



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA MECCATRONICA (<i>IdSua:1589001</i>)
Nome del corso in inglese	MECHATRONIC ENGINEERING
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.dismi.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-generali/ingegneria-meccatronica
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RUBINI Riccardo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Ingegneria Meccatronica
Struttura didattica di riferimento	Scienze e metodi dell'ingegneria (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BILANCIA	Pietro		RD	1	
2.	D'ELIA	Gianluca		RD	1	
3.	DRAGONI	Eugenio		PO	1	

4.	MILANI	Massimo	PO	1
5.	PELLICCIARI	Marcello	PO	1
6.	RUBINI	Riccardo	PO	1

Rappresentanti Studenti	LUPPI Alessandro 275016@studenti.unimore.it GIARONI Giovanni 253828@studenti.unimore.it SINGH Jaswant 318941@studenti.unimore.it VERDILE Sergio 322102@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	Francesca Capitini Marco Cocconcelli Riccardo Rubini Marco Ruggieri Valentina Taddei
Tutor	Alessandro BERTACCHINI Gianluca D'ELIA



23/03/2023

L'Ingegneria Meccatronica è la scienza moderna che studia l'integrazione delle discipline della meccanica, elettronica, controlli ed informatica per produrre sistemi e meccanismi in grado di eseguire funzioni complesse in maniera autonoma (es. robot, macchine automatiche, etc.).

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica è il naturale completamento del corso di laurea in Ingegneria Meccatronica per sviluppare le conoscenze necessarie alla progettazione e ricerca applicata nel campo della meccatronica. Il Corso di laurea magistrale fornisce infatti le competenze multidisciplinari nell'area della meccatronica (meccanica, elettronica, automatica ed informatica, etc.) aggiornate al moderno stato dell'arte, necessarie per formare l'ingegnere progettista e l'addetto aziendale alla ricerca e sviluppo. E' prevista, sin dal primo anno, la scelta tra due orientamenti caratterizzati da quattro differenti insegnamenti: uno orientato al prodotto (Smart Product) ed uno alla fabbrica intelligente (Factory of the Future).

Il corso di studi fornisce inoltre il titolo di studio e le competenze necessarie per accedere al percorso del Dottorato di Ricerca in Ingegneria nelle aree Industriale o dell'Informazione.

La presenza sul territorio di numerose aziende che sviluppano prodotti con caratteristiche meccatroniche (per esempio la costruzione di macchine e di impianti per la produzione industriale, di dispositivi oleodinamici a controllo elettronico, di macchine semoventi per l'agricoltura e il giardinaggio con controllo meccatronico), assicurano un notevole sbocco occupazionale per i laureati in Ingegneria Meccatronica.

Link: <http://www.dismi.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/ingegneria-meccatronica.html> (Sito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica.)



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

11/04/2014

In fase di progettazione del Corso di studio, la consultazione è stata effettuata dal Comitato di Indirizzo della Facoltà di Ingegneria di Reggio Emilia. Tale Comitato si è riunito nelle seguenti date: 27/11/2007 e 27/02/2009. In tali riunioni è emerso l'interesse delle parti sociali verso le figure professionali che si intendono formare con alcune osservazioni che possono essere così sintetizzate: 1) importanza della conoscenza della lingua inglese per l'ingresso nel mondo del lavoro; 2) importanza di una preparazione pratica che affianchi quella teorica, giudicata comunque soddisfacente; 3) importanza di valorizzare i tirocini in preparazione alla tesi anche in collaborazione con aziende; 4) necessità di monitorare l'andamento nel mondo del lavoro dei laureati triennali. La discussione ha messo in evidenza un generale parere favorevole all'offerta didattica presentata.

Attualmente il compito di consultazione è svolto dal "Comitato di Indirizzo di Ingegneria Meccatronica" con competenza su Corso di Laurea e Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica. Tale Comitato è stato costituito in data 22/03/2013 con la seguente composizione: Presidente Consiglio Interclasse di Ingegneria Meccatronica; Direttore Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria; Delegato DISMI alla Ricerca e al trasferimento tecnologico; Presidente Club Meccatronica di Unindustria Reggio Emilia; Coordinatore Dirigenti Scolastici Superiori della Provincia di Reggio Emilia; Direttore Generale ASTER, Regione Emilia Romagna; Assessore Cultura e Università, Comune di Reggio Emilia; Vice Presidente Education e Rapporti con la Scuola, Unindustria Reggio Emilia; Responsabile Area Politiche Economiche e Formazione, CNA Reggio Emilia; Presidente Ordine degli Ingegneri, Reggio Emilia; Rappresentante Camera di Commercio, Reggio Emilia; Assessore Istruzione, Provincia di Reggio Emilia; Ex-studente Ingegneria Meccatronica.

Il Comitato di Indirizzo di Ingegneria Meccatronica si è riunito in data 02/05/2013 per 1) esaminare il Rapporto di Riesame 2012 e 2) definire il futuro metodo di lavoro, volto a rendere possibile una ricognizione aggiornata e periodica della domanda di formazione nel settore del Corso di studio. È stata stabilita una cadenza annuale per le riunioni del Comitato da prevedersi nel periodo tra la scadenza per la presentazione del Rapporto di Riesame Annuale (e Ciclico quando si applica) e quella per la presentazione della SUA-CDS.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

24/03/2023

Successivamente all'istituzione del Corso di Studio, la consultazione con le parti interessate è stata organizzata costituendo, in data 22 marzo 2013, un Comitato di Indirizzo, comune a tutti i corsi proposti dal Dipartimento.

A partire dall'A.A. 2022-2023, è stato costituito un Comitato di indirizzo per i soli corsi di Laurea e di Laurea magistrale in Ingegneria gestionale, la cui composizione attuale è consultabile al link allegato alla scheda.

Partecipano alla riunione del Comitato di indirizzo - oltre a esperti industriali, rappresentanti del mondo dell'impresa, della scuola superiore e di associazioni di categoria del territorio - anche il Presidente del corso di Laurea e di Laurea magistrale in Ingegneria gestionale e i docenti appartenenti al gruppo di gestione AQ dei due corsi.

La composizione del Comitato di indirizzo è coerente con il profilo culturale e professionale previsto per i laureati triennali in Ingegneria Meccatronica.

Il Comitato di Indirizzo si riunisce con cadenza annuale, di norma a febbraio/marzo. Durante la riunione vengono ricordati i profili professionali previsti per i laureati in termini di:

- funzione in un contesto di lavoro;
- competenze associate alla funzione;
- sbocchi occupazionali.

Vengono presentati e discussi i risultati pubblicati da studi di settore, allo scopo di valutare le esigenze del settore produttivo del territorio e nazionale ed il ruolo dell'ingegnere magistrale meccatronico in tali contesti.

Viene riportata un'analisi della situazione occupazionale, un'analisi delle opinioni degli studenti e dei laureati.

Si procede poi all'acquisizione dei pareri del Comitato di Indirizzo, toccando i seguenti aspetti:

- Conferma/aggiornamento dei profili culturali e professionali;
- Conferma/aggiornamento delle attività formative previste;
- Soddisfazione in termini di capacità e competenze dei neo laureati

Si procede anche ad una discussione libera su ulteriori aspetti che il Comitato di Indirizzo ritiene di dover porre all'attenzione del Corso di Studi.

Da quando è stato costituito, il Comitato di Indirizzo si è riunito nelle seguenti date:

- 2 maggio 2013, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 14 aprile 2014, riunione in modalità telematica;
- 23 febbraio 2015, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 15 febbraio 2016, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 27 febbraio 2017, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 5 marzo 2018, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 4 marzo 2019, riunione in presenza presso la Sala Riunioni di Palazzo Dossetti, Reggio Emilia;
- 25 maggio 2020, riunione in modalità telematica;
- 24 marzo 2021, riunione in modalità telematica;
- 11 marzo 2022, riunione in modalità telematica;
- 8 marzo 2023, riunione in presenza presso la Sala Riunioni del Tecnopolo di Reggio Emilia.

I verbali degli incontri sono attualmente resi disponibili a tutti i membri del Corso di Studi tramite l'area riservata del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria e pubblicati nella sezione qualità della didattica del sito dipartimentale.

