

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

## Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Classe LM-33

A.A. 2021-2022

### TITOLO I Dati generali

#### ARTICOLO 1 Funzioni e struttura del corso di laurea

Il presente regolamento disciplina il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica (classe LM-33 Ingegneria Meccanica) del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia in conformità alla legge 19 novembre 1990 n. 341, al Decreto del Ministro dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca 22 ottobre 2004 n. 270 e relativi decreti attuativi e al Regolamento didattico di Ateneo.

Il corso è attivo presso la sede di Perugia ed è coordinato dal Consiglio di Intercorso di Ingegneria Meccanica (struttura didattica), presieduto pro-tempore dal prof. Carlo Nazareno Grimaldi.

Sito web : <http://www.ing.unipg.it/>

Il corso di studio rilascia il titolo di "Dottore magistrale in Ingegneria Meccanica".

#### ARTICOLO 2 Obiettivi formativi, sbocchi occupazionali e professionali

a) Gli obiettivi formativi qualificanti del corso di studio sono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria meccanica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

b) Il Corso di studio ha l'obiettivo specifico di fornire agli studenti una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione negli ambiti disciplinari dell'ingegneria meccanica. Più specificamente, il Corso di studio è dedicato alla formazione di figure professionali di tecnici di elevata preparazione culturale e professionale, qualificate per impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse e supportate con strumenti di calcolo e di simulazione numerica per promuovere e sviluppare l'innovazione. I laureati sono in grado di sviluppare autonomamente progetti

avanzati in termini di prodotto e di processo dal punto di vista funzionale, costruttivo ed energetico, con la scelta dei materiali e delle relative lavorazioni, della disposizione e gestione delle macchine in un impianto per una ottimale utilizzazione. I laureati sono in grado di ottenere, analizzare ed utilizzare adeguati modelli di macchine, impianti e processi industriali anche complessi, ai fini dell'introduzione e della gestione dell'innovazione tecnologica e della sicurezza nelle aziende industriali e di servizio, con particolare riguardo all'industria manifatturiera. Ciò è il risultato una solida preparazione nelle discipline di base e in quelle più specifiche dell'ingegneria meccanica, attraverso un percorso formativo che approfondisca, oltre agli aspetti metodologico-operativi, anche quelli teorico-applicativi.

- c) I principali sbocchi occupazionali previsti sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo, della progettazione avanzata, della produzione, della pianificazione e della programmazione, della gestione di aziende, impianti e sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia nelle amministrazioni pubbliche, sia nelle aziende che forniscono servizi di consulenza tecnica e scientifica nell'ambito dell'ingegneria meccanica. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.
- d) Le attività didattiche si articolano in due anni e corrispondono ad un carico didattico di 120 cfu, sostanzialmente equidistribuiti. Il calendario delle attività didattiche è stabilito dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria nell'ambito delle azioni di coordinamento con gli altri corsi di studio.

### **ARTICOLO 3**

#### **Requisiti di ammissione e modalità di verifica**

- a) È prevista, per il corso di laurea magistrale, una utenza sostenibile di 80 unità.
- b) Per essere ammessi ai corsi di studio occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
- c) L'ammissione al corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica richiede il possesso di requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale circa i metodi e i contenuti generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria caratterizzanti per la classe delle lauree L-9.
- d) Possiede i requisiti curriculari per l'accesso lo studente che è in possesso dei seguenti CFU:
- d1) almeno n. 45 CFU nei S.S.D. MAT/03, MAT/05, MAT/07, MAT/08, FIS/01, CHIM/07
  - d2) almeno n. 80 CFU negli ambiti caratterizzanti la classe L-9 di cui almeno 60 CFU nei S.S.D. ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17.

Sono conteggiati solo i CFU acquisiti con specifiche verifiche di profitto in percorsi universitari e sono esclusi i CFU acquisiti in base a valutazioni di conoscenze e abilità professionali certificate.

In caso di studente con titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, i requisiti curriculari verranno valutati da una apposita commissione sulla base della certificazione del percorso formativo seguito per il conseguimento del titolo di studio necessario per l'ammissione.

