero dei crediti, dell'ambito disciplinare, del settore scientifico-disciplinare e della tipologia ("attività formative di base", "caratterizzanti", "affini/integrative", "scelte autonomamente dallo studente" "relative alla preparazione della prova finale e alla verifica della conoscenza della lingua straniera", "ulteriori abilità informatiche e conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro").

Gli Ordinamenti Didattici recepiscono quanto previsto dai prospetti relativi agli "Obiettivi Formativi Qualificanti" ed alle "Attività formative indispensabili" propri della Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale – L9 – per il Corso di I livello e della classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Gestionale – LM 31 – per il Corso di II livello, così come determinate dal D.M. 16 marzo 2007 della Repubblica Italiana.

Gli Allegati A e B riportano i Regolamenti Didattici dei Corsi di I e II livello e costituiscono parte integrante del presente decreto delegato.

I Regolamenti Didattici possono essere modificati con Decreto del Rettore dell'Ateneo su proposta del Comitato Scientifico.

Art. 5
(Piano ufficiale degli studi)

Il piano ufficiale degli studi è riportato nel Manifesto degli Studi approvato ogni anno dal Dipartimento di Economia e Tecnologia dell'Ateneo su proposta del Comitato Scientifico.

Dato dalla Nostra Residenza, addì 22 novembre 2011/1711 d.F.R

I CAPITANI REGGENTI
Gabriele Gatti – Matteo Fiorini

IL SEGRETARIO DI STATO
PER GLI AFFARI INTERNI
Valeria Ciavatta

ALLEGATO A

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

TITOLO I

FINALITA' E ORDINAMENTO DIDATTICO

Art. 1 - Organizzazione della didattica

1. L'Ordinamento Didattico è formulato con riferimento ai Crediti Formativi Universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti.
3. Per conseguire la laurea lo studente deve avere acquisito almeno 180 crediti suddivisi nelle diverse tipologie come riportato nell'Ordinamento Didattico.
4. Ad ogni credito formativo corrispondono 25 ore di impegno per studente ivi comprese le ore di lezione, esercitazione, laboratorio e studio individuale. Ad ogni credito formativo sono assegnate 8 ore di lezione frontale. Ogni insegnamento dovrà comprendere almeno il 20% di esercitazioni o attività pratiche di laboratorio.
5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.
6. Il quadro generale delle attività formative riporta l'indicazione degli insegnamenti, la loro eventuale organizzazione in corsi integrati, la tipologia, i CFU assegnati alle singole discipline e i relativi esami.
7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità indicate annualmente nel Manifesto degli Studi.
9. Le "Attività a scelta", e le "Altre attività" sono riportate nel Manifesto degli Studi. La scelta da parte degli studenti deve essere effettuata secondo le modalità pubblicate nel Manifesto.

Art. 2 - Piani di studio individuali

1. Lo studente può presentare un piano di studio individuale, diverso da quello ufficiale compilando un apposito modulo, entro la data indicata nel Manifesto degli Studi.
2. Il piano proposto sarà esaminato dal Comitato Scientifico (CS) che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
3. Il piano di studio approvato è vincolante per lo studente, anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

Art. 3 - Tipologia degli esami e delle verifiche di profitto

1. L'esame di profitto è un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui che si conclude con un voto finale o con un giudizio di idoneità.
2. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni anno accademico e vengono coordinate dal Direttore del

Corso. Le prove di accertamento in itinere, anche se negative, non precludono allo studente la possibilità di sostenere l'esame finale.
3. La valutazione degli insegnamenti integrati è espressa con un unico voto in trentesimi.
4. Le modalità di scelta e di verifica della congruità delle "Attività a scelta" degli studenti, sono precisate nel Manifesto degli Studi.
5. L'accertamento della conoscenza della lingua inglese e l'acquisizione dei relativi crediti avverrà mediante prove di conoscenza o riconoscimento di crediti su certificazione riconosciuta. I criteri e le modalità di riconoscimento di tali certificazioni vengono definiti dal Comitato Scientifico.
6. Lo svolgimento delle "Altre attività" previste nel Piano degli studi, può essere verificato mediante la presentazione alla commissione di valutazione, di una relazione o di un elaborato ai soli fini dell'acquisizione dei crediti. L'esito non concorre a determinare il voto di laurea.
7. Durante l'anno accademico si tengono tre sessioni di esame, ciascuna della durata minima di sei settimane e comprendente almeno due appelli distanziati di almeno due settimane.
8. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti.
9. Gli studenti che abbiano già frequentato il terzo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale.

