

Università	Politecnico di BARI
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome del corso in italiano	Ingegneria Gestionale <i>adeguamento di: Ingegneria Gestionale (1375505)</i>
Nome del corso in inglese	Management Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	LT03^2013^PDS0-2013^1005
Data di approvazione della struttura didattica	12/04/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/04/2017
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	23/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/01/2009 -
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://climeg.poliba.it/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> • Ingegneria Elettrica • Ingegneria Elettrica • Ingegneria Meccanica • Ingegneria Meccanica
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-9 Ingegneria industriale

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;
- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di

sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;

- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale deriva dalla trasformazione dell'omonimo corso di laurea triennale. Risulta apprezzabile il criterio utilizzato di rafforzare le discipline di base condividendo 60 CFU con gli altri corsi di laurea della stessa classe permettendo la migrazione degli studenti con il consolidamento dei loro interessi. Tale criterio comporta anche il rafforzamento delle discipline di base. La differenziazione avviene invece in base alle discipline caratterizzanti. Il consolidamento della formazione di base fornisce maggiore duttilità e capacità di adattamento del soggetto formato sia in relazione alla collocazione nel mondo del lavoro, sia in funzione di un eventuale proseguimento degli studi. I requisiti minimi di docenza risultano rispettati essendo presente il numero minimo di 15 docenti di ruolo determinato sulla base della numerosità del corso. Anche il requisito relativo alla copertura delle discipline di base e caratterizzanti risulta ampiamente soddisfatto. Per quanto concerne le strutture, sebbene esse risultino invariate rispetto all'ordinamento pregresso, la riduzione significativa del numero dei corsi di laurea e dei corsi di laurea specialistica ne assicura una migliore fruizione e un maggiore livello di soddisfazione.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'ordinamento e il manifesto degli studi attuali del CdS traggono la loro origine dalle proposte e verifiche avvenute nel 2008, culminate con la consultazione del 29 gennaio 2009 con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni.

In quella sede intervennero il Delegato del Provveditore Regionale alle OO. PP., il Direttore del Servizio Protezione Civile, i rappresentanti della Confindustria della Puglia, dell'Associazione degli Industriali delle Province di Bari e di

Foggia, degli Ordini degli Ingegneri di Bari e Provincia e di Foggia e Provincia, che espressero valutazione positiva

sui criteri seguiti nel processo di adeguamento dei corsi di studio alla nuova normativa nella convinzione che i nuovi ordinamenti della Facoltà di Ingegneria avrebbero consentito di creare qualificate figure professionali, rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro a livello regionale, nazionale ed internazionale.

Di particolare interesse e condivisione, fu rilevata l'importanza attribuita alla progettazione delle infrastrutture civili nei nuovi ordinamenti; alle tematiche relative alla sicurezza ed alla normativa, l'impianto generale del settore industriale, la contemporaneità e la coerenza della progettazione delle lauree triennali e magistrali, auspicando peraltro un approfondimento degli aspetti amministrativi nei nuovi percorsi formativi.

Tale impostazione peraltro ha trovato sostanziale conferma negli anni successivi, con specifico riferimento per l'anno in corso, alle valutazioni di cui al punto 3b del Rapporto annuale di Riesame del CdS.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale si pone come obiettivo specifico 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, di impianti e di organizzazione di imprese industriali.

Per sviluppare tali capacità i laureati in Ingegneria Gestionale devono conseguire:

- una solida preparazione nelle discipline di base e sviluppare un approccio scientifico alla risoluzione di problemi ingegneristici;
- la capacità di affrontare problemi di dimensionamento e gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
- la conoscenza degli approcci metodologici e delle tecniche quali-quantitative proprie dell'ingegneria gestionale e della sua natura sistemica, di supporto alla valutazione ed alla presa di decisione sulla base di variabili tecnico-economiche tangibili ed intangibili;
- la capacità di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
- la conoscenza dei principali strumenti informatici di ausilio alla gestione aziendale; gli strumenti cognitivi che garantiscano l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Il Corso di Studi si propone, attraverso alcune discipline caratterizzanti della L9, anche di dare agli allievi una preparazione nell'ambito più vasto dell'Ingegneria Industriale. In tal modo si cerca di fornire, ai laureati, migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro. È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una sufficiente preparazione di tipo applicativo. Sono anche previste attività seminariali e, qualora possibile in relazione alle disponibilità contingenti, tirocini e stage da svolgere presso industrie, PMI del settore manifatturiero e presso studi professionali. Il corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle attività formative di base della classe L9 (ambiti matematica- informatica e statistica, fisica e chimica). A valle sono previste materie caratterizzanti dell'ambito dell'Ingegneria Gestionale (ingegneria economico-gestionale, tecnologie e sistemi di lavorazione, impianti industriali), dell'ingegneria Elettrica, dell'Ingegneria Meccanica. La preparazione dello studente è completata dalle materie affini definite in uno specifico spettro di discipline. Il ciclo di studi prevede anche i corsi a scelta dello studente e la prova finale. Tutte le competenze acquisite consentiranno al laureato in Ingegneria Gestionale l'inserimento nel mondo del lavoro o la prosecuzione degli studi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Gli obiettivi formativi relativi a conoscenza e capacità di comprensione sono realizzati attraverso lezioni frontali, testimonianze aziendali, attività di laboratorio ed