Lo studente che non ha i requisiti curriculari non è ammesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica.

e) È ritenuta adeguata la preparazione personale dello studente che nei CFU acquisiti nei S.S.D. di cui al punto d1) ha riportato una media pesata  $p_1 \geq 21/30$  e nei CFU acquisiti nei S.S.D. ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17 ha riportato una media pesata  $p_2 \geq 22/30$ .

Non è ritenuta adeguata per l'ammissione al corso di studio la preparazione personale dello studente che nei CFU acquisiti nei S.S.D. di cui al punto d1) ha riportato una media pesata  $p_1 < 21/30$  e nei CFU acquisiti nei S.S.D. ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17 ha riportato una media pesata  $p_2 < 22/30$ .

f) In caso di studente con titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, la preparazione personale sarà valutata dalla commissione di cui al comma d) sulla base della certificazione delle votazioni riportate.

g) Nei casi in cui la preparazione personale valutata mediante la certificazione del percorso formativo non è ritenuta adeguata, lo studente in possesso dei requisiti curriculari, per essere ammesso, deve superare una prova per la valutazione della adeguatezza della preparazione personale.

Le prove di ammissione saranno due ogni anno e avverranno, di norma, prima dell'inizio delle attività didattiche semestrali.

h) Il corso di studio, se necessario, predisporrà attività di recupero dedicate al raggiungimento della preparazione personale necessaria per l'accesso.

#### ARTICOLO 4 Passaggi e trasferimenti

Per permettere un efficace inserimento nelle attività didattiche, la presentazione della pratica di passaggio da altro corso di studio e/o trasferimento da altro Ateneo deve avvenire, di norma, entro il mese di ottobre.

### TITOLO II PERCORSO FORMATIVO

#### ARTICOLO 5 Curricula

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica si articola in tre curricula:

- ENERGIA
- COSTRUZIONI
- GESTIONALE

#### ARTICOLO 6 Percorsi formativi

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

#### *Curriculum ENERGIA*

#### COORTE 2021

#### 1° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing meccanica	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA		ING-IND/08	12	esame	I
Caratterizzante	Ing meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA		ING-IND/14	10	esame	II
Caratterizzante	Ing meccanica	TERMOFLUIDODINAMICA e IMPIANTI TERMOTECNICI	Mod. A 5 CFU Mod. B 5 CFU	ING-IND/10	10	esame	II
Caratterizzante	Ing meccanica	MECCANICA APPLICATA		ING-IND/13	10	esame	I II
Affini integrative		FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE E DEI SISTEMI ENERGETICI	Mod. A 4 CFU Mod. B 5 CFU	ING-IND/09 ING-IND/08	9	esame	I II
Caratterizzante	Ing meccanica						
Affini integrative		<b>Un esame</b> a scelta tra ENERGIA DA BIOMASSE E RIFIUTI oppure LABORATORIO DI MACCHINE - Grand Challenges in Energy and Sustainability Lab. oppure APPLICAZIONI ELETTRICHE oppure MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI oppure RISORSE ENERGETICHE E ENERGIE ALTERNATIVE		ING-IND/08 ING-IND/08 ING-IND/31 ING-IND/08 ING-IND/11	8	esame	I I I I II
CFU totali					<b>59</b>		

## 2° Anno - DIDATTICA PROGRAMMATA 2022-2023

Attività formative	Ambito Disciplinare	Denominazione insegnamento	Moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Caratterizzante	Ing. Meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/17	5	esame	II
				ING-IND/16	5		II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE DI CAMPI MECCANICI CON IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Affini integrative		<u>Due esami</u> a scelta tra ENERGIA DA BIOMASSE E RIFIUTI oppure LABORATORIO DI MACCHINE - Grand Challenges in Energy and Sustainability Lab. oppure APPLICAZIONI ELETTRICHE oppure MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI oppure RISORSE ENERGETICHE E ENERGIE ALTERNATIVE		ING-IND/08	8 + 8	esame	I
				ING-IND/08			I
				ING-IND/31			I
				ING-IND/08			I
				ING-IND/11			II
Scelta					8	esame	II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					61		