Link: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/comitati-di-indirizzo.html> (Comitati di Indirizzo dipartimentali)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale del Comitato di Indirizzo dell'8 marzo 2023

Ingegnere meccatronico per la ricerca, progettazione e sviluppo dei sistemi meccanici e meccatronici per l'industria e i servizi

funzione in un contesto di lavoro:

E' inserito nel reparto ricerca, progettazione e sviluppo delle aziende che producono sistemi e servizi dell'ingegneria meccanica e meccatronica, in cui lavora allo sviluppo di prodotti, sistemi ed impianti meccanici basati su materiali con proprietà meccaniche innovative, controllati e gestiti grazie all'integrazione di strumenti elettronici ed informatici. E' coinvolto nella pianificazione del prodotto, puntando all'ottimizzazione strutturale, anche in funzione di una corretta preventivazione (Design to cost). Si avvale di strumenti di prototipazione virtuale dei sistemi di produzione

competenze associate alla funzione:

Applica conoscenze di: progettazione e sviluppo di sistemi meccatronici, ottimizzazione, progettazione degli esperimenti (Design of Experiment), progettazione robusta, costruzione di macchine, progettazione meccanica assistita dal calcolatore, progettazione meccanica con materiali innovativi, disegno meccanico tridimensionale ed orientato alla fabbricazione. In particolare, per la valutazione del comportamento dinamico delle macchine o dei prodotti, impiega strumenti informatici per l'analisi modale ad elementi finiti e quella delle vibrazioni a scopi diagnostici; come ausilio alla progettazione, è in grado di sviluppare modelli virtuali di sistemi meccatronici

sbocchi occupazionali:

Aziende manifatturiere del settore meccanico, meccatronico ed oleoidraulico

Ingegnere meccatronico per la ricerca, progettazione e sviluppo di sistemi elettronici per l'industria manifatturiera e l'industria dei servizi

funzione in un contesto di lavoro:

E' inserito nel reparto ricerca, progettazione e sviluppo delle aziende manifatturiere (imprese meccatroniche, meccaniche, di automazione etc.), in cui lavora alla realizzazione, progettazione e caratterizzazione di sistemi elettronici e sistemi embedded di controllo e monitoraggio di sistemi complessi e di impianti industriali che integrano componenti informatici, apparati di misure, trasmissione dati ed attuazione. Si occupa di progettazione, modellazione e regolazione di convertitori elettronici di potenza; di progettazione di circuiti elettronici industriali; di progettazione e realizzazione hardware e software di sistemi "embedded"

competenze associate alla funzione:

Applica conoscenze di: Controlli automatici, controlli digitali, elettronica, telecomunicazioni, sensori, meccanica ed informatica industriale. In particolare, ha competenze di architetture hardware e software di controllo della robotica; di calibrazione di sensori ed attuatori e di comunicazione e condizionamento del segnale

sbocchi occupazionali:

Aziende manifatturiere; aziende di servizi

Ingegnere meccatronico per la ricerca, progettazione e sviluppo dei sistemi di automazione per l'industria e i servizi

funzione in un contesto di lavoro:

è inserito nel reparto ricerca, progettazione e sviluppo delle aziende che producono sistemi e servizi dell'ingegneria dell'automazione (imprese elettroniche, meccatroniche, meccaniche, etc.), in cui lavora alla realizzazione di sistemi automatici per processi e di impianti che integrano componenti informatici, apparati di misure, trasmissione dati ed attuazione. Con solide basi di meccanica dei robot, pianifica e controlla il moto di manipolatori robotici e piattaforme robotiche mobili; modella sistemi dinamici e progetta controllori ad alte prestazioni

competenze associate alla funzione:

Applica conoscenze di: Controlli automatici, controlli digitali, robotica, elettronica, meccanica ed informatica industriale. In particolare, ha competenze di analisi di posizione e cinematica diretta e inversa, per la generazione della traiettoria ed il controllo del moto di robot mobili; di progetto e programmazione di controllori

sbocchi occupazionali:

Aziende manifatturiere; aziende di servizi e logistica automatica

Ingegnere mecatronico per la progettazione e la gestione di sistemi di produzione ad elevata automazione**funzione in un contesto di lavoro:**

Opera con funzioni di progettazione e gestione di sistemi di produzione ad elevata automazione, sulla base di conoscenze tecniche tali da conferirgli capacità progettuali nell'ambito dell'impiantistica industriale. E' dedito alla pianificazione di processi tecnologici non convenzionali; alla progettazione di sistemi automatici e flessibili di fabbricazione e di assemblaggio e di trasporto; alla automazione dei flussi informativi

competenze associate alla funzione:

Applica conoscenze di: sistemi di produzione automatizzati, tecnologie meccaniche, robotica industriale, economia ed organizzazione aziendale. In particolare, competenze su processi tecnologici a fascio energetico, elettrochimici e di fabbricazione additiva; sui criteri di progettazione e conduzione di sistemi automatici e flessibili di fabbricazione, assemblaggio (Design for Assembly) e di trasporto industriale a guida automatica

sbocchi occupazionali:

Aziende manifatturiere e di servizio, società di consulenza, libera professione



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
3. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

12/12/2022

Per l'accesso al Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica si richiede il possesso di uno fra i seguenti titoli conseguiti presso una Università italiana, o titoli ritenuti ad essi equivalenti: Laurea o Diploma Universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, Laurea quinquennale (ante DM 509/1999).

Le conoscenze richieste per l'accesso sono, oltre a quelle relative alle materie di base (Matematica, Fisica, Informatica) tipiche dell'Ingegneria, quelle caratterizzanti l'Ingegneria Meccatronica con particolare riferimento alle conoscenze, seppure ad un livello di base, della Ingegneria della Automazione, della Ingegneria Meccanica e della Ingegneria Elettronica.

È richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese a livello adeguato per utilizzare testi di settore e seguire seminari in questa lingua.

I requisiti curriculari necessari per l'accesso consistono nel possesso di almeno 90 CFU acquisiti, in qualunque corso universitario, nei settori scientifico disciplinari di seguito elencati: MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/03, CHIM/07, ING-INF/01, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/31, ING-IND/32 e L-LIN/12. La ripartizione dei CFU fra i sopra elencati settori e le modalità di verifica del possesso dei requisiti sono definite in dettaglio nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica.

Un'apposita Commissione valuta la necessità di eventuali integrazioni curriculari prevedendo, in caso di percorsi non perfettamente coerenti con i requisiti richiesti, un percorso integrativo che deve comunque esaurirsi prima della verifica della preparazione personale.

La stessa Commissione valuta, inoltre, l'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente in base a specifiche procedure descritte in dettaglio nel Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

25/03/2023

L'accesso al Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica è subordinato al possesso di uno fra i seguenti titoli conseguiti presso una Università italiana, o titoli ritenuti ad essi equivalenti: Laurea o Diploma Universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, Laurea quinquennale (ante DM 509/1999).

Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere i seguenti requisiti curriculari: aver conseguito almeno 32 CFU nei seguenti SSD: MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/03, CHIM/07, almeno 18 CFU nei seguenti SSD: ING-INF/01, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-IND/31, ING-IND/32 e almeno 40 CFU nei seguenti SSD: ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17

Un'apposita commissione ha il compito di verificare il possesso dei requisiti curriculari tramite la valutazione dei titoli posseduti dal candidato. Se la verifica non è positiva, vengono indicate specifiche integrazioni curriculari da colmare, entro i termini assegnati e comunque non oltre la scadenza ultima per l'iscrizione al Corso di studio.

Al candidato è quindi richiesto di colmare le proprie lacune curriculari mediante la fruizione degli insegnamenti già presenti nell'offerta formativa del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria e/o lo studio individuale degli stessi su materiale didattico consigliato. L'acquisizione delle relative conoscenze deve poi risultare verificata dal superamento dell'esame finale dei suddetti insegnamenti.

Gli studenti in possesso dei requisiti curriculari devono inoltre possedere una adeguata preparazione iniziale in ambito tecnico-ingegneristico.