Art. 4 - Attività di tirocinio e/o progetti e laboratori

1. Eventuali tirocini potranno essere attuati nel rispetto della normativa vigente e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Il Direttore del Corso svolge la funzione di Coordinatore delle eventuali attività di tirocinio.
2. Le attività di progetto e laboratorio eventualmente previste a manifesto potranno svolgersi presso strutture dell'Ateneo o di altri Enti convenzionati.
3. Le attività didattiche di "Attività di progetto e/o laboratorio" e "Tirocinio" eventualmente previste a manifesto possono avere inizio dopo che lo studente abbia acquisito almeno 110 CFU.

Art. 5 - Composizione e funzionamento delle commissioni d'esame

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno responsabile del corso. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell'inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d'esame sono proposte dai docenti ufficiali degli insegnamenti all'inizio dell'anno accademico e approvate dal Comitato Scientifico.
3. La valutazione di idoneità delle "Altre attività" sarà effettuata da una commissione composta dal Direttore e dal tutor, o comunque dal docente responsabile dell'attività.

Art. 6 - Prova finale

1. La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consta di una relazione scritta (relazione finale) e della sua esposizione su un progetto o un'attività concordati con un docente (relatore) e autonomamente svolto dallo studente nell'ambito di uno degli insegnamenti o di altre attività formative previste.
2. La valutazione della relazione finale sarà effettuata da una Commissione composta da almeno 7 membri, nominata dal Rettore.
3. La relazione per la prova finale può essere redatta in lingua inglese con un ampio sommario in lingua italiana.
4. La Commissione di laurea valuterà in modo complessivo la preparazione del candidato tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria.
5. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio per un totale di almeno 177 crediti.
6. Per ciascun anno accademico sono previste tre sessioni di esami di laurea:

estiva, autunnale e invernale. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di laurea è quella al termine del secondo periodo del terzo anno di corso.
La sessione invernale è una sessione dell'anno accademico precedente e termina alla fine di marzo.

Art. 7 – Termini e modalità di attribuzione e di consegna della relazione finale

1. La domanda di ammissione all'esame di laurea deve essere presentata dal candidato alla Segreteria studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea. La domanda deve essere accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della relazione, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, il nome del relatore stesso e il nome degli eventuali correlatori.
2. Il relatore deve essere un docente di un insegnamento del corso di studio all'atto della presentazione della domanda.
3. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
• restituire in Segreteria Studenti il libretto firmato;
• depositare in Segreteria Studenti n. 2 copie della relazione in forma cartacea e una copia in formato elettronico, nonché un riassunto della relazione finale al più di due pagine in numero di copie pari al numero dei membri della Commissione di Laurea.

Art. 8 - Conseguimento della laurea

1. La votazione viene espressa in centodecimi.
2. L'esame si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della Commissione.
3. Il titolo di studio conseguito è la "Laurea in Ingegneria Gestionale".

TITOLO II

MODALITA' DI ACCESSO AI CORSI DI LAUREA TRIENNALI

Art. 9 - Immatricolazioni

1. Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale gli studenti devono essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Le conoscenze richieste per il conseguimento del titolo di studio nei tempi previsti dalla durata normale del corso sono rappresentate da una adeguata preparazione nelle discipline matematiche.

TITOLO III

NORME DI FUNZIONAMENTO

Art. 10 - Frequenza e iscrizione agli anni successivi al primo

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente la firma di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo per gli studenti già iscritti.
3. Lo studente che non consegue il titolo di studio al termine dalla durata normale viene iscritto come fuori corso.

Art. 11 – Passaggi, trasferimenti e opzioni

1. Il passaggio di studenti provenienti da altri corsi di studio sarà approvata dal CS e il riconoscimento dei crediti acquisiti (o della carriera pregressa) sarà effettuato previa analisi della coerenza degli obiettivi e dei contenuti didattico-formativi. Il CS indicherà il piano degli studi da completare e l'anno di iscrizione.
2. Gli studi compiuti sono valutati in crediti e riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo, sulla base del Piano ufficiale degli Studi del Corso di Laurea nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.
3. Sono possibili passaggi od opzioni solamente verso gli anni di corso attivati.

Art. 12 - Valutazione del carico didattico

1. Il CS attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio del carico didattico di lavoro per gli studenti, al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra CFU attribuiti alle diverse attività formative e il carico di lavoro effettivo.