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

### Curriculum ENERGIA

COORTE 2020

## 2° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22

Attività formative	Ambito disciplinare	Denominazione insegnamento	Moduli	SSD	CFU	Modalità di verifica	Semestre
Caratterizzante	Ing. Meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/17	5	esame	II
				ING-IND/16	5		II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE MECCANICHE CON ANALISI DI IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Affini integrative		<u>Due esami</u> a scelta tra ENERGIA DA BIOMASSE E RIFIUTI oppure LABORATORIO DI MACCHINE oppure APPLICAZIONI ELETTRICHE oppure MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI oppure RISORSE ENERGETICHE E ENERGIE ALTERNATIVE		ING-IND/08	8 + 8	esame	I
				ING-IND/08			I
				ING-IND/31			I
				ING-IND/08			I
				ING-IND/11			II
Scelta					8	esame	II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					61		

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA**

**Curriculum COSTRUZIONI**

**COORTE 2021**

**1° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22**

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing meccanica	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA		ING-IND/08	12	esame	I
Caratterizzante	Ing meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA		ING-IND/14	10	esame	II
Affini integrative		<u>Un esame</u> a scelta tra TERMOFLUIDODINAMICA e IMPIANTI TERMOTECNICI oppure MECCANICA DEI CONTINUI  oppure PROGETTAZIONE ROBUSTA ASSISTITA DAL CALCOLATORE	Mod. A 5 CFU Mod. B 5 CFU  Mod. A 5 CFU AFFIDABILITÀ DELLA PROGETTAZIONE Mod. B 5 CFU PROGETTAZIONE ROBUSTA	ING-IND/10  MAT/07  ING-IND/14  ING-IND/15	10	esame	II
Caratterizzante	Ing meccanica	MECCANICA APPLICATA		ING-IND/13	10	esame	I II
Affini integrative		COMPLEMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE	A - Aspetti teorici B – Laboratorio	ICAR/08 ICAR/08	4 2	esame	II
Affini integrative		<u>Un esame</u> a scelta tra APPLICAZIONI ELETTRICHE oppure MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI		ING-IND/31  ING-IND/08	8	esame	I
TOT					<b>56</b>		

**2° Anno - DIDATTICA PROGRAMMATA 2022-2023**

<i>Attività formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Moduli</i>	<i>SSD</i>	<i>CFU</i>	<i>Modalità di verifica</i>	<i>Semestre</i>
Caratterizzante	Ing. Meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/17  ING-IND/16	5  5	esame	II II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE DI CAMPI MECCANICI CON IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MECCANICA DEL VEICOLO		ING-IND/13	8	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PROGETTAZIONE IN CAMPO DINAMICO		ING-IND/14	11	esame	I
Scelta					8		II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					<b>64</b>		

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA**

**Curriculum COSTRUZIONI**

**COORTE 2020  
2° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>Denominazione insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Semestre</b>
Caratterizzante	Ing. Meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/17 ING-IND/16	5 5	esame	II II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE MECCANICHE CON ANALISI DI IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MECCANICA DEL VEICOLO		ING-IND/13	8	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PROGETTAZIONE IN CAMPO DINAMICO		ING-IND/14	11	esame	I
Scelta					8		II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					<b>64</b>		

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA**

**Curriculum GESTIONALE**

**COORTE 2021  
1° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>Denominazione insegnamento</b>	<b>moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Semestre</b>
Caratterizzante	Ing meccanica	PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA		ING-IND/14	10	esame	II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	TERMOFLUIDODINAMICA E IMPIANTI TERMOTECNICI	Mod. A 5 CFU Mod. B 5 CFU	ING-IND/10	10	esame	II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	LOGISTICA	A – Supply chain Management B – Gestione dei progetti	ING-IND/17 ING-IND/17	7 5	esame	II I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	TECNOLOGIE AVANZATE DI SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/16	6	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI		ING-IND/08	7	esame	I
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MECCANICA APPLICATA		ING-IND/13	10	esame	I II
TOT					<b>55</b>		