Essa è ritenuta verificata nel caso in cui lo studente sia in possesso di uno dei seguenti titoli:

- diploma universitario di durata triennale di ambito ingegneristico, economico o tecnico;
- laurea di durata triennale di ambito ingegneristico, economico o tecnico;

- laurea di ambito ingegneristico, economico o tecnico;
ottenuto con punteggio finale almeno pari a 80/110 (o equivalente nel caso di punteggio massimo diverso da 110).

In ogni altro caso, la preparazione iniziale viene verificata attraverso un colloquio da svolgersi entro il termine ultimo per l'iscrizione al Corso di studio. Il Consiglio Interclasse, in coordinamento con il Dipartimento, delibera per ogni Anno Accademico le date di svolgimento dei colloqui e le pubblicizza attraverso il sito web del Dipartimento stesso. La valutazione della preparazione iniziale degli studenti in possesso di un titolo di studio estero è invece attribuita dal Consiglio Interclasse ad un docente delegato.

Gli studenti devono inoltre possedere una conoscenza di base della lingua inglese, certificata dall'acquisizione di almeno 3 CFU L-LIN/12 nella laurea di 1° livello, o da altra idoneità, ovvero da curriculum.

Il trasferimento da altri Corsi di studio o da altri atenei è consentito previa verifica delle conoscenze e competenze effettivamente possedute, ricorrendo eventualmente a colloqui, e comunque subordinato alla presentazione della domanda di trasferimento da parte del candidato entro il 31 dicembre dell'anno di riferimento. Al candidato possono essere riconosciuti un certo numero di CFU relativamente agli esami già sostenuti. Un'apposita commissione ha il compito di effettuare il riconoscimento secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del Corso di studio.

Link: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/futuro-studente.html> (Procedure di immatricolazione ed iscrizione)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

22/02/2023

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica ha come obiettivo formativo la formazione di tecnici progettisti altamente qualificati che operino nel settore tipicamente multidisciplinare della meccatronica. Il percorso formativo comprende insegnamenti caratterizzanti dell'Ingegneria Meccanica che si completano con insegnamenti della Ingegneria della Informazione allo scopo di formare una figura professionale interdisciplinare e innovativa.

La motivazione sostanziale di questa scelta risiede nella volontà di formare figure professionali tecniche in grado di progettare e sviluppare sistemi caratterizzati dalla integrazione di componenti meccaniche, elettroniche ed informatiche, che per loro natura debbono essere progettate e sviluppate in modo sinergico.

L'obiettivo principale della laurea magistrale è pertanto il completamento della preparazione di un ingegnere capace di integrare in un progetto meccanico le moderne tecnologie elettroniche ed informatiche, quali ad esempio sensorie ed attuatori elettrici che siano controllati in tempo reale da dispositivi elettronici programmabili (microprocessori, DSP, PLC, ecc.). Tale integrazione è possibile soltanto se il progetto di sistema viene condotto con le moderne metodologie ingegneristiche ottenute come sintesi dei principi e dalle tecniche di progettazione meccanica, elettronica, informatica e di automazione.

La figura professionale che ne risulta integra in sé le competenze innovative dell'area scientifica dell'Ingegneria dell'Informazione e quella dell'Ingegneria Meccanica, e si pone come la naturale coordinatrice di progetti elettro-meccanici nei quali sceglie le soluzioni, meccaniche ed elettroniche, che meglio si prestano allo scopo e ne cura l'implementazione nelle varie fasi del progetto.

Struttura del percorso di studio

Il percorso formativo della laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica si sviluppa come una naturale prosecuzione del Corso di laurea in Ingegneria Meccatronica, integrando e aggiungendo i contenuti formativi che consentano allo studente di apprendere la visione di sistema e acquisire le competenze avanzate per la progettazione innovativa nell'ambito dei sistemi meccatronici comunque complessi.

Quindi, allo scopo di fornire questo approccio sistemistico, il percorso formativo passa attraverso la fruizioni di corsi in differenti settori della meccanica e dell'elettronica, unite ad una certa esperienza di tipo applicativo. Oltre ad un completamento della preparazione di base su argomenti non affrontati nella laurea, il percorso formativo del laureato magistrale in Ingegneria Meccatronica si articola in:

- a) insegnamenti specifici del settore dell'Ingegneria dell'Informazione;
- b) insegnamenti specifici del settore dell'Ingegneria Meccanica;
- c) insegnamenti specifici del più ampio settore di Ingegneria Industriale.

▶ QUADRO
A4.b.1
R^aD

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>I laureati magistrali in Ingegneria Meccatronica hanno sviluppato competenze specifiche di livello avanzato nelle metodologie e tecnologie innovative di progettazione meccanica ed elettronica e di controllo digitale e monitoraggio delle prestazioni delle macchine ad elevato grado di automazione.</p> <p>La formazione tecnica è supportata da attività di laboratorio. La conoscenza e capacità di comprensione è verificata, durante il percorso formativo, al termine di ogni insegnamento attraverso un esame finale, finalizzato a valutare le conoscenze avanzate acquisite e la comprensione critica di teorie, principi e strategie.</p> <p>La verifica dell'apprendimento prevede valutazioni scritte e orali della preparazione e dei progetti realizzati.</p>	
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I laureati magistrali in Ingegneria Meccatronica saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite nel settore dell'ingegneria industriale ed in quello dell'ingegneria dell'informazione: tale formazione interdisciplinare conferisce la capacità di innovare in tutti gli aspetti dell'automazione.</p> <p>I laureati magistrali saranno in grado di utilizzare sistemi di progettazione assistita dal calcolatore e metodi di prototipazione virtuale e sapranno realizzare sistemi di controllo digitale e monitoraggio di macchine automatiche ad elevate prestazioni.</p> <p>Le capacità di applicare conoscenza e comprensione sono fornite soprattutto attraverso lo svolgimento di progetti individuali e di gruppo, esercitazioni in laboratorio, e tirocini in strutture universitarie, aziende o studi professionali.</p> <p>La verifica dell'apprendimento è basata sulla valutazione dei progetti e dell'elaborato finale, e sul giudizio espresso dai tutor assegnati nell'ambito del tirocinio.</p>	

Ingegneria Industriale

Conoscenza e comprensione

Conoscere e comprendere i principi della cinematica e dinamica

Conoscere e comprendere metodologie e tecnologie innovative di progettazione integrata e simulazione orientate alla razionalizzazione, modularizzazione e manifatturabilità

Conoscere e comprendere i principi della progettazione meccanica assistita dal calcolatore

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sapere progettare un meccanismo per la trasmissione cinematica del moto

Saper utilizzare metodi e sistemi di prototipazione virtuale per l'ingegnerizzazione e l'industrializzazione di prodotto

Saper utilizzare un sistema per la progettazione meccanica assistita dal calcolatore

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Complementi di cinematica e dinamica delle macchine [url](#)

Metodi di Ingegnerizzazione [url](#)

Progettazione Meccanica Assistita [url](#)

Ingegneria dell'informazione

Conoscenza e comprensione

Conoscere i principi del controllo digitale

Conoscere il controllo dei robot industriali e robot mobili

Conoscere i principi e i principali dispositivi e sistemi elettronici

Conoscere e comprendere i principi di analisi e progettazione delle specifiche funzionali di un sistema embedded

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sapere sviluppare un sistema di controllo digitale

Sapere sviluppare il sistema di controllo di un robot

Sapere progettare e gestire un sistema elettronico

Sapere analizzare, progettare e realizzare sistemi embedded

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Controllo di Sistemi Meccatronici [url](#)

Controllo di Sistemi Robotici Industriali [url](#)

Elettronica analogica industriale [url](#)

Sistemi Embedded [url](#)

Smart product

Conoscenza e comprensione

Conoscere e comprendere i principi del controllo e dell'automazione di macchine ed impianti industriali

Conoscere e comprendere i principi della conversione statica dell'energia

Conoscere le principali tecniche di diagnostica dei sistemi meccatronici

Conoscere e comprendere i metodi numerici e sperimentali di ottimizzazione delle prestazioni del prodotto meccatronico

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sapere sviluppare l'automazione di macchine ed impianti industriali

Sapere progettare un sistema di conversione statica dell'energia

Sapere scegliere la tecnica più opportuna per la diagnostica

Sapere progettare ed effettuare prove sperimentali con metodi strutturati

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Controllo di Sistemi e Macchine Industriali [url](#)

