

Università	Politecnico di BARI
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Nome del corso in italiano	Ingegneria Meccanica <i>adeguamento di: Ingegneria Meccanica (1451998)</i>
Nome del corso in inglese	Mechanical Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data di approvazione della struttura didattica	06/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10022
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 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Mechanical Engineering

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-33 Ingegneria meccanica

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti capaci di ideare, pianificare, modellare, progettare, produrre, e gestire prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi, e servizi per gli ambiti di interesse dell'ingegneria meccanica. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono: - conoscere aspetti teorico-applicativi della matematica e delle altre scienze di base, conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia quelli generali sia, in modo specifico, le tematiche dell'ingegneria meccanica, ed essere in grado di usare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere problemi anche complessi che richiedono un approccio interdisciplinare; - avere la capacità critica di scegliere le migliori alternative tecnologiche, gli strumenti e i metodi per ideare, modellare, progettare, produrre e gestire macchine, prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi e servizi; - essere capaci di pianificare, progettare, gestire strumenti e sistemi di misura e condurre e interpretare esperimenti, anche di elevata complessità su: macchine, componenti e sistemi meccanici; - essere in grado di ideare, realizzare e usare modelli fisici, matematici e numerici per la modellazione, la progettazione e la simulazione del comportamento di materiali, componenti, dispositivi, macchine, processi e sistemi anche complessi; - essere capaci di contribuire all'innovazione di metodi, prodotti, processi, servizi e al trasferimento tecnologico; - avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le attività formative caratterizzanti dei corsi della classe prevedono l'acquisizione di conoscenze approfondite su: funzionamento, progettazione, simulazione, disegno, modellazione, prototipazione, costruzione, ingegnerizzazione dei processi e delle metodologie di lavorazione, gestione, sperimentazione e collaudo di componenti, processi, macchine, impianti e sistemi industriali.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono: - saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche e ingegneristiche; - avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro; - essere in grado di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari mediante la conoscenza dei diversi linguaggi tecnico-scientifici e dei metodi della comunicazione; - essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali; - essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale; - essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

I principali sbocchi occupazionali per le laureate e i laureati della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo, della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, nelle imprese manifatturiere e di servizi, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione. Gli ambiti occupazionali tipici comprendono: industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti operanti nel settore dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in genere, imprese operanti nel settore dei veicoli terrestri, marini, aeronautici, spaziali, nelle imprese dei trasporti e della logistica e nelle industrie di processo e di servizi.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e dell'ingegneria propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere una prova finale che comprenda la discussione di una tesi, redatta a valle di una importante attività di progettazione o di ricerca, che dimostri la padronanza degli argomenti sul piano teorico e applicativo, la capacità di operare in modo autonomo e capacità di comunicazione.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

Le conoscenze sono trasmesse anche tramite esercitazioni pratiche e di laboratorio al fine di avvicinare lo studente alla dimensione progettuale e ai contesti applicativi dell'ingegneria meccanica.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica deriva dalla trasformazione dell'omonimo corso di laurea specialistica. Rispetto al precedente corso di laurea specialistica sono state privilegiate le discipline caratterizzanti, mentre le discipline di base sono state assunte quale prerequisito ereditato dai corsi di laurea di provenienza. Il corso in esame erogato a Bari condivide un'ossatura comune con il corrispondente erogato a Taranto, ma se ne differenzia sulla base delle differenti domande espresse dalle realtà territoriali. Risultano rispettati i requisiti di docenza in quanto sono presenti ben 13 docenti di ruolo a

fronte del numero minimo di 9 docenti determinato in base alla numerosità del corso. Anche la copertura delle discipline caratterizzanti risulta ampiamente soddisfatta.

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 magistrale ne assicura una migliore fruizione e un migliore 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 di Foggia, 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 alle valutazioni del Rapporto annuale di Riesame del CdS.

Consultazioni successive delle Parti Interessate, nel 2021 e nel 2024 con una serie di incontri descritti nella landing page [versopoliba2026.poliba.it](https://www.versopoliba2026.poliba.it), hanno ispirato una riorganizzazione dell'offerta formativa del dipartimento ed in particolare un'aggiornamento del CdS.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso si propone di creare una figura professionale in possesso di approfondite conoscenze sia nell'ambito delle scienze di base, acquisite durante gli studi precedenti ed in conformità con i criteri di accesso di seguito stabiliti, sia nell'ambito delle scienze proprie dell'Ingegneria Meccanica.

