

**Politecnico di Bari – I Facoltà di Ingegneria
Corso di Laurea L9-Ingegneria Gestionale**

**REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2009/2010
(DELIBERATO DEL CUCIND DEL 29 giugno 2009)**

a) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivo del Corso di Laurea è quello di fornire le conoscenze scientifiche di base dell'Ingegneria e quelle specifiche dell'Ingegneria Gestionale. Il Corso di Studi si propone anche di dare agli allievi una preparazione ad ampio spettro, soprattutto nell'ambito più vasto dell'Ingegneria Industriale. In tal modo si cerca di fornire agli studenti migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro.

La preparazione fornita è compatibile con il successivo proseguimento nella Laurea Magistrale.

È obiettivo specifico del Corso di Laurea quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, sistemi impiantistici ed organizzazione di imprese industriali.

Il primo anno di corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica ed i Metodi di Ottimizzazione, Geometria, Fisica generale, Fondamenti di Informatica e Chimica) e si affrontano le prime discipline caratterizzanti (Elementi di Economia e Metodi di rappresentazione tecnica) finalizzate a fornire una formazione ad ampio spettro nel settore dell'ingegneria industriale. Tutte queste discipline sono in comune con gli altri i corsi della classe di Ingegneria Industriale, favorendo in tal modo la mobilità degli studenti tra i diversi corsi di laurea dell'Ingegneria Industriale.

Nel secondo anno la preparazione dell'ingegnere gestionale è focalizzata su discipline ingegneristiche caratterizzanti l'ambito disciplinare dell'ingegneria gestionale (Gestione aziendale e Tecnologia meccanica e dei materiali), dell'ingegneria meccanica (Sistemi energetici, Elementi di meccanica delle macchine e Progettazione Meccanica), dell'ingegneria elettrica (Principi di ingegneria elettrica). Completano la formazione di secondo anno lo studio della Fisica tecnica, disciplina in comune con gli altri corsi della classe di Ingegneria Industriale, nonché la Meccanica dei fluidi e la Scienza delle costruzioni, tutte discipline affini necessarie alla connotazione ingegneristica industriale dell'ingegnere gestionale.

Lo studio delle materie caratterizzanti l'Ingegneria Gestionale è completato nel terzo anno di corso (Progettazione di processi produttivi, Qualità dei processi produttivi, Gestione dei progetti, Impianti industriali e Sicurezza degli impianti industriali) per fornire allo studente adeguate competenze che consentiranno sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia l'inserimento nel mondo del lavoro. Il terzo anno si completa con i corsi a scelta dello studente, un tirocinio formativo, la prova di lingua inglese a livello B1 e la prova finale.

b) PROSPETTO ATTIVITA' FORMATIVE 2009/2010

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	INSEGNAMENTO	CFU	CFU Tot.
Di base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	ANALISI MATEMATICA	12	
		MAT/03	GEOMETRIA E ALGEBRA	6	
		ING-INF/05	FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	
		MAT/08	METODI DI OTTIMIZZAZIONE	6	
	Fisica e chimica	CHIM/07	CHIMICA	6	
		FIS/01	FISICA GENERALE	12	
					48
Caratterizzanti	Ingegneria elettrica	ING-IND/31	PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	6	
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI	12	
		ING-IND/16	PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI E QUALITA' DEI PROCESSI PRODUTTIVI	6	
		ING-IND/17	IMPIANTI INDUSTRIALI	9	
		ING-IND/17	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	6	
		ING-IND/35	ELEMENTI DI ECONOMIA	6	
		ING-IND/35	GESTIONE AZIENDALE	6	
		ING-IND/35	GESTIONE DEI PROGETTI	9	
	Ingegneria meccanica	ING-IND/09	SISTEMI ENERGETICI*	6	
		ING-IND/13	ELEMENTI DI MECCANICA DELLE MACCHINE E DI PROGETTAZIONE MECCANICA	6	
		ING-IND/14	PROGETTAZIONE MECCANICA	6	
		ING-IND/15	METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	6	
					90
A scelta dello studente				12	
					12
Affini o integrative	Ingegneria energetica	ING-IND/10	FISICA TECNICA*	6	
	Ingegneria civile	ICAR/01	MECCANICA DEI FLUIDI	6	
	Ingegneria dei materiali	ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	6	
					18
Prova finale e conoscenza della lingua staniera		L-LIN/12	INGLESE I	3	
			PROVA FINALE	3	
					6
Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, relazionali, tirocinio			TIROCINIO	6	
					6
			TOTALI	180	180