Conversione statica dell'energia [url](#)

Diagnostica di Sistemi Meccatronici [url](#)

Progettazione e sviluppo di prodotto [url](#)

Factory of the future

Conoscenza e comprensione

Conoscere e comprendere le metodologie numeriche di analisi e progettazione termofluidodinamiche

Conoscere e comprendere le principali metodologie di progettazione di sistemi di produzione

Conoscere e comprendere i principi di dimensionamento ed analisi dei sistemi idraulici per applicazioni industriali

Conoscere e comprendere le tecnologie di fabbricazione non convenzionali con particolare riferimento a quelle basate su fascio energetico e le tecnologie di fabbricazione additive

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Sapere applicare le metodologie numeriche di analisi e progettazione termofluidodinamiche

Sapere progettare un sistema di produzione

Sapere dimensionare ed analizzare i sistemi idraulici per applicazioni industriali

Sapere inquadrare i processi di fabbricazione non convenzionali all'interno di uno studio di fabbricazione

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Simulazione Fluidodinamica Industriale [url](#)

Sistemi di produzione automatizzati [url](#)

Sistemi idraulici industriali [url](#)

Tecnologie Speciali [url](#)



Autonomia di giudizio	<p>Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica prepara a studenti che:</p> <ul style="list-style-type: none">- siano in grado di interpretare criticamente i fenomeni osservati, cogliendo gli effetti della interazione tra soggetti, nonché le potenzialità e i limiti delle tecniche di decisione razionale e di gestione dell'informazione e della conoscenza;- siano in grado di comprendere le specifiche di un sistema meccatronico, cogliendone le problematiche multidisciplinari.- siano in grado di tradurre tali specifiche in un progetto coerente e organico. <p>Tali capacità di autonomia di giudizio vengono sviluppate soprattutto nell'ambito degli insegnamenti dei settori caratterizzanti, nei quali vengono messe in evidenza diverse tipologie di approccio alla analisi dei problemi e alla sintesi della soluzione, utilizzando un approccio multidisciplinare e integrato.</p> <p>L'autonomia di giudizio viene verificata dai docenti nel corso delle prove d'esame e nel corso delle esposizioni dei progetti in collaborazione, dai referenti aziendali o accademici nello svolgimento dei tirocini, dal relatore del progetto di tesi e dalla commissione di laurea.</p>	
Abilità comunicative	<p>Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica prepara a studenti che:</p> <ul style="list-style-type: none">- sappiano comunicare con interlocutori assai diversi per formazione e ruolo socio-economico e siano in grado di svolgere un ruolo di mediazione tra essi;- sappiano 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.- siano capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in inglese, oltre che in italiano in modo da poter lavorare e comunicare efficacemente in contesti sia nazionali che internazionali. <p>Le abilità comunicative, la chiarezza di esposizione dei problemi e delle soluzioni ingegneristiche ed il corretto impiego del linguaggio tecnico vengono verificate intensificando i colloqui con gli allievi durante il corso, in particolare durante le attività progettuali, le lezioni frontali e le attività di laboratorio, nonché nello svolgimento delle attività di tirocinio, nelle prove previste al termine degli insegnamenti, nella preparazione ed esposizione della tesi di laurea.</p>	

Le abilità comunicative, la chiarezza di esposizione dei problemi e delle soluzioni ingegneristiche ed il corretto impiego del linguaggio tecnico vengono verificate intensificando i colloqui con gli allievi durante il corso, in particolare durante le attività progettuali, le lezioni frontali e le attività di laboratorio, nonché nello svolgimento delle attività di tirocinio, nelle prove previste al termine degli insegnamenti, nella preparazione ed esposizione della tesi di laurea.

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccatronica prepara a studenti che siano in grado di:

- affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica e organizzativa nel campo dei processi industriali e della tecnologia, con particolare enfasi nei settori caratterizzanti la meccatronica.
- orientarsi autonomamente nella esplorazione delle opportunità offerte dai nuovi risultati della ricerca di base e industriale e dalle mutate esigenze della società;
- aggiornare continuamente le tecniche e le metodologie utilizzate nella vita professionale;

Capacità di apprendimento

Tali capacità di apprendimento vengono stimulate durante il corso degli studi mediante lo svolgimento di progetti, tesine, elaborati e tramite le attività di laboratorio, durante le quali gli studenti saranno incentivati ad arricchire e potenziare le proprie conoscenze mediante la ricerca di informazioni su pubblicazioni scientifiche e banche dati. Inoltre, la prova finale (tesi di Laurea Magistrale) costituisce un importante momento di applicazione delle capacità di apprendimento maturate, dovendo gli studenti affrontare tematiche caratterizzate da un elevato contenuto di innovazione.

La capacità di apprendimento viene verificata nelle prove previste al termine di ciascun insegnamento e nelle attività progettuali assegnate durante lo svolgimento del corso. Inoltre, la prova finale (tesi di Laurea Magistrale) costituisce un importante momento di applicazione e verifica delle capacità di apprendimento maturate, dovendo gli studenti affrontare tematiche caratterizzate da un elevato contenuto di innovazione.



Per completare la formazione degli studenti, alle materie caratterizzanti l'ingegneria meccanica vengono accostate discipline affini e integrative appartenenti all'area dell'ingegneria dell'informazione.

Il percorso di studio prevede competenze in ambito elettronico e telecomunicazioni, con approfondimenti su:

- analisi e progettazione di circuiti amplificatori;
- progettazione e realizzazione di circuiti analogici e digitali e sistemi di comunicazione e firmware per microcontrollori per la realizzazione di sistemi embedded.

Ampio spazio viene dedicato alle conoscenze nel settore dell'automazione con un percorso incentrato su:

- modellazione e progettazione di sistemi di controllo per sistemi mecatronici complessi;
- pianificazione e controllo del moto di manipolatori industriali;

che può essere esteso con perfezionamenti su:

- sistemi di controllo digitali per sistemi e macchine industriali;
- dimensionamento, regolazione e controllo di convertitori analogico-digitali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

12/12/2022

La prova finale prevede lo sviluppo di un progetto originale da parte dello studente, che dimostri l'apprendimento delle metodologie e tecnologie impartite nel Corso di studi. L'elaborato di tesi che descrive il progetto nelle sue fasi di analisi, sviluppo della soluzione, e, se disponibili, la descrizione delle prove sperimentali, viene presentato e discusso dallo studente di fronte ad una commissione formata da docenti del corso di studi. La discussione ha lo scopo di valutare, oltre alle competenze tecniche e i risultati ottenuti, anche la capacità di sintesi ed espositiva acquisita dallo studente. L'argomento oggetto dell'elaborato può essere redatto e presentato in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

30/03/2023

La prova finale consiste nella discussione, di fronte ad una Commissione formata da 5 docenti del Corso di studio, di un elaborato (tesi di laurea) sviluppato dallo studente sotto la supervisione di un docente del Corso di studio, che svolge la funzione di relatore.

La tesi rappresenta di fatto l'approfondimento di un argomento di specifico interesse dello studente, che può essere ad esso assegnato direttamente dal docente, oppure scaturire dall'attività di tirocinio/stage presso le aziende.

Il Corso di studio distingue i lavori di tesi in due categorie principali: 'tesi' e 'tesi di maggiore impegno'.

Le 'tesi' si distinguono per il contributo applicativo del candidato, che utilizza metodologie e conoscenze note per risolvere problemi sia aziendali sia di ricerca. La valutazione non può superare i 5 punti (ovvero mai superare i 5.5 punti incluso l'eventuale arrotondamento).

Le 'tesi di maggiore impegno' possono essere sia di ricerca sia svolte in azienda. Per le tesi svolte in azienda deve risultare chiaro il contributo originale del candidato, indipendentemente dall'impegno temporale profuso. Per le tesi di maggior impegno il relatore deve chiedere che sia assegnato un 'controrelatore', il quale ha lo scopo di criticare costruttivamente il lavoro e permetterne quindi una valutazione più oggettiva, che non può superare comunque i 7 punti (ovvero mai superare i 7.5 punti incluso l'eventuale arrotondamento).

La prova finale potrà essere sostenuta in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Presidente del Corso di

studio. In questo caso andrà predisposto anche un riassunto esteso del lavoro/dell'attività svolto/a in lingua italiana.