ORDINAMENTO DIDATTICO

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo
Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale ha l'obiettivo di fornire una solida preparazione scientifica di base unitamente ad un panorama delle problematiche tecniche e dei metodi ingegneristici per la soluzioni di problemi nel campo professionale dell'ingegneria gestionale.
Il livello di competenze conseguito al termine del percorso formativo permette al laureato di inserirsi ed operare nel mondo del lavoro.
La preparazione generale fornita consente al laureato di acquisire, anche autonomamente, ulteriori competenze specifiche.
Il corso di laurea triennale ha nel contempo l'essenziale funzione di preparare al Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale, che fornisce una più completa e approfondita competenza sugli argomenti centrali dell'Ingegneria Gestionale, oltre ad una specializzazione operativa e professionalizzante di alto livello nei settori della gestione aziendale, della gestione delle operations, nella finanza d'azienda e nella gestione dei sistemi produttivi.
Il percorso formativo è unico, articolato in semestri nei quali vengono sviluppate in progressione le seguenti principali competenze e abilità:

- conoscenze relative ad insegnamenti di base, con particolare riferimento all'analisi matematica, alla statistica, alla ricerca operativa ed alla fisica sperimentale;
- conoscenze relative ad insegnamenti ingegneristici di base, con particolare riferimento agli strumenti di comunicazione tecnica, ai principi dell'ingegneria elettrica e dell'automazione;
- conoscenze relative ad insegnamenti caratterizzanti il corso di studio, con particolare riferimento alla economia e gestione aziendale, alla progettazione e gestione degli impianti industriali, alle tecnologie ed ai sistemi integrati di produzione, alla logistica;
- conoscenze relative ad insegnamenti affini ed integrativi, con particolare riferimento al diritto ed ai sistemi informativi aziendali.

Il percorso è completato con le "Attività a scelta dello studente", le "Altre attività" e la "Prova finale", alcune delle quali sono organicamente integrate nei corsi applicativi del percorso di studi.
I risultati dell'apprendimento vengono verificati con esami di profitto ai quali consegue l'assegnazione di un voto, oppure con prove pratiche che si concludono con un giudizio di idoneità, nel rispetto del numero massimo di esami previsto.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio
Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- Conoscenza e comprensione dei principi matematici e scientifici alla base dell'ingegneria gestionale;
- chiara conoscenza dei fondamenti tecnici dell'ingegneria gestionale, comprese alcune conoscenze sui più moderni sviluppi applicativi;
- consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria. La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione di tutte le capacità sopra indicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito delle lezioni ex cattedra di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio.

La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Ingegneria Gestionale sviluppa le seguenti capacità:
- capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'Ingegneria Gestionale usando metodi consolidati;
- capacità di applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per analizzare prodotti, processi e metodi dell'Ingegneria Gestionale;
- capacità di scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione.

Tali capacità sono acquisite attraverso esercitazioni, di norma monografiche e progettuali nelle quali sono anche stimolate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti e attraverso le attività di laboratorio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Ingegneria Gestionale sviluppa:
- capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione;
- capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni;
- capacità di operare in laboratorio;
- capacità di scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati;
- capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi di ingegneria gestionale;
- comprensione delle tecniche e dei metodi applicabili e dei loro limiti;
- consapevolezza delle implicazioni non tecniche della pratica ingegneristica.

La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione di tutte le capacità sopra indicate è distribuita in modo coordinato e progressivo nell'ambito di tutti gli insegnamenti e le attività didattiche facenti parte del corso di studio.
La verifica del conseguimento degli obiettivi formativi da parte di ciascun allievo è condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.
Tale obiettivo è raggiunto come segue:
- alla capacità di scegliere e applicare appropriati metodi analitici e di modellazione è dedicato un apposito modulo tenuto da docenti esperti della modellazione dei problemi dell'ingegneria;
- le attività di laboratorio e l'analisi delle normative tecniche sono previste nell'ambito dei corsi caratterizzanti del terzo anno;
- la capacità di programmare ricerche bibliografiche è stimolata nel quadro delle attività preparatorie all'esame finale, suddiviso in modo coordinato tra i corsi caratterizzanti del terzo anno;
- la capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati ottenuti da ricerche e esperimenti e trarre conclusioni sarà esercitata nella fase finale dei corsi caratterizzanti, per produrre autonomamente brevi elaborati.