## 2° Anno - DIDATTICA PROGRAMMATA 2022-2023

<b>Attività formative</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>Denominazione insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Semestre</b>
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale	ING-IND/17	5	esame	II
			B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	5		II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE DI CAMPI MECCANICI CON IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Affini integrative		GESTIONE E CONTROLLO DELLE RETI ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE	Mod. A	ING-IND/33	8	esame	II
			Mod. B	ING-INF/04	3		II
Affini integrative		BUSINESS MANAGEMENT AND ANALYTICS		ING-IND/35	9	esame	I
Caratterizzante	Ing meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Scelta					8		II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					65		

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA

### *Curriculum GESTIONALE*

#### COORTE 2020

#### 2° Anno - DIDATTICA EROGATA 2021-22

<b>Attività formative</b>	<b>Ambito disciplinare</b>	<b>Denominazione insegnamento</b>	<b>Moduli</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Modalità di verifica</b>	<b>Semestre</b>
Caratterizzante	Ing. Meccanica	PRODUZIONE INDUSTRIALE	A - Gestione degli impianti e logistica industriale	ING-IND/17	5	esame	II
			B - Produzione assistita dal calcolatore	ING-IND/16	5		II
Caratterizzante	Ing. Meccanica	MISURE MECCANICHE CON ANALISI DI IMMAGINI E ONDE		ING-IND/12	6	esame	II
Affini integrative		GESTIONE E CONTROLLO DELLE RETI ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE	Mod. A	ING-IND/33	8	esame	II
			Mod. B	ING-INF/04	3		II
Affini integrative		BUSINESS MANAGEMENT AND ANALYTICS		ING-IND/35	9	esame	I
Caratterizzante	Ing meccanica	SVILUPPO PRODOTTO		ING-IND/15	6	esame	I
Scelta					8		II
ulteriori conoscenze linguistiche					3		
Tesi					12		
TOT					65		

#### **Attività a scelta dello studente:**

Lo studente può acquisire i cfu riservati alla attività a scelta con due diverse modalità:

- a) insegnamenti a scelta
- b) attività di tirocinio, aziendale o interno.

Gli insegnamenti a scelta devono essere coerenti con il progetto formativo. Sono particolarmente consigliati insegnamenti di altri indirizzi o corsi di laurea magistrale di tipo ingegneristico disponibili nell'Ateneo di Perugia.

Il Consiglio si riserva di valutare scelte libere diverse, sulla base della coerenza e adeguatezza con l'obiettivo formativo del corso di studi. Detta valutazione è un parametro che concorre alla determinazione della votazione finale per il conseguimento del titolo accademico.

Lo studente nelle proprie scelte si assume l'onere di sostenere un numero di esami superiore a quello minimo previsto dal progetto.

Nel progetto didattico gli esami a scelta sono programmati al secondo anno di corso. Lo studente, all'inizio dell'a.a. deve compilare l'apposito modulo presso la segreteria studenti.

L'assegnazione delle attività a scelta proposte da ogni allievo avverrà secondo le modalità riportate nel relativo regolamento, disponibile nel sito del Dipartimento di Ingegneria.

### **Lingua straniera**

Prima del conseguimento del titolo di studio lo studente deve acquisire una idoneità che attesti la conoscenza della Lingua Inglese (3 CFU) a livello B2.

### **Altre**

Si intende attività di tirocinio o stages sia esterno che interno all'Ateneo, per la preparazione della tesi di laurea. L'acquisizione del cfu avviene con l'esame di laurea.

Tutti gli insegnamenti sono svolti con modalità convenzionale e in lingua italiana.

Il Consiglio di Intercorso prevede, come stabilito dal Decreto Ministeriale sull'Autovalutazione Iniziale e Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio e Valutazione Periodica (Dlgs 19 del 27/01/2013), un'adeguata e documentata attività di controllo, valutazione e assicurazione della qualità (AQ). La valutazione potrà essere effettuata da più soggetti: corpo docente, studenti ed in particolare laureandi, associazioni esterne e/o ordini professionali, oltre che attraverso i parametri rilevati dalla banca dati Alma Laurea.

## **ARTICOLO 7 Studenti part-time**

Per gli studenti che si iscrivono come studenti part-time e con un piano di studi personale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, potranno essere predisposte attività didattiche ad hoc.

In base alle esigenze dovute ad impegni lavorativi e al piano di studio, saranno messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedono assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione, didattica frontale specifica e, se necessario, servizi didattici a distanza.