La Commissione è quindi chiamata ad assegnare un punteggio all'elaborato di tesi, considerando almeno i seguenti criteri:

- grado di approfondimento della tematica trattata;
- rilevanza dei risultati ottenuti;
- grado di autonomia mostrato dal candidato;
- qualità dell'esposizione.

Eventuali domande possono essere poste dalla Commissione al candidato, alla fine dell'esposizione, con lo scopo di ottenere maggiori elementi a supporto della valutazione.

Il voto finale di laurea è calcolato dalla Commissione a partire dalla media pesata sui crediti dei voti registrati negli esami inclusi nel piano di studi della laurea magistrale. Il numero di crediti è calcolato sugli esami effettivamente sostenuti durante il percorso di laurea magistrale (incluso eventuali esami a debito). Sarà attribuito 1 punto di bonus agli studenti che abbiano svolto il ruolo di rappresentanti e che abbiano partecipato alla formazione e che soddisfino i requisiti previsti nell'ambito del "Progetto Empowerment". L'eventuale lode viene concessa solo con voto unanime della Commissione di laurea e solamente ai laureandi che abbiano conseguito una media superiore o uguale a 104/110, e che presentino brillantemente una tesi di laurea.

La Commissione, una volta approvato l'esame finale ed assegnato il punteggio ad ogni candidato, attribuisce loro il titolo di Dottore Magistrale in Ingegneria Meccatronica tramite proclamazione pubblica.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione percorso di formazione

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dismi.unimore.it/site/home/didattica/calendario-attivita-didattiche-orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.dismi.unimore.it/site/home/didattica/prova-finale.html>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/13	Anno di corso 1	Complementi di cinematica e dinamica delle macchine link	RUBINI RICCARDO	PO	12	54	
2.	ING-IND/13	Anno di corso 1	Complementi di cinematica e dinamica delle macchine link	COCCONCELLI MARCO	PA	12	54	

3.	ING- INF/04	Anno di corso 1	Controllo di Sistemi Meccatronics link	SABBATTINI LORENZO	PA	6	54	
4.	ING- INF/04	Anno di corso 1	Controllo di Sistemi e Macchine Industriali link	FANTUZZI CESARE	PO	9	81	
5.	ING- IND/32	Anno di corso 1	Conversione statica dell'energia link	IMMOVILLI FABIO	PA	6	54	
6.	ING- INF/01	Anno di corso 1	Elettronica analogica industriale link	SANTINELLI PAOLO		9	54	
7.	ING- INF/01	Anno di corso 1	Elettronica analogica industriale link	BERTACCHINI ALESSANDRO	RU	9	27	
8.	ING- IND/15	Anno di corso 1	Metodi di Ingegnerizzazione link	RAFFAELI ROBERTO	PA	12	45	
9.	ING- IND/15	Anno di corso 1	Metodi di Ingegnerizzazione link	PELLICCIARI MARCELLO	PO	12	45	
10.	ING- IND/15	Anno di corso 1	Metodi di Ingegnerizzazione link	BILANCIA PIETRO	RD	12	18	
11.	ING- IND/14	Anno di corso 1	Progettazione Meccanica Assistita link	CASTAGNETTI DAVIDE	PA	9	81	
12.	ING- IND/08	Anno di corso 1	Sistemi idraulici industriali link	PALTRINIERI FABRIZIO	PA	9	41	
13.	ING- IND/08	Anno di corso 1	Sistemi idraulici industriali link	MILANI MASSIMO	PO	9	40	
14.	ING- IND/16	Anno di corso 1	Tecnologie Speciali link	ORAZI LEONARDO	PO	6	54	
15.	ING- INF/04	Anno di corso 2	Controllo di Sistemi Robotici Industriali link			6		
16.	ING- IND/13	Anno di corso 2	Diagnostica di Sistemi Meccatronics link			6		
17.	ING- IND/14	Anno di corso 2	Progettazione e sviluppo di prodotto link			6		
18.	ING- IND/08	Anno di corso 2	Simulazione Fluidodinamica Industriale link			6		
19.	ING- INF/01 ING- INF/03	Anno di corso 2	Sistemi Embedded link			12		
20.	ING- INF/03	Anno di corso 2	Sistemi Embedded - 1 (modulo di Sistemi Embedded) link			6		
21.	ING- INF/01	Anno di corso 2	Sistemi Embedded - 2 (modulo di Sistemi Embedded) link			6		
22.	ING-	Anno di	Sistemi di produzione			6		

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca Universitaria Interdipartimentale di Reggio Emilia

Link inserito: <https://www.biblioreggio.unimore.it/site/home.html>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

E' stata inserita una pagina dedicata sul portale del Dipartimento, nella quale vengono mantenuti dati aggiornati. 31/03/2023

Descrizione link: Pagina Web con Informazioni sul Servizio di Orientamento all'Ingresso

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/servizi/orientamento-in-ingresso.html>

E' stata inserita una pagina dedicata sul portale del Dipartimento, nella quale vengono mantenuti dati aggiornati. 27/05/2022

Descrizione link: Pagina Web con Informazioni sul Servizio di Tutorato

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/servizi/tutorato.html>

E' stata inserita una pagina dedicata sul portale del Dipartimento, nella quale vengono mantenuti dati aggiornati. 27/05/2022

Descrizione link: Pagina Web con Informazioni Relativi ai Servizi di Assistenza per Tirocini e Stage

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/servizi/tirocini-e-stage.html>



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

E' stata inserita una pagina dedicata sul portale del Dipartimento, nella quale vengono mantenuti dati aggiornati.

Descrizione link: Pagina Web con Informazioni su Servizi e Possibilità per la Mobilità Internazionale

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/international.html>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Brasile	Federal University of Lavras		17/05/2019	solo italiano
2	Brasile	Federal University of Para�ba		21/09/2017	solo italiano

3	Brasile	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro- Industrial engineering department	26/11/2018	solo italiano
4	Brasile	Universidad Federal de Viãšosa	10/01/2020	solo italiano
5	Canada	UniversitÃ© Laval	30/04/2015	solo italiano
6	Canada	UniversitÃ© de MontrÃ©al	13/02/2019	solo italiano
7	Cile	University of Concepcion	30/04/2021	solo italiano
8	Croazia	Polytechnic Pula College of Applied Sciences	18/01/2022	solo italiano
9	Croazia	UniversitÃ© di Zagabria	15/12/2013	solo italiano
10	Danimarca	Via University College	02/12/2015	solo italiano
11	Francia	EPF Ecole des Ingenieurs	18/02/2014	solo italiano
12	Francia	SIGMA Clermont	14/09/2017	solo italiano
13	Francia	University of Clermont Auvergne (UCA)	18/12/2017	solo italiano
14	Germania	Technische UniversitÃ©t	14/12/2015	solo italiano
15	Giappone	Nagoya University	11/10/2018	solo italiano
16	Grecia	National Technical University of Athens	26/01/2018	solo italiano
17	Grecia	Technical University of Crete	22/10/2018	solo italiano
18	Iran	Shiraz University	01/12/1021	solo italiano
19	Messico	University of Monterrey UDEM	23/09/2021	solo italiano
20	Norvegia	Norwegian University of Science and Technology	27/03/2017	solo italiano
21	Norvegia	Norwegian University of Science and Technology	27/03/2017	solo italiano
22	Perù	Universidad Del Pacifico	05/06/2020	solo italiano