esercitazioni nelle quali sono previste simulazioni di situazioni di lavoro, svolgimento in classe o discussione con partecipazione diretta degli studenti relativamente a problemi e all'analisi di casi di studio.

Il laureato in Ingegneria Gestionale avrà conoscenze nell'ambito delle materie di base (matematica, fisica e chimica), caratterizzanti (ambito della ing. elettrica, ing. gestionale, ing. meccanica) e affini (probabilità e statistica, fluidodinamica e sistemi informativi) tali da potere fare uso nella sua professione di informazioni e tecniche di recente acquisizione e disponibili su supporti fisici di divulgazione, come i libri, e virtuali, come le banche dati.

Nel dettaglio, le materie di base forniscono metodi e conoscenze matematiche e di fisica e chimica utili ad affrontare i problemi ingegneristici.

Le materie caratterizzanti forniscono le basi ingegneristiche per un approccio professionale al loro lavoro come tecnico della gestione della produzione di beni e servizi. Tra le materie dell'ambito gestionale quelle relative al SSD ING-IND/16 forniscono le conoscenze per la gestione dei materiali e delle tecnologie di fabbricazione. Alla conoscenza delle proprietà dei materiali storici, quali gli acciai, si affianca la conoscenza dei materiali compositi con le relative applicazioni nei campi aerospaziale e automotive. Alle conoscenze generali delle tecnologie tradizionali quali l'asportazione di truciolo e la fonderia si somma quella delle tecnologie laser. Le tecniche di gestione e miglioramento continuo dei sistemi di produzione saranno acquisite nel corso di Qualità dei processi produttivi.

Le materie relative al SSD ING-IND/17 garantiscono competenze adeguate per la gestione di impianti industriali e delle tematiche della sicurezza del lavoro in ambito industriale e civile.

Le materie relative al SSD ING-IND/35 conferiscono conoscenze dei sistemi micro e macro economici, capacità di contribuire alla gestione d'impresa e alla realizzazione di nuovi progetti, strumenti utili per la determinazione e in controllo dei costi. Il laureato conoscerà anche i tratti strutturali dei sistemi informativi gestionali (tipologie di archivi) e operativi e il loro funzionamento con cenni all'impatto sull'utilizzo del web.

Le materie dell'ambito della ingegneria meccanica ed elettrica forniscono adeguate conoscenze sui principi di base del funzionamento delle macchine.

La conoscenza dei metodi di rappresentazione permette la lettura, l'interpretazione e la realizzazione dei disegni di progettazione e produzione.

La meccanica applicata e la costruzione di macchine consentono di individuare le componenti critiche delle macchine e degli impianti.

I sistemi energetici permettono di valutare il funzionamento e il rendimento energetico fondamentali per la gestione di impianti di produzione e consumo di energia nel rispetto del risparmio energetico e dell'ambiente. Tali competenze sono integrate con quelle della fluidodinamica.

A completamento della preparazione il CdS prevede, attraverso materia specialistica di informatica, di fornire al laureato le conoscenze informatiche per collaborare alla gestione di insiemi di dati memorizzati in un elaboratore elettronico e interrogabili via terminale utilizzando le chiavi di accesso previste. Infine, il laureato sarà in grado di creare dei database mediante tecniche di campionamento statistico e di formulare stime e valutazione tipiche della probabilità e statistica sulla base di test d'ipotesi e analisi di regressione.

Il laureato sarà in grado di interfacciarsi con i propri colleghi e con il pubblico mediante l'uso di strumenti informatici quali il pacchetto office al cui utilizzo sarà avviato fin dal corso di base di Informatica.

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

La capacità di applicare la conoscenza, acquisita nel giusto contesto e con il fine di una piena comprensione del contributo che il laureato potrà dare alla individuazione di problemi e loro risoluzione, risulta fondamentale nella personalità lavorativa del laureato.