Abilità comunicative (communication skills)

- capacità di operare efficacemente individualmente e come componente di un gruppo;

- capacità di comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica e in generale con la società, sia in contesti nazionali, sia in ambito internazionale;
- conoscenza degli aspetti e delle responsabilità sanitari, di sicurezza e legali della pratica ingegneristica, dell'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e ambientale;
- piena consapevolezza dell'etica professionale, nell'esercizio delle responsabilità e nel rispetto delle norme della pratica ingegneristica;
- comprensione delle problematiche della gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, quali la gestione del rischio e del cambiamento.
Tali capacita sono sviluppate nel corso delle regolari attività formative previste e attraverso diversi momenti di discussione e confronto nei lavori di gruppo e nelle varie occasioni di incontro con rappresentanti del mondo del lavoro (convegni, testimonial, visite guidate ecc).

Capacità di apprendimento (learning skills)
- capacità di programmare ricerche bibliografiche e di pianificare la ricerca di dati e altre fonti di informazione;
- capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati ottenuti da ricerche e esperimenti e trarre conclusioni;
- capacità di operare in laboratorio;
- capacità di scegliere e utilizzare attrezzature, strumenti e metodi appropriati;
- capacità di consultare e interpretare leggi, normative e istruzioni tecniche in lingua italiana e in almeno un'altra lingua comunitaria;
- consapevolezza della necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita.
Le capacità di apprendimento sono garantite da una padronanza delle conoscenze di base e delle metodologie di approfondimento critico che consentono e stimolano un apprendimento lungo l'arco della vita per successive scelte formative e professionali.
La verifica dell'acquisizione di questa capacità è svolta in coerenza con quanto detto ai punti precedenti.

Conoscenze richieste per l'accesso
Per essere ammesso al corso di studio lo studente deve essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
Le conoscenze richieste per il conseguimento del titolo nei tempi previsti dalla durata normale del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale sono rappresentate da una adeguata preparazione nelle discipline di base.

Caratteristiche della prova finale
Per essere ammessi a sostenere la prova finale, lo studente deve avere già acquisito tutti i crediti previsti dal proprio piano degli studi, ad eccezione di quelli relativi alla prova finale stessa.
La prova finale per il conseguimento del titolo consta di una relazione scritta e della sua esposizione su un progetto svolto nell'ambito di uno degli insegnamenti previsti o di altre attività formative.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
La figura dell'ingegnere gestionale è ampiamente richiesta dalla realtà aziendale e produttiva, come testimoniato dall'alto numero di tecnici impegnati in attività gestionali caratterizzate da un ampio uso delle tecnologie dell'informazione nelle aziende di produzione di beni e servizi e nella Pubblica Amministrazione. Per l'articolazione delle sue competenze, l'ingegnere gestionale trova oggi collocazione in ambiti molto diversificati e qualificati, tra i quali la pianificazione **ed** il controllo della produzione e della logistica, la gestione della qualità e della sicurezza, il marketing industriale e dei servizi, l'analisi e la reingegnerizzazione dei processi aziendali, lo sviluppo di modelli, sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni, la configurazione dei sistemi di pianificazione e controllo delle attività operative e finanziarie, la gestione operativa di progetti complessi.

Attività formative di base

ambito disciplinare	**settore scientifico disciplinare**	**CFU**
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica	39
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	
	MAT/02 Algebra	
	MAT/03 Geometria	
	MAT/05 Analisi matematica	
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	
	MAT/07 Fisica matematica	
	MAT/08 Analisi numerica	
	MAT/09 Ricerca operativa	
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	12
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	
	FIS/01 Fisica sperimentale	
	FIS/03 Fisica della materia	
Totale crediti riservati alle attività di base		*51*

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	**settore scientifico disciplinare**	**CFU**
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	60
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	
	ING-INF/04 Automatica	
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido	12
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente	
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione	
Ingegneria della sicurezza e protezione industriale	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	15
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine	
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	
	ING-IND/25 Impianti chimici	

	ING-IND/31 Elettrotecnica	
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		*87*

Attività formative affini ed integrative

settore scientifico disciplinare	**CFU**
ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	18
ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	
IUS/01 Diritto privato	
IUS/04 Diritto commerciale	
IUS/05 Diritto dell'economia	
SECS-S/01 Statistica	
SECS-S/03 Statistica economica	
SECS-P/01 Economia politica	