23	Polonia	AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AKADEMIA GÅRNICZO-HUTNICZA IM. ST. STASZICA		03/02/2014	solo italiano
24	Polonia	Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy - Kujawy and Pomorze University in Bydgoszcz		17/12/2013	solo italiano
25	Portogallo	Instituto Politecnico Do Porto	29178-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	08/03/2017	solo italiano
26	Portogallo	Universidade da Beira Interior		12/03/2014	solo italiano
27	Repubblica Ceca	Brno University of Technology		06/08/2018	solo italiano
28	Romania	Technical University of Cluj Napoca		09/12/2014	solo italiano
29	Romania	University POLITEHNICA of Bucharest		17/01/2022	solo italiano
30	Spagna	Universidad Antonio de Nebrija		03/02/2014	solo italiano
31	Spagna	Universidad Pontificia Comillas	28627-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	22/12/2017	solo italiano
32	Spagna	Universidad Publica de Navarra		28/05/2021	solo italiano
33	Spagna	Universidad de Castilla-La Mancha		02/04/2014	solo italiano
34	Spagna	Universidad de La Laguna		11/04/2014	solo italiano
35	Spagna	Universidad de Malaga - Escuela de Ingenierias Industriales		11/01/2022	solo italiano
36	Spagna	Universidad del Pais Vasco		14/12/2015	solo italiano
37	Spagna	Universidade Da Coruna	28678-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	20/03/2014	solo italiano
38	Turchia	Balikesir University	222718-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	21/12/2016	solo italiano
39	Turchia	Bilkent University		19/09/2019	solo italiano
40	Turchia	Izmir Universitesi		10/09/2015	solo italiano
41	Turchia	Maltepe University		05/02/2016	solo

					italiano
42	Turchia	Mus Alparslan Universitesi	251688-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	11/11/2014	solo italiano
43	Turchia	Namik Kemal University - Tekirdag		27/03/2017	solo italiano
44	Turchia	Sakarya Üniversitesini		27/03/2017	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

E' stata inserita una pagina dedicata sul portale del Dipartimento, nella quale vengono mantenuti dati aggiornati. 31/03/2023

Descrizione link: Pagina Web con Informazioni sui Servizi di Orientamento al Lavoro

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/servizi/orientamento-al-lavoro.html>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

I corsi di studio del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria svolgono le seguenti altre attività nell'ambito dei servizi di contesto: 31/03/2023

- a) questionari laureandi, distribuiti in occasione della presentazione della domanda di laurea, per conoscere il parere dei laureandi sulla gestione dell'offerta formativa, su eventuali esperienze di tirocinio ed esperienze all'estero, nonché a proseguire gli studi nell'ambito di UNIMORE
- b) Questionari in Piattaforma tirocini per studente e azienda (in accordo con le richieste di Ateneo).

Vengono organizzate giornate di orientamento in ingresso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica: si sono tenute in data 31 maggio 2016 (coorte 2016); 15 marzo 2017 (coorte 2017), 09 marzo 2018 (coorte 2018), 10 luglio 2018 (coorte 2018, evento di Ateneo Mi piace UNIMORE), 21 maggio 2019 (coorte 2019), 25 marzo 2020 (coorte 2020), 18 marzo 2021 (coorte 2021), 25 marzo 2022 (coorte 2022), 22 marzo 2023 (coorte 2023).

E' inoltre disponibile una pagina con le risposte alle più frequenti domande degli studenti.

Descrizione link: Risposte alle FAQ degli Studenti

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/servizi/faq-studenti.html>



QUADRO B6

Opinioni studenti

06/09/2023

Le opinioni degli studenti vengono raccolte mediante apposito questionario, che viene compilato al termine di ciascun insegnamento. Sulla base dei risultati relativi all'anno accademico 2022/2023, confrontati con quelli degli anni precedenti, la didattica mantiene eccellenti valutazioni:

- per quanto concerne l'organizzazione dei corsi (struttura organizzativa, carico di studio, materiale didattico, modalità d'esame), le percentuali di valutazioni positive sono comprese tra l'87% e il 94%;
- la valutazione dei docenti (rispetto degli orari, stimolazione di interesse, chiarezza di esposizione, efficacia delle attività didattiche integrative, coerenza con il programma, reperibilità) è risultata positiva per una percentuale di studenti compresa tra il 90% e il 97%;
- le aule, i locali e le attrezzature per le attività integrative sono state valutate adeguate da percentuali studentesche comprese tra l'83% e il 91%.
- ottime percentuali di apprezzamento, tra l'84% e l'86%, per l'organizzazione complessiva degli insegnamenti per semestre ed il carico di studio;
- l'interesse personale per gli argomenti trattati nei corsi si attesta mediamente su una percentuale dell'89%;
- la soddisfazione per i corsi nel loro complesso è risultata positiva per il 90% degli studenti.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

07/09/2023

Allo scopo di ottenere maggiore stabilità dei dati, sono state considerate le percentuali medie degli ultimi 3 anni accademici. Analizzando le informazioni raccolte e fornite da Almalaurea, si può riscontrare che:

- la percentuale dei laureati che hanno frequentato regolarmente almeno il 50% degli insegnamenti è pari al 98%;
- la soddisfazione per il rapporto con i docenti, con una percentuale di valutazioni positive pari al 93%, è decisamente superiore a quella riscontrata nella medesima classe di laurea su territorio nazionale;
- il 99% della popolazione studentesca ha apprezzato l'organizzazione degli esami e l'88% si iscriverebbe nuovamente al medesimo corso di studi (superando ampiamente i giudizi sui corsi della medesima classe di laurea);
- una percentuale di studenti molto elevata (98%) ha dato complessivamente giudizio positivo al corso di studi: nell'ultimo anno è stato risolto il problema dell'adeguatezza delle aule e del numero delle postazioni informatiche - dato che precedentemente era stato influenzato da un rapido incremento della popolazione studentesca - e si è raggiunto un grado di soddisfazione pari a quello medio riscontrato nel territorio nazionale;
- mediamente il 17% degli studenti ha effettuato un periodo di studio all'estero, percentuale in linea con quella della corrispondente classe di laurea nel territorio nazionale, dando sempre una valutazione decisamente positiva allo scambio internazionale.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

03/09/2023

Allo scopo di ottenere maggiore stabilità dei dati, sono state considerate le percentuali medie degli ultimi 3 anni accademici. In base agli indicatori forniti dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), che riportano i dati di ingresso, percorso ed uscita, traspare che:

- il numero di immatricolati ha subito una lieve inflessione nell'ultimo triennio, in accordo con l'andamento nazionale;
- è elevata la popolazione di studenti che, conseguito il titolo di primo livello presso il Dipartimento, decidono di proseguire seguendo il secondo livello del medesimo corso di studi: ciò condiziona la percentuale degli iscritti provenienti da altre regioni, che si attesta al 26%, valore inferiore ai i dati corrispondenti relativi all'area geografica del Nord-Est ma pari a quello cumulativo nazionale;
- la percentuale di abbandoni dopo il primo anno è molto bassa, pari mediamente al 3%; inoltre risulta ampiamente superiore alla media nazionale la percentuale di studenti che si laureano entro la durata prevista del corso di studi, pari al 63%, rispetto al complessivo numero di laureati; se si estende il periodo di osservazione ad un anno oltre la normale durata degli studi, la percentuale di laureati si attesta al 77%: dato superiore a quello globale degli atenei italiani per corsi della medesima classe;
- gli studenti che al termine del I anno accademico hanno acquisito almeno 40 CFU rappresentano il 55% del totale: dato notevolmente superiore a quello relativo alla medesima classe di laurea su scala nazionale;
- il numero di studenti che conseguono CFU all'estero rappresenta il 17% del totale dei laureati: dato in linea con quello riscontrato sull'intero territorio nazionale e molto superiore a quello relativo agli atenei appartenenti alla medesima area geografica.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

03/09/2023

Allo scopo di ottenere maggiore stabilità dei dati, sono state considerate le percentuali medie degli ultimi 3 anni accademici. Analizzando le informazioni raccolte e fornite da Almalaurea, si può riscontrare che:

- l'86% dei laureati, ad 1 anno dal diploma, lavora: l'87% degli occupati è impiegato in Emilia Romagna e il 7% al Nord (esclusa l'Emilia Romagna). A 3 anni dal diploma le ultime due percentuali diventano rispettivamente dell'85% e del 13%;
- il 99% dei laureati (100% dopo 3 anni dal diploma) impiega, in misura elevata o ridotta nel lavoro, competenze acquisite in misura elevata o ridotta nel corso di laurea, e ritiene per il 96% il corso di laurea efficace nel lavoro svolto, con una soddisfazione media per il lavoro svolto pari a 7,9/10.