Questa capacità sarà conseguita attraverso le abilità nell'analisi dell'organizzazione del lavoro, della produzione e delle funzioni aziendali. Nel dettaglio, il laureato avrà conseguito: abilità di comprensione del funzionamento delle organizzazioni ed alle finalità dei processi di produzione, nella comprensione e programmazione delle funzioni in un'azienda, nel definire le strategie e di utilizzo degli strumenti di marketing di un'impresa, di comprendere e soddisfare i bisogni dei clienti e degli attori del sistemi produttivi, di comprendere i vantaggi competitivi dell'azienda nel contesto economico nazionale ed internazionale in cui opera, di inquadrare le funzioni aziendali in maniera sistemica e articolata.

Queste abilità gli garantiranno le capacità di partecipare alla pianificazione delle strategie aziendali, di utilizzare gli strumenti di analisi dei costi per le decisioni aziendali di lungo e breve periodo, di utilizzare opportuni modelli fisici e matematici per le analisi di convenienza economico-finanziaria di nuovi progetti, di risolvere i problemi relativi alle attività aziendali, di elaborare scelte relative a tutti i processi aziendali.

Il laureato utilizzerà opportuni strumenti informatici software e hardware a supporto delle sue abilità e capacità.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Ingegneria Gestionale possiederà gli adeguati strumenti operativi e la maturità cognitiva, che gli conferiranno la capacità di raccogliere e interpretare dati ed informazioni di natura tecnica ed economica, provenienti da sperimentazioni di campo o da elaborazioni modellistiche, sufficienti a conferirgli autonomia di giudizio e di interpretazione della realtà osservata.

Il laureato in Ingegneria Gestionale disporrà di una conoscenza adeguata per valutare le conseguenze economiche, organizzative e gestionali delle scelte operate.

Le specifiche attività formative che favoriranno l'autonomia di giudizio sono:

- le esercitazioni individuali e di gruppo perché finalizzate a sviluppare la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese;
- la discussione guidata di gruppo nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni che offrono allo studente occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio;

In particolare, i laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- condurre ricerche bibliografiche e utilizzare basi di dati ed altre fonti di informazione;
- individuare e interpretare le normative;
- predisporre e condurre esperimenti appropriati, raccogliere i dati, interpretare i dati e la loro incertezza, e trarne conclusioni;
- individuare e valutare eventuali situazioni di rischio attinenti a un impianto industriale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Ingegneria Gestionale sarà in grado di comunicare ai propri interlocutori, specialisti e non specialisti, in forma orale e scritta, verbale o formalizzata in forma strutturata (es. grafici, diagrammi di flusso, tabelle) concetti, informazioni, idee, problemi e soluzioni di natura tecnica ed economica.

Nello svolgimento dei loro corsi, i docenti saranno per primi un esempio di comunicazione efficace. La verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti avviene principalmente nel corso degli esami di profitto. Questi sono di tipo sia orale sia scritto, consentendo in tal modo agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono.

Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.

La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, prodotto dallo studente in un'area tematica affrontata nel suo percorso di studi.

In particolare, i laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- descrivere adeguatamente un problema tecnico, anche di tipo multidisciplinare;

- esporre adeguatamente la soluzione di un problema di organizzazione e gestione aziendale;
- redigere una relazione tecnica;
- operare efficacemente individualmente o all'interno di un "team" di progetto.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati avranno sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la loro preparazione professionale.

Questo aspetto potrà essere posto in luce mostrando non solo lo stato dell'arte delle diverse discipline trattate nel corso di studi, ma anche come lo stato attuale è stato raggiunto e perché. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità dello stare al passo. Per favorire questi obiettivi il corso di studi organizza seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento.

La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrirgli la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Un altro strumento utile al conseguimento di questa abilità è la prova finale che prevede che lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento e le utilizzi.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

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

- Matematica, Aritmetica ed algebra
Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.
- Geometria analitica e funzioni numeriche
Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.
- Trigonometria
Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.
- Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

Per accedere all'immatricolazione al Corso di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Gestionale, occorre sostenere una prova - comune a tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria del Politecnico di Bari - finalizzata ad accertare le conoscenze desiderate per l'accesso al corso di studi.