Altre attività formative

ambito disciplinare		**CFU**
A scelta dello studente		12
Per la prova finale e la lingua straniera		
	Per la prova finale	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Ulteriori attività formative		
	Abilità informatiche e telematiche e/o Tirocini formativi e di orientamento e/o Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6
Totale crediti riservati alle altre attività formative		*24*

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

ALLEGATO B

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

TITOLO I

FINALITA' E ORDINAMENTO DIDATTICO

Art. 1 - Organizzazione della didattica

1. L'Ordinamento Didattico è formulato con riferimento ai Crediti Formativi Universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti.
3. Per conseguire la laurea lo studente deve avere acquisito almeno 120 crediti suddivisi nelle diverse tipologie come riportato nell'Ordinamento Didattico.
4. Ad ogni credito formativo corrispondono 25 ore di impegno per studente ivi comprese le ore di lezione, esercitazione, laboratorio e studio individuale. Ad ogni credito formativo sono assegnate 8 ore di lezione frontale. Ogni insegnamento dovrà comprendere almeno il 20% di esercitazioni o attività pratiche di laboratorio.
5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.
6. Il quadro generale delle attività formative riporta l'indicazione degli insegnamenti, la loro eventuale organizzazione in corsi integrati, la tipologia, i CFU assegnati alle singole discipline e i relativi esami.
7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità indicate annualmente nel Manifesto degli Studi.
9. Le "Attività a scelta", e le "Altre attività" sono riportate nel Manifesto degli Studi. La scelta da parte degli studenti deve essere effettuata secondo le modalità pubblicate nel Manifesto.

Art. 2 - Piani di studio individuali

1. Lo studente può presentare un piano di studio individuale, diverso da quello ufficiale compilando un apposito modulo, entro la data indicata nel Manifesto degli Studi.
2. Il piano proposto sarà esaminato dal Comitato Scientifico (CS) che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
3. Il piano di studio approvato è vincolante per lo studente, anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

Art. 3 - Tipologia degli esami e delle verifiche di profitto

1. L'esame di profitto è un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui che si conclude con una voto finale o con un giudizio di idoneità.
2. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni anno accademico e vengono coordinate dal Direttore del Corso. Le prove di accertamento in itinere, anche se negative, non precludono allo studente la possibilità di sostenere l'esame finale.

3. La valutazione degli insegnamenti integrati è espressa con un unico voto in trentesimi.
4. Le modalità di scelta e di verifica della congruità delle “Attività a scelta” degli studenti, sono precisate nel Manifesto degli Studi.
5. L'accertamento della conoscenza della lingua inglese e l'acquisizione dei relativi crediti avverrà mediante prove di conoscenza o riconoscimento di crediti su certificazione riconosciuta. I criteri e le modalità di riconoscimento di tali certificazioni vengono definiti dal Comitato Scientifico.
6. Lo svolgimento delle “Altre attività” previste nel Piano degli studi, può essere verificato mediante la presentazione alla commissione di valutazione, di una relazione o di un elaborato ai soli fini dell’acquisizione dei crediti. L’esito non concorre a determinare il voto di laurea.
7. Durante l’anno accademico si tengono tre sessioni di esame, ciascuna della durata minima di sei settimane e comprendente almeno due appelli distanziati di almeno due settimane.
8. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti.
9. Gli studenti che abbiano già frequentato il secondo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale.

Art. 4 - Attività di tirocinio e/o progetti e laboratori

1. Eventuali tirocini potranno essere attuati nel rispetto della normativa vigente e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Il Direttore del Corso svolge la funzione di Coordinatore delle eventuali attività di tirocinio.
2. Le attività di progetto e laboratorio eventualmente previste a manifesto potranno svolgersi presso strutture dell’Ateneo o di altri Enti convenzionati.
3. Le attività didattiche di "Attività di progetto e/o laboratorio" e "Tirocinio" eventualmente previste a manifesto possono avere inizio dopo che lo studente abbia acquisito almeno 60 CFU.

Art. 5 - Composizione e funzionamento delle commissioni d’esame

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno responsabile del corso. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell’inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d’esame sono proposte dai docenti ufficiali degli insegnamenti all’inizio dell’anno accademico e approvate dal Comitato Scientifico.
3. La valutazione di idoneità delle “Altre attività” sarà effettuata da una commissione composta dal Direttore e dal tutor, o comunque dal docente responsabile dell'attività.