Il laureato magistrale sarà in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma ed innovativa problemi complessi di ingegneria meccanica che potrebbero anche richiedere un approccio interdisciplinare. Egli sarà pertanto in grado di operare ai più alti livelli sia nella libera professione sia nelle aziende e nella pubblica amministrazione, anche in ambito europeo, unendo sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche a capacità organizzative e di coordinamento.

In particolare, il laureato potrà essere ben impiegato nei vari reparti aziendali che intervengono nel ciclo di vita di un prodotto, dall'idea alla dismissione, nell'area della meccanica (ad esempio nel campo aeronautico o automobilistico), dell'elettromeccanica, dell'impiantistica industriale, dell'utilizzo delle fonti energetiche.

Il corso di studi è strutturato in insegnamenti obbligatori, insegnamenti compresi in curriculum ed insegnamenti a scelta dello studente. Le materie obbligatorie approfondiscono i temi classici della meccanica (progettazione meccanica e costruzione di macchine, meccanica applicata alle macchine, tecnologie di produzione, sistemi energetici e macchine a fluido, impianti meccanici) oltre a quelle della rappresentazione tecnica avanzata e della modellazione.

Lo studente approfondirà ulteriormente alcune di queste tematiche attraverso la scelta autonoma (per circa 36 CFU) di materie comprese in curriculum che gli permetteranno una preparazione specifica.

Tutte le attività formative consentiranno allo studente di:

- saper compiere progettazione meccanica avanzata, dimensionamento e verifica degli organi di macchine, attraverso la conoscenza delle metodologie di calcolo strutturale avanzato sia di tipo analitico che numerico, della resistenza dei materiali nelle diverse condizioni di esercizio, delle relative metodologie di analisi sperimentale, dei software di disegno e di modellazione solida;
- saper compiere progettazione termo-fluidodinamica nel campo delle macchine a fluido e dei sistemi energetici, attraverso la conoscenza dei metodi di calcolo numerici ed analitici;
- saper progettare e gestire impianti di produzione di energia sia tradizionali sia avanzati;
- saper affrontare le problematiche connesse con i criteri di base ed avanzati di progettazione, controllo e gestione degli apparati produttivi; saper progettare l'ingegnerizzazione di pezzi da produrre e la messa a punto del ciclo produttivo, attraverso la conoscenza delle tecnologie di produzione tradizionali e innovative, delle modalità e degli strumenti di controllo e gestione degli impianti industriali, dei software di simulazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Al fine di rendere ciascun curriculum flessibile e interdisciplinare, è offerto allo studente un paniere di discipline che, sebbene caratterizzanti del Corso di Studio, integrano la formazione offerta nell'ambito dei singoli curricula.

La formazione nei settori affini ed integrativi assume un valore particolarmente rilevante per il moderno ingegnere meccanico magistrale che è chiamato ad operare in un contesto internazionale in continua evoluzione, che richiede competenze specialistiche non solo nell'area meccanica, ma anche in ambiti trasversali. All'ingegnere meccanico magistrale

si vuole offrire la formazione utile per una carriera nell'ambito industriale, della libera professione ed della ricerca e sviluppo, pertanto viene implementata la possibilità di acquisire conoscenze e capacità di approfondimento in ambiti di grande rilievo nella moderna ingegneria che non sono sviluppati nei corsi di laurea triennali.

I settori affini ed integrativi, pertanto, riguardano i seguenti ambiti:

- ambito dell'informatica e dell'automazione, finalizzato ad integrare la formazione con le conoscenze relative ai sistemi di controllo, alle conoscenze di IoT, di macchine ed azionamenti elettrici nonché di sensoristica elettronica e realtà virtuale; in questo ambito si inseriscono insegnamenti nell'ambito della mobilità elettrica ed autonoma;
- ambito economico gestionale, finalizzato ad integrare la formazione con le conoscenze relative ai temi organizzativi, gestionali ed economici;
- ambito biomeccanico, finalizzato ad acquisire conoscenze nell'ambito della modellazione e simulazione di strutture e flussi biologici e della strumentazione biomedicale;
- ambito aeronautico, finalizzato ad integrare le conoscenze di fluidodinamica con la propulsione aerospaziale e ad acquisire competenze sulla certificazione e omologazione di materiali;
- ambito ambientale, finalizzato ad acquisire competenze nelle valutazioni di impatto ambientale dei sistemi di produzione manifatturiera, dei possibili interventi di mitigazione e delle normative nazionali e internazionali di autorizzazione e Life Cycle Assessment e circular design;
- ambito delle tecnologie di produzione, finalizzato ad acquisire competenze nell'ambito del controllo di processo e di qualità mediante anche tecniche opto-acustiche.