La retribuzione media, ad 1 anno dal diploma, risulta essere superiore rispetto a quella media nazionale della medesima classe di laurea.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

03/09/2023

Il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria ha attivato a partire dal 2015 un monitoraggio attivo delle attività di Stage e Tirocini presso le aziende. Ai tirocinanti e ai tutor aziendali sono state fornite delle schede di valutazione, che vanno a monitorare diversi indicatori di soddisfazione. I risultati relativi alla rilevazione delle opinioni di enti e imprese che hanno organizzato tirocini curriculari terminati nel periodo luglio 2022 – giugno 2023 sono riportati in allegato.

Sono stati compilati dai tutor 30 questionari da tutor aziendali.

Le figure coinvolte dall'indagine sono per il 13% imprenditori, il 7% dirigenti e per il 17% responsabili delle risorse umane.

Le competenze dei tirocinanti sono state giudicate buone per il 93% dei casi e decisamente soddisfacenti per il 50%, ed è stato riconosciuto in tutti il massimo impegno nello svolgimento delle mansioni richieste. Si evince che, nel corso del periodo di tirocinio, le qualità che sono state maggiormente sviluppate dagli studenti sono la capacità di lavorare in gruppo, la capacità di adattamento alle nuove situazioni e nell'uso di strumenti o di dispositivi specifici, oltre ad adeguate competenze tecnico professionali. Al termine del periodo sono stati raggiunti pienamente tutti gli obiettivi per il 97% dei tirocinanti, con un grado di soddisfazione massimo da parte del 77% dei tutor: sono state, pertanto, proposte offerte di lavoro al 57% dei tirocinanti. I punti di forza dei tirocinanti sono risultati essere: impegno, competenza, flessibilità, affidabilità, buona organizzazione, disponibilità ed un grado di preparazione tecnica molto elevato.

Il servizio di gestione del tirocinio è risultato complessivamente soddisfacente.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione tirocini 2022/23



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

27/03/2023

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

30/03/2023

La struttura che ha la responsabilità dell'AQ a livello di Corso di Studio è il Consiglio Interclasse di Ingegneria Meccatronica il quale:

- approva la SUA-CDS, la Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), il Rapporto Annuale di Monitoraggio AQ (RAM-AQ) e il Rapporto di Riesame Ciclico (RRC).
- monitora lo stato di avanzamento delle azioni di miglioramento definite nel RAM-AQ e nel RRC.

Nella gestione delle attività di AQ il Consiglio è supportato dalla Commissione Qualità di Dipartimento. La Commissione Qualità è composta dal Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) che la presiede e da docenti rappresentanti dei corsi di studio del Dipartimento. Le principali responsabilità della Commissione Qualità sono:

- tenere i rapporti con il Presidio Qualità di Ateneo;
- fornire consulenza e supporto al Consiglio di Corso di Studi e al Consiglio di Dipartimento nella gestione AQ del corso di studio;
- fornire indicazioni per la redazione dei documenti di gestione AQ dei CdS e per l'implementazione delle azioni di miglioramento;
- favorire il coordinamento tra gli organi di governo dei CdS e del Dipartimento.

Il Corso di Studio ha costituito per il primo riesame un Gruppo di Riesame in data 11/09/2012. Il Gruppo di Riesame ha assunto le funzioni di Gruppo di Gestione AQ del Corso di studio senza modifiche di composizione in data 22/03/2013. Con l'introduzione della Commissione Qualità di Dipartimento, la composizione e le funzioni del Gruppo di Gestione AQ sono state modificate in data 17/05/2019.

Attualmente il Gruppo di Gestione AQ del CdS composto dal Presidente del Corso di Studio, dal coordinatore didattico, da due docenti del CdS e da uno studente. Il gruppo AQ coadiuva il Presidente nella preparazione dei documenti di monitoraggio e riesame: SMA, RAM-AQ e RRC e in tutte le azioni per l'AQ del corso di studio.

Poiché il Dipartimento ha costituito un unico Consiglio (interclasse) di Ingegneria Meccatronica, con competenze sul Corso di Laurea in Ingegneria Meccatronica e sul Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, il Gruppo AQ è comune ai due Corsi di Studio.

Con cadenza annuale viene consultato il Comitato di Indirizzo costituito presso il Dipartimento. Il Comitato di Indirizzo ha il compito di effettuare una ricognizione aggiornata e periodica della domanda di formazione nel settore del Corso di Studio, con particolare rilevanza prima di ogni Riesame Ciclico del Corso di Studio.

I Delegati di Dipartimento per i servizi di contesto agli studenti (Delegato per l'orientamento allo studio e il tutorato; Delegato per l'orientamento al lavoro; Delegato per i rapporti internazionali) e il Coordinatore didattico del DISMI sono comuni a tutti i Corsi di studio del Dipartimento, con ciò assicurando il coordinamento con gli altri CdS per tutte le attività che coinvolgono i servizi agli studenti di competenza dipartimentale.

Una descrizione più dettagliata di ruoli, responsabilità e processi di assicurazione della qualità del Corso di studio e alla composizione attuale dei vari organi (Gruppo Gestione AQ, Commissione Qualità, Commissione Paritetica, Comitato di Indirizzo, Delegati) è riportata nel Manuale di Gestione reperibile nella pagina di Assicurazione Qualità del sito web di dipartimento:

<http://www.dismi.unimore.it/site/home/assicurazione-qualita.html>

Descrizione link: Assicurazione Qualità del sito web di dipartimento

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/assicurazione-qualita.html>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

30/03/2023

Il Presidente del CdS riferisce periodicamente al Consiglio Interclasse sulle azioni di gestione AQ del Corso di Studio e sulla programmazione delle azioni di miglioramento.

Il Consiglio discute e approva le azioni da intraprendere tenendo conto delle indicazioni contenute nel Rapporto Annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti, delle opinioni degli studenti, dei dati della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), delle risultanze emerse dalla consultazione con le parti esterne, dell'avanzamento delle azioni programmate nel Rapporto di Riesame Ciclico.

La commissione paritetica docenti studenti presenta la propria relazione annuale al Consiglio di Dipartimento a dicembre. Successivamente il gruppo AQ del corso di studio compila la sezione 1 del Rapporto Annuale di Monitoraggio AQ (RAM-AQ) con le proprie osservazioni alla relazione della commissione paritetica e indica azioni correttive da intraprendere a seguito di eventuali criticità o suggerimenti evidenziati nella relazione. Il RAM-AQ sez.1 viene discusso e approvato in consiglio Interclasse, di norma nel periodo febbraio/marzo e comunque non oltre la scadenza comunicata dal Presidio Qualità di Ateneo.

Il comitato di indirizzo del Dipartimento si riunisce annualmente nel periodo febbraio/marzo. Il Presidente del CdS riferisce in consiglio sulle risultanze emerse dalla riunione nel primo consiglio utile e vengono discusse e programmate eventuali azioni da intraprendere a seguito dei suggerimenti emersi. Una sintesi di quanto emerso dalla consultazione del comitato di indirizzo viene riportata nell'apposito quadro della scheda ministeriale (SUA).

La SUA viene aggiornata, discussa e approvata dal Consiglio Interclasse e dal Consiglio di Dipartimento secondo le scadenze previste dalla normativa.

A settembre il gruppo AQ compila le sezioni 2,3,4 del RAM-AQ e commenta la SMA. Nella sez. 2 del RAM-AQ vengono esaminate le opinioni degli studenti rilevate attraverso il questionario di valutazione della didattica e vengono programmate eventuali azioni correttive a seguito di criticità emerse; nella sez.3 vengono monitorate le azioni previste nel Rapporto di Riesame Ciclico; nella sez. 4 vengono programmate eventuali azioni da intraprendere a seguito di criticità emersa dall'analisi della SMA.

Le sez. 2,3,4 del RAM-AQ e i commenti alla SMA vengono discussi e approvati dal Consiglio Interclasse nel periodo settembre/ottobre e comunque non oltre le scadenze stabilite dal Presidio Qualità di Ateneo.

Oltre a riferire ogni qualvolta ve ne sia necessità, i delegati di Dipartimento per i servizi di contesto agli studenti presentano

al Consiglio una relazione annuale sulle attività svolte, di norma nel periodo giugno/settembre.