La valutazione della preparazione iniziale si intende adeguata al superamento della soglia minima prevista per l'idoneità per ciascuna sessione del Test (Anticipato, Standard e straordinario). Tale soglia è stabilita annualmente dal Senato Accademico. Se la verifica non è positiva vengono assegnati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Il laureando, alla fine del percorso formativo, redige un elaborato, anche relativo all'oggetto del tirocinio, se scelto, o ad uno degli argomenti trattati nei corsi di insegnamento, sotto la guida di un relatore. L'elaborato è discusso innanzi ad una commissione nella prova finale per il conseguimento della Laurea.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Politecnico di Bari istituisce nell'area L-9, più corsi di laurea. Essi derivano dalla trasformazione dei corrispondenti CdL erogati in base al DM 509/1999.

I corsi di laurea in Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Elettrica sono di più antica istituzione (inizi degli anni '70 per l'ingegneria Meccanica e inizi degli anni '60 per l'Ingegneria Elettrotecnica) rispetto al corso di laurea in Ingegneria Gestionale. Quest'ultimo, infatti, fu istituito agli inizi degli anni '90 per soddisfare una crescente domanda, nazionale e locale, di formazione di un ingegnere con solide conoscenze di progettazione e gestione di sistemi e processi produttivi, nonché di organizzazione e gestione aziendale.

Pertanto, i tre corsi, già presenti quando il percorso degli studi era a sviluppo quinquennale, hanno tradizione consolidata e qualità dell'offerta didattica testimoniata anche da un grado elevato di soddisfazione degli studenti, dei laureati, e delle imprese, pubbliche e private.

I percorsi formativi, gli sbocchi professionali, le professionalità dei tre CdL, seppur interessano la stessa Area, hanno caratteristiche distinte, riconosciute dagli studenti, che fanno scelte mirate, e dal mondo del lavoro che richiede laureati con specifiche conoscenze.

Di qui le forti ragioni a mantenere inalterata l'offerta formativa dei tre corsi della classe "Ingegneria Industriale".

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sono stati adeguati alle osservazioni del CUN i quadri seguenti:

- obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo;
- conoscenza e comprensione;
- capacità di applicare conoscenza e comprensione;
- conoscenze richieste per l'accesso;

Sono state adeguate alle osservazioni del CUN le tabelle delle attività formative- ordinamento didattico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**Laureato in Ingegneria Gestionale****funzione in un contesto di lavoro:**

Gli ambiti professionali specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari sono i settori industriali del manifatturiero e dei servizi.
 Con riferimento ai primi, significative presenze sono riscontrabili nel settore meccanico (es. automobilistico), agroalimentare e dell'industria di processo (farmaceutico, siderurgico). Per quanto attiene ai servizi, questi sono sviluppati sia in imprese industriali pubbliche (es. sanità, trasporti, public utilities) sia private (es. telecomunicazioni, istituti di credito, consulenza aziendale).
 L'ampio spettro della preparazione prevista nel percorso formativo consente un efficace inserimento dell'Ingegnere Gestionale in molti contesti produttivi industriali e nel terziario avanzato.

competenze associate alla funzione:

Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi.

sbocchi occupazionali:

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
 - ingegnere industriale iunior
 - perito industriale laureato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
- Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere industriale iunior
- perito industriale laureato

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	24	42	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		42		

Totale Attività di Base

42 - 60

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	6	9	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 Automatica	48	72	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	18	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		78		

Totale Attività Caratterizzanti	78 - 111
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 - Idraulica ICAR/05 - Trasporti ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/22 - Estimo ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		0	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

Totale Altre Attività	21 - 45
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	159 - 246

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(ICAR/08 ING-IND/06 ING-IND/22 ING-INF/05 MAT/06)

- SSD ICAR/08 (ing. dei materiali): Gli argomenti propri del SSD ICAR/08 possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come caratterizzanti.
- SSD ING-IND/22 (ing. dei materiali): Gli argomenti propri del SSD ING-IND/22 possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come caratterizzanti.
- SSD ING-IND/06 (ing. aerospaziale): Gli argomenti propri del SSD ING-IND/06 possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come caratterizzanti.
- SSD ING-INF/05 (SSD di base):Argomenti propri del SSD ING-INF/05 più avanzati possono completare la formazione come materie affini ed integrative. -SSD MAT/06 (SSD di base):Gli argomenti propri del SSD MAT/06 possono completare la formazione come materie affini ed integrative.

Note relative alle altre attività

Il massimo totale per le Altre attività è somma dei massimi dei relativi ambiti disciplinari. In nessun caso si adotteranno i massimi tutti insieme.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

Il massimo totale per le attività caratterizzanti è somma dei massimi dei relativi ambiti disciplinari. In nessun caso si adotteranno i massimi tutti insieme.

RAD chiuso il 15/05/2017