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)

I laureati magistrali ingegneri meccanici dovranno acquisire conoscenza e comprensione approfondite dei principi del settore dell'ingegneria meccanica. In particolare dovranno:

- conoscere l'articolazione e l'interazione dei diversi componenti dei sistemi meccanici, e dei processi operativi ad essi collegati, ossia la progettazione e la produzione di impianti e sistemi meccanici complessi;
- conoscere tutti gli aspetti relativi all'analisi e alla misura delle grandezze termiche e meccaniche, con particolare riferimento alle applicazioni alle macchine ed agli impianti.

Il processo di apprendimento avverrà attraverso la frequenza di lezioni teoriche, esercitazioni, seminari e laboratori specialistici, nei quali sarà richiesta l'interazione attiva con apparecchiature scientifiche e simulatori di sistema.

Oltre alla frequenza dei corsi istituzionali, un momento importante per acquisire una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi nel settore è costituito dall'elaborazione della tesi finale, nel corso della quale è richiesto di sviluppare un elaborato originale, di natura teorica, sperimentale o progettuale, attinente alla materia trattata. I tirocini costituiscono un'altra occasione per verificare la capacità di comprensione dello studente.

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

I laureati magistrali meccanici dovranno essere in grado di ideare, pianificare, modellare, progettare, produrre, e gestire prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi, e servizi per gli ambiti di interesse dell'ingegneria meccanica. In generale, sapranno risolvere i problemi dell'ingegneria meccanica anche di elevata complessità, definiti in modo incompleto o che possono presentare specifiche contrastanti. In particolare, sapranno analizzare e risolvere problemi anche in aree nuove ed emergenti della loro specializzazione, con la capacità critica di scegliere le migliori alternative tecnologiche, gli strumenti e i metodi per ideare, modellare, progettare, produrre e gestire macchine, prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi e servizi. Saranno in grado di applicare metodi innovativi nella soluzione dei problemi, quali ad esempio l'analisi agli elementi finiti e la simulazione dinamica di sistemi meccanici complessi, e di utilizzare strumentazione e metodi sperimentali acquisiti nei diversi laboratori e previsti nei curricula del corso di studi. Saranno in grado di risolvere problemi di ingegneria meccanica che possono comportare approcci e metodi al di fuori del proprio campo di specializzazione, usando una varietà di metodi numerici, analitici, di modellazione computazionale e di sperimentazione, riconoscendo anche l'importanza di vincoli e implicazioni non tecniche (economiche, di sicurezza e ambientali). I laureati del secondo ciclo dovranno avere infine la capacità di integrare le conoscenze provenienti da diversi settori e possedere una profonda comprensione delle tecniche applicabili e delle loro limitazioni.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali meccanici devono avere la capacità di progettare e condurre indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni anche complesse, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarre conclusioni. I laureati magistrali devono inoltre avere la capacità di indagare l'applicazione di nuove tecnologie nel settore dell'ingegneria meccanica. L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali devono saper operare efficacemente come leader di un progetto e di un gruppo che può essere composto da persone competenti in diverse discipline e di differenti livelli. Inoltre il laureato magistrale deve saper lavorare e comunicare efficacemente in una varietà di contesti sia nazionali sia internazionali. L'impostazione didattica prevede, nelle attività progettuali connesse alla singola materia e nel lavoro di tesi, applicazioni e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato magistrale deve possedere una capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse sia con l'innovazione tecnologica (in particolare nel campo della produzione industriale e della progettazione meccanica) sia con i mutamenti del sistema economico e produttivo. Inoltre deve avere consapevolezza, nella gestione dei progetti e delle pratiche commerciali, delle problematiche del rischio e del cambiamento. Infine, il laureato magistrale deve essere consapevole della necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita ed avere la capacità di impegnarsi. Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche quali l'analisi e risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo. Tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento e l'adattamento. Altri strumenti utili al conseguimento di queste abilità sono la tesi di laurea, che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove, e il tirocinio svolto in laboratorio o in un contesto produttivo industriale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

I laureati in possesso della laurea in Ingegneria Industriale (classe L9 del D.M 1648/2023 o classe 10 del D.M. 509/99) e in Ingegneria dell'Informazione (classe L8 del D.M 1648/2023 o classe 09 del D.M. 509/99) e quelli in possesso di laurea quinquennale a ciclo unico in Ingegneria V.O. possono accedere al corso di laurea previa verifica positiva dei requisiti curriculari e della preparazione individuale di seguito indicati.