Art. 6 - Prova finale

1. La prova finale per il conseguimento della Laurea magistrale consiste in un’attività di progettazione o di analisi nel settore dell’Ingegneria Gestionale, concordata con un relatore, e sviluppata dallo studente con un apporto personale, seguita dalla redazione di una relazione scritta (tesi) e dalla sua discussione di fronte alla commissione di Laurea magistrale. Nella prova finale il candidato deve dimostrare padronanza degli argomenti, capacità di operare in modo autonomo e una adeguata capacità di comunicazione.
2. La Commissione dell’esame finale per il conseguimento della Laurea magistrale è composta da almeno 7 membri ed è nominata dal Rettore.
3. La relazione per la prova finale può essere redatta in lingua inglese con un ampio sommario in lingua italiana.
4. La Commissione di Laurea magistrale valuterà in modo complessivo la preparazione di base e professionale del candidato, tenendo conto delle risultanze dell’intera carriera universitaria, comprensiva del lavoro relativo alla preparazione della tesi.
5. Per l’ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l’esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio ufficiale per un totale di almeno 108 crediti.

6. Per ciascun anno accademico sono previste tre sessioni di esami di Laurea magistrale: estiva, autunnale e invernale. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di Laurea magistrale è quella al termine del secondo periodo del secondo anno di corso.
La sessione invernale è una sessione dell'anno accademico precedente e termina alla fine di marzo.

Art. 7 – Termini e modalità di attribuzione e di consegna della relazione finale

1. La domanda di ammissione all'esame di laurea deve essere presentata dal candidato alla Segreteria studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea. La domanda deve essere accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della relazione, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, il nome del relatore stesso e il nome degli eventuali correlatori.
2. Il relatore deve essere un docente di un insegnamento del corso di studio all'atto della presentazione della domanda.
3. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
• restituire in Segreteria Studenti il libretto firmato;
• depositare in Segreteria Studenti n. 2 copie della relazione in forma cartacea e una copia in formato elettronico, nonché un riassunto della relazione finale al più di due pagine in numero di copie pari al numero dei membri della Commissione di Laurea.

Art. 8 - Conseguimento della laurea

1. La votazione viene espressa in centodecimi.
2. L'esame si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della Commissione.
3. Il titolo di studio conseguito è la "Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale".

TITOLO II

MODALITA' DI ACCESSO AI CORSI DI LAUREA TRIENNALI

Art. 9 - Immatricolazioni

1. Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale gli studenti devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

TITOLO III

NORME DI FUNZIONAMENTO

Art. 10 - Frequenza e iscrizione agli anni successivi al primo

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente la firma di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo per gli studenti già iscritti.
3. Lo studente che non consegue il titolo di studio al termine dalla durata normale viene iscritto come fuori corso.

Art. 11 – Passaggi, trasferimenti e opzioni

1. Il passaggio di studenti provenienti da altri corsi di studio sarà approvata dal CS e il riconoscimento dei crediti acquisiti (o della carriera pregressa) sarà effettuato previa analisi della coerenza degli obiettivi e dei contenuti didattico-formativi. Il CS indicherà il piano degli studi da completare e l'anno di iscrizione.
2. Gli studi compiuti sono valutati in crediti e riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo, sulla base del Piano ufficiale degli Studi del Corso di Laurea magistrale nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.
3. Sono possibili passaggi od opzioni solamente verso gli anni di corso attivati.

Art. 12 - Valutazione del carico didattico

1. Il CS attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio del carico didattico di lavoro per gli studenti, al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra CFU attribuiti alle diverse attività formative e il carico di lavoro effettivo.

ORDINAMENTO DIDATTICO

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo
Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale si propone come obiettivi specifici:
- la creazione di una figura con una solida preparazione nell'ambito dei settori che caratterizzano la gestione del sistema impresa articolato nelle sue diverse sotto-componenti (logistica, produzione, marketing, finanza, amministrazione e controllo)**;**
- la complementare enfasi posta sull'approfondimento di modelli analitici ed interpretativi della natura dei rapporti interorganizzativi di filiera (supply chain management e sistemi informativi estesi) e dell'analisi dell'ambiente in cui l'impresa opera (sistema finanziario, sistema competitivo, sistema normativo/istituzionale).