## **ARTICOLO 8 Propedeuticità, Obblighi di frequenza Regole di sbarramento**

Sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

<b><i>Insegnamento</i></b>	<b><i>Insegnamento Propedeutico</i></b>
Progettazione in campo dinamico	Progettazione meccanica avanzata
Meccanica del veicolo	Meccanica applicata
Metodi di progettazione industriale	Progettazione meccanica avanzata
Sviluppo Prodotto	Progettazione meccanica avanzata

Possono essere previste regole per l'accertamento della frequenza. I docenti che le ritenessero necessarie devono darne comunicazione alla struttura didattica.

## **ARTICOLO 9**

### **Piani di studio**

Il piano delle attività didattiche riportato in questo Regolamento costituisce il piano ufficiale del corso di studio a cui si adeguano gli studenti iscritti ai relativi anni di corso.

Lo studente in corso può predisporre, in deroga al piano ufficiale, un piano di studi personale, nel rispetto dell'Ordinamento didattico e delle attività effettivamente attivate.

Il piano deve essere presentato per l'approvazione, di norma, entro il mese di ottobre. Deve essere predisposto su apposito modulo fornito dalla segreteria studenti e consegnato alla segreteria stessa che provvederà a iscriverlo a protocollo e trasmetterlo per la valutazione.

La struttura didattica valuta i piani di studio individuali, tenendo conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente.

Qualunque variazione al percorso formativo previsto dal Regolamento, che preveda variazioni di insegnamenti o diversa distribuzione degli insegnamenti negli anni di corso e/o nei semestri, si configura come piano di studio personale e, in quanto tale, deve essere sottoposto alla approvazione della struttura didattica.

## **ARTICOLO 10**

### **Prova finale**

Il corso di studio si conclude con una prova finale che consiste nella discussione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, uno dei quali deve essere docente nel corso di studio o nel corso di laurea triennale di Ingegneria Meccanica del dipartimento.

La struttura didattica può ammettere tesi prodotte collettivamente da più studenti, purché siano corredate da una relazione del/i relatore/i che attesti il contributo dei singoli studenti alla preparazione.

La struttura didattica può autorizzare la preparazione della tesi presso altre Università o strutture di ricerca italiane ed estere o nell'ambito di attività di tirocinio o stage.

La struttura didattica può intervenire per regolamentare la equa ripartizione delle responsabilità delle prove finali tra i docenti.

Al termine della discussione della prova finale la Commissione, composta da sette membri e presieduta, di norma, dal presidente del consiglio di intercorso di Ingegneria Meccanica, decide a porte chiuse la votazione finale, che comprende la valutazione nel seguente ordine: dell'elaborato presentato, della discussione e del curriculum dello studente.

Il punteggio finale è assegnato in centodecimi con eventuale lode.

## **TITOLO III**

### **Docenti –Tutor**

## **ARTICOLO 11**

### **Docenti**

La tabella in Allegato n. 1, parte integrante del Regolamento, riporta la programmazione della didattica erogata nel prossimo A.A., con i docenti di riferimento.

## **ARTICOLO 12**

### **Orientamento e Tutorato**

Su richiesta dello studente possono essere previste attività di tutorato con le funzioni previste dal Regolamento didattico di Ateneo.

Possono svolgere attività di tutorato

- A) professori e ricercatori
- B) soggetti previsti dalla legge 170/2003.
- C) ulteriori soggetti previsti nel Regolamento didattico di Ateneo.

Qualora vengano immatricolati soggetti con disabilità, la struttura didattica provvederà, su richiesta dell'interessato e con il contributo dell'Ateneo, a mettere a disposizione mezzi strumentali, personale di supporto e quant'altro necessario in relazione agli specifici bisogni educativi speciali.

È previsto un servizio rivolto a favorire l'inserimento dei laureati mediante un comitato di indirizzo a cui partecipano anche Ordini professionali e Associazioni del mondo del lavoro.

## **TITOLO IV**

### **Norme comuni**

## **ARTICOLO 13**

### **Approvazione e modifiche al Regolamento**

Il Regolamento è approvato dal Consiglio Intercorso di Ingegneria Meccanica e dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria, di norma, entro i termini indicati dall'Ateneo.