* UNICO ESAME

Programmazione didattica annuale 2009/2010

**I ANNO
Attivato**

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Analisi matematica (MAT/05) (Calculus)	12	Metodi di rappresentazione tecnica (ING-IND/15) (Methods for technical representation)	6
Geometria e algebra (MAT/03) (Geometry and Algebra)	6	Fisica Generale (FIS/01) (Physics)	12
Fondamenti di Informatica (ING-INF/05) (Informatics)	6	Metodi di ottimizzazione (MAT/08) (Optimization methods)	6
Chimica (CHIM/07) (Chemistry)	6	Elementi di economia (ING-IND/35) (Basic Economics)	6

II ANNO

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
Meccanica dei fluidi (ICAR/01) (Fluid Mechanics)	6		
Principi di ingegneria elettrica (ING-IND/31) (Elements of electrical engineering)	6	Tecnologia meccanica e dei materiali (ING-IND/16) (Manufacturing and Materials Engineering)	12
Scienza delle costruzioni (ICAR/08) (Mechanics of Structures)	6	(*) Elementi di meccanica delle macchine (ING-IND/13) e di Progettazione Meccanica (ING- IND/14) (Basic of Mechanics of Machines and Mechanical Design)	6 6
(*) Fisica tecnica (ING-IND/10) e Sistemi Energetici (ING-IND/09) (Engineering thermodynamics and Energy Systems)	6 6	Gestione aziendale (ING-IND/35) (Management and financial accounting)	6

III ANNO

1° semestre		2° semestre	
Discipline	CFU	Discipline	CFU
(*) Progettazione dei processi produttivi (ING-IND/16) e Qualità dei processi produttivi (ING-IND/16) (Production Process Design and Process Quality Control)	6 6	Scelta libera (Elective courses)	12
Gestione dei progetti (ING-IND/35) (Project Management)	9	Sicurezza degli impianti industriali (ING-IND/17) (Safety of Industrial Plants)	6
Impianti Industriali (ING-IND/17) (Industrial Plants)	9	Tirocinio (Stage)	6
		Inglese I (L-LIN/12) (English I)	3
		Prova finale (Final examination)	3

N.B. (*) UNICO ESAME

C) Elenco propedeuticità consigliate

l'esame di	deve essere preceduto dall'esame di
METODI DI OTTIMIZZAZIONE	Analisi matematica
FISICA GENERALE	Analisi matematica, Geometria ed algebra, Chimica
FISICA TECNICA E SISTEMI ENERGETICI	Fisica generale, Analisi matematica
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	Fisica generale, Analisi matematica, Geometria e Algebra
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	Fisica generale, Analisi matematica, Geometria e Algebra
MECCANICA DEI FLUIDI	Fisica generale, Analisi matematica, Geometria e Algebra
TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI	Analisi matematica, Fisica generale, Chimica, Metodi di rappresentazione tecnica
ELEMENTI DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E DI PROGETTAZIONE MECCANICA	Analisi matematica, Fisica generale, Geometria e Algebra
PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI E QUALITÀ DEI PROCESSI PRODUTTIVI	Fondamenti di informatica, Fisica generale, Analisi matematica
IMPIANTI INDUSTRIALI	Metodi di ottimizzazione, Elementi di economia
GESTIONE AZIENDALE	Elementi di economia
GESTIONE DEI PROGETTI	Elementi di economia
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	Impianti industriali

d) Tipologia delle forme didattiche e modalità di verifica della preparazione

Per la descrizione delle forme didattiche si rimanda alle tabelle dei singoli insegnamenti.

Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, da effettuarsi anche durante lo svolgimento del corso, sono deliberate dal CUC su proposta del professore ufficiale dell'insegnamento. L'esito di tali altre modalità non preclude comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio.

Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli didattici, l'esame finale è unico e la Commissione viene formata includendovi i docenti responsabili dei singoli moduli.

e) Attività a scelta dello studente

Sono previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a "scelta libera".

Gli insegnamenti a "scelta libera" dello studente sono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo. La coerenza si riferisce al singolo piano di studio presentato e andrà perciò valutata da una apposita Commissione Didattica con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite.

f) Altre attività formative

Tra le altre attività formative è previsto un tirocinio (6 CFU).

g) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

Sono riconosciuti i crediti relativi ai livelli B1, B2, C1, C2 agli studenti in possesso delle certificazioni dei livelli di competenza raggiunti nella lingua inglese (misurati secondo la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa) rilasciate dai seguenti Enti certificatori, riconosciuti e accreditati a livello internazionale, come ad esempio:

CAMBRIDGE UCLES (University of Cambridge Local Examination Syndicate)

ESB (English Speaking Board)

TRINITY COLLEGE LONDON

In particolare, gli studenti che posseggono la certificazione linguistica PET (pass) o Trinity (level 7 o superiore) hanno diritto al riconoscimento dei 3 CFU di Inglese I; quelli che posseggono la certificazione linguistica PET (pass with merit) o Trinity (level 10 o superiore) hanno diritto al riconoscimento anche dei 3 CFU di Inglese II.

h) Modalità di verifica di altre competenze

La richiesta da parte dello studente di convalida di altre competenze acquisite dovranno essere presentate in P.S.I. (Piani di Studi Individuale) e valutate dal CUCIND.

i) Modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero

Le attività di tirocinio e stage vengono effettuate presso enti pubblici o privati ufficialmente riconosciuti tramite apposita convenzione con il Politecnico di Bari. Le singole attività di tirocinio e stage sono svolte sotto la guida di un tutore universitario, che all'atto dell'assegnazione provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere.

Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e da una idonea certificazione rilasciata dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutore delle attività stesse.

Per quanto riguarda i periodi di studio all'estero, all'interno di programmi di mobilità per studenti, un'apposita Commissione valuterà le equivalenze tra le attività didattiche svolte all'estero con quelle previste dalla presente programmazione didattica.

l) Caratteristiche della prova finale e della relativa attività formativa personale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato, non necessariamente originale, il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente a tre crediti formativi (CFU). L'elaborato potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario.

m) Presentazione di un piano di studi individuale

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Gestionale può presentare entro il 31 settembre, salvo diversa indicazione del S.A., un piano di studi individuale differente da quello riportato nella

Programmazione didattica annuale. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'approvazione del Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Industriale.

n) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti (Obblighi di frequenza)

In generale è fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio. Il docente della materia, per la quale si ritiene obbligatoria la frequenza, stabilisce e comunica agli studenti all'inizio del corso le relative modalità di verifica.

o) Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica

Le conoscenze e le capacità richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale sono:

Capacità di interpretare correttamente il significato di un testo o di una lezione, di effettuarne una sintesi (orale o scritta) e di rispondere a quesiti basati soltanto su ciò che in esso è contenuto.

Capacità di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla soluzione.

Deduzione del comportamento di un sistema semplice partendo dalle leggi fondamentali e dalle caratteristiche dei suoi componenti.

Conoscenza del ruolo logico di esempi e controesempi. Capacità di distinguere tra condizione necessaria e sufficiente. Capacità di collegare i risultati alle ipotesi che li determinano.

Conoscenze scientifiche di base. Matematica. Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali).

Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Geometria. Segmenti ed angoli. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane. Proprietà delle principali figure geometriche solide. Geometria analitica e funzioni. Coordinate cartesiane. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici. Grafici e proprietà delle funzioni elementari. Trigonometria. Fisica e Chimica: Conoscenza delle nozioni elementari sulle grandezze fisiche e sulla struttura della materia.

Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

La modalità di verifica del possesso di queste conoscenze è il test nazionale di orientamento per le Facoltà di Ingegneria. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi, a seguito della valutazione del test, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro l'anno accademico.

Per l'ammissione al II lo studente deve aver acquisito almeno 30 CFU; per l'ammissione al III anno lo studente deve aver acquisito almeno 90 CFU.

Gli studenti part-time devono aver superato esami corrispondenti ad almeno 15 CFU per l'ammissione al II anno, 45 CFU per l'ammissione al III anno.

p) Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Entro la data fissata dal S.A. lo studente interessato al trasferimento in ingresso deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

L'eventuale riconoscimento dei CFU maturati avverrà ad opera di una Commissione nominata dal CUC di Ingegneria Industriale secondo i seguenti criteri:

- nei trasferimenti da corsi di laurea appartenenti alla stessa classe la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico. Tale limite percentuale non si applica nel caso di studenti provenienti da università telematiche.
- negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute;
- in caso di riconoscimento di insegnamenti sarà mantenuto il voto.
- ulteriori crediti acquisiti in discipline che non siano previste nel presente Regolamento, ma che appaiano coerenti con il corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico.

Le valutazioni della Commissione per ciascuno studente saranno approvate dal CUC.

q) Previsione dei Docenti del corso di studio

Corso A

Insegnamento	SSD	Docente		Qualifica (3)	Docente equivalente (4)	CFU	R-NM (5)	R-Ins (6)
		Nominativo (1)	SSD (2)					
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	Masiello	MAT/05	PO	1,0	12	1	1
GEOMETRIA ED ALGEBRA		Contratto					6	
FONDAMENTI DI INFORMATICA	INF/05	Ruta	INF/05	RC	0,5	6		1
METODI DI OTTIMIZZAZIONE	MAT/08	Politi	MAT/08	PA	0,7	6		1
CHIMICA	CHIM/07	Nobile	CHIM/07	PO	1,0	6		1
FISICA GENERALE	FIS/01	Berardi	FIS/01	PA	0,7	12	1	1
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	IND/15	Uva	IND/15	PA	0,7	6		1
ELEMENTI DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	IND/13	Gentile	IND/13	PO	1	6		1
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	IND/14	Galiotti	IND/14	PA	0,7	6		1
SISTEMI ENERGETICI	IND/09	Camporeale	IND/08	PA	0,7	6	1	1
ELEMENTI DI ECONOMIA	IND/35	Giannoccaro	IND/35	RC	0,5	6		1
GESTIONE AZIENDALE	IND/35	Gorgoglione	IND/35	PA	0,7	6		
GESTIONE DEI PROGETTI	IND/35	Albino	IND/35	PO	1,0	9		1
TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI	IND/16	Palumbo	IND/16	RC	0,5	9	1	1
	IND/16	Tricarico	IND/16	PO	1	3		
PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	IND/16	Galantucci	IND/16	PO	1	6		1
QUALITA' DEI PROCESSI PRODUTTIVI	IND/16	Casalino	IND/16	RIC	0,5	6		1
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	IND/17	Di Giesi	IND/17	RIC	0,5	6		1
IMPIANTI INDUSTRIALI	IND/17	Benedettini	IND/17	RIC	0,5	9	1	1
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	IND/31	Sylos Labini	IND/31	PO	1,0	6	1	1
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	D'Ambrosio	ICAR/08	PA	0,7	6	1	1
MECCANICA DEI FLUIDI	ICAR/01	Petrillo	ICAR/01	PO	1,0	6		1
FISICA TECNICA		Contratto				6		
INGLESE I		Contratto				3		
					Tot.	180	7	