Il Laureato magistrale in Ingegneria Gestionale sarà in possesso di una solida conoscenza delle tecnologie di integrazione e coordinamento aziendale e delle metodologie quali-quantitative a supporto delle decisioni aziendali. Tale strumentazione evoluta potrà proficuamente essere applicata alla gestione di sistemi produttivi e progetti di innovazione nei quali la variabile organizzativa riveste ruolo di notevole criticità nonchè alla gestione di problematiche commerciali e finanziarie rispetto alle quali la conoscenza tecnico-scientifica appare condizione imprescindibile di efficacia dell'operare.
Il percorso formativo della Laurea magistrale si articola in un primo anno caratterizzato da insegnamenti riconducibili ai settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, quali: ingegneria economico-gestionale, tecnologia e sistemi di lavorazione, impianti industriali meccanici; vengono inoltre impartiti insegnamenti connessi coi metodi e modelli a supporto delle decisioni e ai sistemi informativi aziendali, al fine di approfondire le conoscenze acquisite nei precedenti corsi di studio e affrontare in modo appropriato le discipline di contenuto più specialistico e applicativo dell'anno successivo.
Il secondo anno prevede insegnamenti teorici ed attività applicative afferenti ai settori caratterizzanti e affini, rivolti alla gestione d'impresa, alla gestione dei sistemi energetici e alla gestione dei sistemi logistico/produttivi.
Il Percorso si completa con le Attività a scelta e le Altre attività a valenza di lavori di progetto/laboratorio con possibilità di svolgere esperienze pratiche, business simulation e tirocini formativi professionalizzanti.
Alla progettazione e allo svolgimento della "tesi" di Laurea magistrale viene riservato un numero di crediti formativi congruo rispetto alla finalità di stimolare capacità di elaborazione dei problemi ed autonomia decisionale ed operativa.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Le conoscenze e capacità di comprensione che il Laureato magistrale in Ingegneria Gestionale possiede rispetto a quelle fornite al Laureato triennale gli/le consentono una lettura maggiormente "sistemica" dell'impresa e del contesto in cui essa opera.

Tale corredo conoscitivo rappresenta la condizione necessaria per condurre analisi e sintesi su problematiche aziendali che per loro natura hanno una caratterizzazione marcatamente "trasversale", nel senso che richiedono modelli interpretativi ed approcci risolutivi originali e basati sulla contemporanea considerazione delle variabili tecnologiche, organizzative e strategiche.

La capacità di comprensione delle interdipendenze tra tali variabili supporta una più matura capacità di conduzione di progetti anche di ricerca industriale e di impostazione di business plan finalizzati alla auto-imprenditorialità dei laureati magistrali in Ingegneria Gestionale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Una metodologia didattica attiva favorisce lo sviluppo di capacità critica, di confrontare alternative, e dunque d'intraprendere attività professionali o studi successivi con un alto grado di autonomia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding).

Il Laureato magistrale in Ingegneria Gestionale è in grado di applicare metodologie tradizionali ed innovative alla risoluzione di problemi tipici dell'Ingegneria Gestionale. E' inoltre in grado di verificare se sussistano le condizioni per sviluppare approcci metodologici "ad hoc" a problematiche emergenti in contesti turbolenti ed incerti. Tali approcci innovativi potranno nascere da una sintesi "ragionata" di modelli interpretativi e tecniche operative mutuate da approcci disciplinari eterogenei.

A titolo di esempio, il Laureato magistrale in Ingegneria Gestionale potrà far ricorso a metodi quali-quantitativi, di simulazione e sperimentazione sul campo, propri delle discipline ingegneristiche e delle scienze sociali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il percorso di studio proposto nel Corso di Laurea magistrale accompagna lo studente ad assumere un crescente grado di autonomia di giudizio nell'elaborazione di progetti, nella stesura di relazioni, nelle svariate applicazioni offerte per: individuare i dati richiesti attraverso ricerche bibliografiche, l'utilizzo di banche dati, la valutazione critica dei dati da assumere e dei risultati ottenuti da elaborazioni effettuate al calcolatore o ottenute con indagini sperimentali, utilizzare tecnologie emergenti, condurre analisi di laboratorio in modo autonomo o in collaborazione in un contesto di gruppo.

Gli esempi elencati svolgono la funzione di abituare lo studente a formulare giudizi o ad effettuare scelte decisionali responsabili, anche sulla base di informazioni limitate o incomplete, e a stimolare la necessità di giudizio nell'interpretare dati e informazioni, fornendo adeguate motivazioni delle scelte operate e delle decisioni assunte.