Annualmente si procede alla revisione del Regolamento, almeno per gli articoli del Titolo II.

In casi di comprovata necessità, modifiche al Regolamento possono essere proposte in corso d'anno, dalla struttura didattica competente e approvate dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria.

Il presente Regolamento è conforme all'Ordinamento didattico e entra in vigore all'atto della sua emanazione con decreto rettorale.

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica LM07 – Classe LM-33**

**ALLEGATO n. 1 - DIDATTICA EROGATA A.A. 2021-22**

COORTE 2021 – 1° ANNO										
<i>SSD Insegnamento</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>Curricula<sup>1</sup></i>	<i>Modulo</i>	<i>Semestre</i>	<i>CFU</i>	<i>Ore</i>	<i>Docenza</i>	<i>SSD</i>	<i>Qualifica</i>	<i>Note</i>
ING-IND/08	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	C E		I	12	96	<u>GRIMALDI</u> <sup>3</sup>	ING-IND/08	PO	1.1
ING-IND/14	PROGETTAZIONE MECCANICA AVANZATA	C E G		II	10	80	BRACCESI	ING-IND/14	PO	1.2
ING-IND/10	TERMOFLUIDODINAMICA E IMPIANTI TERMOTECNICI	C E G	Mod. A Mod. B	II II	5 5	40 40	<u>BALDINELLI G.</u> <sup>3</sup> BURATTI <sup>2</sup>	ING-ND/10 ING-IND/11	RU PA	1.3 Y CO: 1 a scelta fra Y
ING-IND/13	MECCANICA APPLICATA	C E G		I II	10	80	M. C. VALIGI LOGOZZO 15 ore cod. CASTELLANI <sup>2</sup> 32 ore cod.	ING-IND/13 ING-IND/13 ING-IND/08	PA RTD-B PA	1.4
ING-IND/09 ING-IND/08	FLUIDODINAMICA DELLE MACCHINE E DEI SISTEMI ENERGETICI	E	Mod. A Mod. B	I II	4 5	32 40	<u>MARIANI</u> <sup>3</sup> BATTISTONI MARIANI <sup>2</sup> 8 ore codocenza	ING-IND/09 ING-IND/08 ING-IND/09	PA PA PA	1.5 MARIANI RESP. CORSO
ING-IND/11	RISORSE ENERGETICHE ED ENERGIE ALTERNATIVE	E		II	8	64	NICOLINI <sup>2</sup>	ING-IND/10	PA	1.6 X EN: 1 a scelta fra X
ING-IND/08	ENERGIA DA BIOMASSE E RIFIUTI	E		I	8	64	FANTOZZI	ING-IND/08	PA	1.7 X EN: 1 a scelta fra X
ING-IND/08	MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI	C E		I	8	64	POSTRIOTI	ING-IND/08	PA	1.8 X EN: 1 a scelta fra X Z CO: 1 a scelta fra Z
ING-IND/08	LABORATORIO DI MACCHINE - Grand Challenges in Energy and Sustainability Lab.	E		I	8	64	BIDINI	ING-IND/08	PO	1.9 X EN: 1 a scelta fra X Mutua da 2.7
ING-IND/31	APPLICAZIONI ELETTRICHE	C E		I	8	64	CARDELLI PERFETTI 32 ore codocenza	ING-IND/31	PO	1.10 X EN: 1 a scelta fra X Z CO: 1 a scelta fra Z
ICAR/08	COMPLEMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE	C	Mod. A- Aspetti teorici Mod. B- Laboratorio	II II	4 2	32 16	SPERANZINI A Bando	ICAR/08	PA	1.11
MAT/07	MECCANICA DEI CONTINUI	C			10	80	<u>VERGORI</u> <sup>3</sup>	MAT/07	PA	1.12 Y CO: 1 a scelta fra Y
ING-IND/17	LOGISTICA	G	Mod. A – Supply chain management Mod. B – Gestione dei progetti	II I	7 5	56 40	TIACCI SAETTA	ING-IND/17 ING-IND/17	PA PA	1.13
ING-IND/16	TECNOLOGIE AVANZATE DI SVILUPPO PRODOTTO	G		I	6	48	MORETTI	ING-IND/16	RTD-B	1.14
ING-IND/14 ING-IND/15	PROGETTAZIONE ROBUSTA ASSISTITA DAL CALCOLATORE	C	Mod. A - Affidabilità della progettazione Mod. B - Progettazione robusta	II II	5 5	40 40	LANDI CONTI	ING-IND/14 ING-IND/15	PA PO	1.15 Y CO: 1 a scelta fra Y
ING-IND/08	GESTIONE DEI SISTEMI ENERGETICI	G		I	7	56	BARELLI BALDINELLI A. 24 ore codoc.	ING-IND/08	PA	1.16