Requisiti curriculari

Occorre aver acquisito della classe L9 o L8 del D.M 1648/2023 (classe 10 o 09 del D.M. 509/99):

- almeno 36 CFU nelle attività formative di base (matematica, fisica e chimica);

- almeno 42 CFU nelle attività formative caratterizzanti degli ambiti disciplinari dell'ingegneria meccanica, dell'ingegneria aerospaziale, dell'ingegneria dell'automazione.

Nel caso in cui i requisiti curriculari non fossero rispettati, essi dovranno essere soddisfatti prima dell'immatricolazione alla LM33 anche attraverso l'iscrizione a corsi singoli.

Preparazione individuale

La preparazione individuale è automaticamente verificata se il voto di laurea supera una soglia minima.

Il regolamento Didattico del CdS porta i dettagli per la verifica dei requisiti curriculari e della preparazione individuale.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Stesura e discussione di un elaborato originale atto ad evidenziare la sicura conoscenza della materia trattata, la capacità comunicativa e l'autonomo contributo del candidato. L'elaborato viene svolto sotto la guida di uno o più relatori. Il lavoro di tesi può essere svolto anche in collaborazione con le aziende.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Laureato Magistrale in Ingegneria Meccanica

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati magistrali meccanici dovranno essere in grado di ideare, pianificare, modellare, progettare, produrre, e gestire prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi, e servizi per gli ambiti di interesse dell'ingegneria meccanica. In generale, sapranno risolvere i problemi dell'Ingegneria meccanica anche di elevata complessità, definiti in modo incompleto o che possono presentare specifiche contrastanti.

In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono:

- conoscere aspetti teorico-applicativi della matematica e delle altre scienze di base, conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia quelli generali sia, in modo specifico, le tematiche dell'ingegneria meccanica, ed essere in grado di usare tali conoscenze per identificare, formulare e risolvere problemi anche complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere la capacità critica di scegliere le migliori alternative tecnologiche, gli strumenti e i metodi per ideare, modellare, progettare, produrre e gestire macchine, prodotti, processi, impianti, apparecchiature, componenti, sistemi e servizi;
- essere capaci di pianificare, progettare, gestire strumenti e sistemi di misura e condurre e interpretare esperimenti, anche di elevata complessità su: macchine, componenti e sistemi meccanici;
- essere in grado di ideare, realizzare e usare modelli fisici, matematici e numerici per la modellazione, la progettazione e la simulazione del comportamento di materiali, componenti, dispositivi, macchine, processi e sistemi anche complessi;
- essere capaci di contribuire all'innovazione di metodi, prodotti, processi, servizi e al trasferimento tecnologico;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale e dell'etica professionale.

competenze associate alla funzione:

I laureati magistrali meccanici dovranno acquisire conoscenza e comprensione approfondite dei principi del settore dell'ingegneria meccanica. In particolare, dovranno:

1. conoscere l'articolazione e l'interazione dei diversi componenti dei sistemi meccanici, e dei processi operativi ad essi collegati, come la progettazione, la produzione di impianti e sistemi meccanici complessi;
2. conoscere tutti gli aspetti relativi all'analisi e alla misura delle grandezze termiche e meccaniche, con particolare riferimento alle applicazioni nelle macchine e negli impianti.

Inoltre, dovranno:

- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche e ingegneristiche;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari mediante la conoscenza dei diversi linguaggi tecnico-scientifici e dei metodi della comunicazione;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali per le laureate e i laureati magistrali in ingegneria meccanica sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo, della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, nelle imprese

manifatturiere e di servizi, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione.

Gli ambiti occupazionali tipici comprendono: industrie meccaniche ed elettromeccaniche, imprese operanti nel settore dei veicoli terrestri, marini, aeronautici, spaziali, nelle imprese dei trasporti e della logistica, nelle aziende ed enti operanti nel settore dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, nelle industrie di processo e di servizi, nelle imprese in generale operanti per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)

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

- ingegnere industriale (previo superamento dell'esame di abilitazione alla professione di ingegnere)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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/12 Misure meccaniche e termiche ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	54	84	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		54		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 84
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	36	12

Totale Attività Affini	12 - 36
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	9	12
Per la prova finale	9	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	6

Totale Altre Attività	24 - 42
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	90 - 162

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

Note relative alle altre attività

Il massimo di CFU risultante per le Altre attività è somma dei massimi dei rispettivi ambiti disciplinari. In nessun caso essi saranno adottati tutti insieme.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 02/04/2025