Abilità comunicative (communication skills)

Il profilo formativo che il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale intende creare risponde al requisito fondamentale di interdisciplinarietà funzionale all'asssunzione di ruoli organizzativi di integrazione e coordinamento di processi aziendali che per loro natura coinvolgono risorse umane con profili culturali e background di provenienza molto eterogenei.

L'efficacia dell'operato di tali ruoli è significativamente dipendente dalle capacità relazionali e dalle abilità comunicative ad essi proprie.

Lo sviluppo autonomo di tali skills viene stimolata attraverso il costante ricorso ad attività progettuali inserite all'interno dei singoli insegnamenti. Gli approcci metodologici seguiti

unitamente ai risultati ottenuti sono oggetto di relazioni ed elaborati che vengono direttamente presentate in aula. Le attività di laboratorio specificamente previste all'interno del percorso formativo, inoltre, possiedono le caratteristiche di simulazione di processi decisionali complessi all'interno dei quali viene chiesto allo studente di assumere specifici ruoli organizzativi (c.d. "role playing").
La verifica del livello di abilità comunicative conseguito dallo studente durante il percorso formativo avviene inoltre all'atto del conseguimento del titolo durante la presentazione e discussione della tesi di Laurea magistrale.

Conoscenze richieste per l'accesso
Per essere ammessi al corso di Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
Prima dell'iscrizione, deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate e completamente definite nel regolamento didattico del corso di studio.

1) Requisiti curriculari
I requisiti curriculari che devono essere posseduti per l'iscrizione fanno riferimento a numeri di CFU conseguiti in insiemi di settori scientifico disciplinari. Il Regolamento Didattico del corso di studio specifica tali insiemi e quantifica i CFU ad essi associati. Eventuali integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

2) Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione
La verifica della personale preparazione è sempre prevista e distinta rispetto al possesso dei requisiti curriculari. La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione si ritiene soddisfatta se il titolo di studio richiesto per l'accesso alla Laurea magistrale è stato conseguito con una votazione non inferiore ad un punteggio precisato nel Regolamento Didattico. In caso contrario, la verifica della personale preparazione viene effettuata, secondo modalità previste dal Regolamento Didattico, da un'apposita Commissione mediante colloquio individuale del quale viene certificato l'esito ai fini della successiva iscrizione.
L'eventuale adeguamento della preparazione personale dello studente deve necessariamente essere completato prima dell'iscrizione. L'efficacia di tale eventuale adeguamento viene valutata tramite verifiche di profitto relative a contenuti di insegnamenti all'uopo indicati dalla suddetta Commissione, secondo modalità previste dal Regolamento Didattico, senza che ciò dia luogo all'acquisizione di crediti formativi validi per il corso di Laurea magistrale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi, intermediari finanziari e pubblica amministrazione per**:**
- programmazione e controllo della produzione**;**
- organizzazione aziendale e gestione delle risorse umane**;**
- logistica aziendale: approvvigionamenti, trasporti, distribuzione**;**

- supply chain management: rapporti integrati verticali di filiera produttiva e distributiva con clienti e fornitori**;**
- project management con riferimento alla gestione delle commesse impiantistiche, infrastrutturali e a progetti di riorganizzazione aziendale**;**
- marketing strategico ed operativo sia di tipo industriale (business-to-business) sia rivolto al consumatore finale (business-to-consumer)**;**
-amministrazione, contabilità industriale e controllo di gestione anche con riferimento alla analisi delle prestazioni aziendali complesse**;**
- finanza aziendale (ordinaria/straordinaria), merchant & investment banking**;**
- automazione dei sistemi produttivi.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale per il conseguimento del titolo consta di una tesi di Laurea magistrale, della sua esposizione e discussione, su di un argomento che richiede una importante e impegnativa attività di progettazione, svolta nell'ambito di uno degli insegnamenti previsti o di altre attività formative.
L'elaborato dovrà dimostrare la padronanza dell'argomento trattato, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	60
Totale Attività Caratterizzanti		**60**

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU
Attività formative affini o integrative	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine MAT/03 Geometria MAT/06 Probabilità e statistica matematica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/09 Ricerca operativa IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/02 Politica economica SECS-P/08 Finanza aziendale	18
Totale Attività Affini		**18**

Altre attività

	CFU
A scelta dello studente	18
Per la prova finale	15
Abilità informatiche e telematiche e/o tirocini	9
Totale Altre Attività	**42**
TOTALE CREDITI	**120**