Note: (1) C = curriculum Costruzioni, E = curriculum Energia, G = curriculum Gestionale; (2) compito didattico assegnato dal Dipartimento di Ingegneria su s.s.d. diverso da quello di appartenenza. ; (3) In grassetto e sottolineati i docenti di riferimento

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica LM07 – Classe LM-33**

**ALLEGATO n. 1 - DIDATTICA EROGATA A.A. 2021-22**

COORTE 2020 – 2° ANNO										
<i>SSD Insegnamento</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>Curricula<sup>1</sup></i>	<i>Modulo</i>	<i>Semestre</i>	<i>CFU</i>	<i>Ore</i>	<i>Docenza</i>	<i>SSD</i>	<i>Qualifica</i>	<i>Note</i>
ING-IND/15	SVILUPPO PRODOTTO	C E G		I	6	48	CONTI	ING-IND/15	PO	2.1
ING-IND/12	MISURE MECCANICHE CON ANALISI DI IMMAGINI E ONDE	C E G		II	6	48	ROSSI G.	ING-IND/12	PO	2.2
ING-IND/17	PRODUZIONE INDUSTRIALE	C E G	A) Gestione degli impianti e logistica industriale	II	5	40	<u>SAETTA<sup>3</sup></u>	ING-IND/17	PA	2.3
ING-IND/16			B) Produzione assistita dal calcolatore	II	5	40	SENIN	ING-IND/16	PA	
ING-IND/11	RISORSE ENERGETICHE ED ENERGIE ALTERNATIVE	E		II	8	64	NICOLINI <sup>2</sup>	ING-IND/10	PA	2.4 X EN: 2 a scelta fra X
ING-IND/08	ENERGIA DA BIOMASSE E RIFIUTI	E		I	8	64	FANTOZZI	ING-IND/08	PA	2.5 X EN: 2 a scelta fra X
ING-IND/08	MECCATRONICA DEI SISTEMI ENERGETICI	E		I	8	64	POSTRIOTI	ING-IND/08	PA	2.6 X EN: 2 a scelta fra X
ING-IND/08	LABORATORIO DI MACCHINE	E		I	8	64	BIDINI	ING-IND/08	PO	2.7 X EN: 2 a scelta fra X
ING-IND/31	APPLICAZIONI ELETTRICHE	E		I	8	64	CARDELLI	ING-IND/31	PO	2.8 X EN: 2 a scelta fra X Mutua da 1.10
ING-IND/13	MECCANICA DEL VEICOLO	C		I	8	64	FRANCESCHINI <sup>2</sup>	ING-IND/34	PO	2.9
ING-IND/14	PROGETTAZIONE IN CAMPO DINAMICO	C		I	11	88	<u>CIANETTI<sup>3</sup></u>	ING-IND/14	PA	2.10
ING-IND/33	GESTIONE E CONTROLLO DELLE RETI ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE	G	Mod. A	II	8	64	BARELLI <sup>2</sup>	ING-IND/08	PA	2.11
ING-INF/04			Mod. B	II	3	24	FRAVOLINI	ING-INF/04	PA	
ING-IND/35	BUSINESS MANAGEMENT AND ANALYTICS	G		I	9	72	FRONZETTI COLLADON	ING-IND/35	RTD-B	2.13

Note: (1) C = curriculum Costruzioni, E = curriculum Energia, G = curriculum Gestionale; (2) compito didattico assegnato dal Dipartimento di Ingegneria su s.s.d. diverso da quello di appartenenza. ; (3) In grassetto e sottolineati i docenti di riferimento