Corso B

Insegnamento	SSD	Docente		Qualifica (3)	Docente equivalente (4)	CFU	R-NM (5)	R-Ins (6)
		Nominativo (1)	SSD (2)					
ANALISI MATEMATICA	MAT/05	Contratto				12		
GEOMETRIA ED ALGEBRA	MAT/03	Aguglia	MAT/03	RC	0,5	6	1	1
FONDAMENTI DI INFORMATICA	INF/05	Di Sciascio	INF/05	PO	1,0	6		1
METODI DI OTTIMIZZAZIONE	MAT/08	Marra				6		
CHIMICA	CHIM/07	Latronico	CHIM/07	PA	0,7	6	1	1
FISICA GENERALE	FIS/01	Creanza	FIS/01	PA	0,7	12	1	1
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	IND/15	Uva	IND/15	PA	0,7	6	1	1
ELEMENTI DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	IND/13	Contursi	IND/13	PA	0,7	6	1	1
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	IND/14	Lamberti	IND/14	RC	0,5	6	1	1
SISTEMI ENERGETICI	IND/09	Fortunato	IND/09	PO	1,0	6		1
ELEMENTI DI ECONOMIA	IND/35	Costantino	IND/35	PO	1,0	6		1
GESTIONE AZIENDALE	IND/35	Carbonara	IND/35	RC	0,5	6		1
GESTIONE DEI PROGETTI	IND/35	Dioguardi	IND/35	PO	1,0	9		1
TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI	IND/16	Percoco	IND/16	RIC	0,5	9		1
	IND/16	Galantucci	IND/16	PO	1	3		1
PROGETTAZIONE DEI PROCESI PRODUTTIVI	IND/16	Spina	IND/16	PA	0,7	6	1	1
QUALITA' DEI PROCESSI PRODUTTIVI	IND/16	Dassisti	IND/16	PA	0,7	6		1
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	IND/17	lavagnilio	IND/17	PA	0,7	6		1
IMPIANTI INDUSTRIALI	IND/17	Benedettini	IND/17	RIC	0,5	9		1
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	IND/31	Contratto				6		
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ICAR/08	Contratto				6		
MECCANICA DEI FLUIDI	ICAR/01	Petrillo	ICAR/01	PO	1,0	6	1	1
FISICA TECNICA	IND/10	Contratto				6		
INGLESE I		Contratto				3		
					Tot.	180	8	

Numero totale dei docenti per R-NM (7) (≥ 12)	15
Numero totale CFU per R-Ins (8) (≥ 90 CFU)	135 (A) 120 (B)
Totale docenti equivalenti (9)	15,40 (A) 13,40 (B)
Totale docenti di ruolo impegnati nel corso di laurea	21 (A) 18 (B)
Requisito qualificante docenti (10)	0,73 (A) 0,74 (B)
Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative (11)	156
Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto	15 (A) 33 (B)
Percentuale dei CFU degli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto (12)	9,6 % (A) 21,2 % (B)

r) Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il corso di studio

<p>Temi di ricerca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettazione e ottimizzazione di processi produttivi 2. Sistemi CAD/CAM 3. Gestione della qualità 4. Business organization 5. Gestione dei progetti 6. Gestione dell'innovazione 7. Gestione ambientale dei sistemi di produzione 8. Gestione degli approvvigionamenti e selezione dei fornitori 9. Il fattore umano nei sistemi di produzione 10. La sicurezza nelle infrastrutture portuali 11. Impianti a rischio di incidente rilevante 12. Il rischio elettrico e la progettazione degli impianti di terra 13. Modellizzazione stocastica dei sistemi di produzione 14. Analisi teorico-sperimentale dei sistemi energetici 15. Meccanica sperimentale e meccanica dei materiali 16. Progettazione funzionale di macchine e dei sistemi meccanici 17. Automazione industriale e robotica 18. Il controllo del rumore e delle vibrazioni

I docenti di riferimento sono: Camporeale Sergio, Palumbo Gianfranco, Spina Roberto