Una descrizione della programmazione dei lavori e scadenza di attuazione delle iniziative è riportata nel Manuale di Gestione reperibile nella pagina di Assicurazione Qualità del sito web di dipartimento:

<https://www.dismi.unimore.it/site/home/assicurazione-qualita/documento990034372.html>

Descrizione link: Manuale di gestione della qualità di dipartimento

Link inserito: <https://www.dismi.unimore.it/site/home/assicurazione-qualita/documento990034372.html>



QUADRO D4

Riesame annuale

28/03/2023

L'attività di monitoraggio e riesame annuale viene attuata attraverso l'analisi della scheda di monitoraggio annuale (SMA) e la redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio AQ (RAM-AQ), composto dalle seguenti sezioni:

1. Osservazioni alla relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (periodo: febbraio-marzo);
2. Rilevazione delle opinioni degli studenti (periodo: settembre);
3. Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (periodo: settembre);
4. Sezione facoltativa nel caso emergano nuove azioni correttive da mettere in atto a seguito di criticità rilevate nell'analisi della scheda di monitoraggio annuale (periodo: settembre).

Il RAM-AQ e i commenti alla SMA vengono discussi e approvati dal Consiglio Interclasse secondo le scadenze dettate dal Presidio Qualità di Ateneo.

In allegato i documenti RAMAQ 2022 (Sez. 2-3-4) e RAMAQ 2023 (Sez. 1)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RAM-AQ 2022(Sez. 2-3-4) e RAM-AQ 2023 (Sez. 1)



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA MECCATRONICA
Nome del corso in inglese	MECHATRONIC ENGINEERING
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.dismi.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-meccatronica
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RUBINI Riccardo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Ingegneria Meccatronica
Struttura didattica di riferimento	Scienze e metodi dell'ingegneria (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BLNPTR92S11F463K	BILANCIA	Pietro	ING-IND/15	09/A	RD	1	
2.	DLEGLC80H19A965H	D'ELIA	Gianluca	ING-IND/13	09/A	RD	1	
3.	DRGGNE57R26D829D	DRAGONI	Eugenio	ING-IND/14	09/A3	PO	1	
4.	MLNMSM68P22F257U	MILANI	Massimo	ING-IND/08	09/C1	PO	1	
5.	PLLMCL70L02I462W	PELLICCIARI	Marcello	ING-IND/15	09/A3	PO	1	
6.	RBNRCR65L11A944X	RUBINI	Riccardo	ING-IND/13	09/A2	PO	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
LUPPI	Alessandro	275016@studenti.unimore.it	
GIARONI	Giovanni	253828@studenti.unimore.it	
SINGH	Jaswant	318941@studenti.unimore.it	
VERDILE	Sergio	322102@studenti.unimore.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Capitini	Francesca
Cocconcelli	Marco
Rubini	Riccardo
Ruggieri	Marco
Taddei	Valentina



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BERTACCHINI	Alessandro		Docente di ruolo
D'ELIA	Gianluca		Docente di ruolo



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Sedi del Corso



Sede del corso: pad. Buccola, via G. Amendola 2 42122 - REGGIO EMILIA

Data di inizio dell'attività didattica	11/09/2023
Studenti previsti	80



Eventuali Curriculum



Smart Product	1-261^2023^1-261-2^246
Factory of the Future	1-261^2023^1-261-1^246



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
D'ELIA	Gianluca	DLEGLC80H19A965H	REGGIO EMILIA
DRAGONI	Eugenio	DRGGNE57R26D829D	REGGIO EMILIA
MILANI	Massimo	MLNMSM68P22F257U	REGGIO EMILIA
RUBINI	Riccardo	RBNRCR65L11A944X	REGGIO EMILIA

BILANCIA	Pietro	BLNPTR92S11F463K	REGGIO EMILIA
PELLICCIARI	Marcello	PLLMCL70L02I462W	REGGIO EMILIA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
BERTACCHINI	Alessandro	REGGIO EMILIA
D'ELIA	Gianluca	REGGIO EMILIA



Altre Informazioni

R^aD



Codice interno all'ateneo del corso	1-261^2023^PDS0-2023^246
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 Industriale Sostenibile• Ingegneria Meccanica• Ingegneria del Veicolo• Ingegneria del Veicolo ad Alte Prestazioni



Date delibere di riferimento

R^aD



Data di approvazione della struttura didattica	16/12/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/02/2023
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/11/2007
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del corso è chiara e comprensibile. Le parti sociali sono state consultate la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze necessarie per l'accesso sono definite chiaramente ed è prevista la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dello studente con modalità definite nel regolamento didattico del corso di studio. La progettazione è stata eseguita in modo corretto. Le risorse di docenza sono adeguate e la disponibilità di aule e laboratori è commisurata al numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati in modo sufficientemente chiaro.

Requisiti di efficienza: il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente nel corso dell'ordinamento precedente è al di sotto della media dell'Ateneo. I docenti della Facoltà risultano efficientemente utilizzati. Il numero di iscritti nell'ultimo anno

è notevolmente aumentato. Il tasso di abbandono tra il primo e secondo anno è aumentato. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo. Il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, cui appartiene buona parte dei docenti, si colloca nella prima fascia di merito su cinque all'interno del progetto di valutazione della Ricerca nell'Ateneo per gli anni 04-05.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

Linee guida ANVUR

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

La denominazione del corso è chiara e comprensibile. Le parti sociali sono state consultate la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze necessarie per l'accesso sono definite chiaramente ed è prevista la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dello studente con modalità definite nel regolamento didattico del corso di studio. La progettazione è stata eseguita in modo corretto. Le risorse di docenza sono adeguate e la disponibilità di aule e laboratori è commisurata al numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati in modo sufficientemente chiaro.

Requisiti di efficienza: il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente nel corso dell'ordinamento precedente è al di sotto della media dell'Ateneo. I docenti della Facoltà risultano efficientemente utilizzati. Il numero di iscritti nell'ultimo anno è notevolmente aumentato. Il tasso di abbandono tra il primo e secondo anno è aumentato. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo. Il Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, cui appartiene buona parte dei docenti, si colloca nella prima fascia di merito su cinque all'interno del progetto di valutazione della Ricerca nell'Ateneo per gli anni 04-05.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	172303734	Complementi di cinematica e dinamica delle macchine <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Docente di riferimento Riccardo RUBINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	54
2	2023	172303734	Complementi di cinematica e dinamica delle macchine <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Marco COCCONCELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	54
3	2023	172303737	Controllo di Sistemi Meccatronici <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Lorenzo SABATTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	54
4	2022	172301624	Controllo di Sistemi Robotici Industriali <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Cristian SECCHI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	54
5	2023	172303736	Controllo di Sistemi e Macchine Industriali <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Cesare FANTUZZI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/04	81
6	2023	172303738	Conversione statica dell'energia <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Fabio IMMOVILLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/32	54
7	2022	172301626	Diagnostica di Sistemi Meccatronici <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Docente di riferimento Gianluca D'ELIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/13	33
8	2022	172301626	Diagnostica di Sistemi Meccatronici <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Matteo STROZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	21
9	2023	172303741	Elettronica analogica industriale <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Alessandro BERTACCHINI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	27
10	2023	172303741	Elettronica analogica industriale <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Paolo SANTINELLI		54
11	2023	172303753	Metodi di Ingegnerizzazione <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Docente di riferimento Pietro BILANCIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/15	18
12	2023	172303753	Metodi di Ingegnerizzazione <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Docente di riferimento Marcello PELLICCIARI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/15	45

13	2023	172303753	Metodi di Ingegnerizzazione <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Roberto RAFFAELI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/15	45
14	2023	172303757	Progettazione Meccanica Assistita <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Davide CASTAGNETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	81
15	2022	172301651	Progettazione e sviluppo di prodotto <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Docente di riferimento Eugenio DRAGONI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/14	39
16	2022	172301651	Progettazione e sviluppo di prodotto <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Davide CASTAGNETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	15
17	2022	172301655	Simulazione Fluidodinamica Industriale <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Matteo VENTURELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/09	54
18	2022	172301662	Sistemi Embedded- 2 (modulo di Sistemi Embedded) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Alessandro BERTACCHINI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	54
19	2022	172301661	Sistemi Embedded-1 (modulo di Sistemi Embedded) <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Fabrizio PANCALDI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	54
20	2022	172301656	Sistemi di produzione automatizzati <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Bianca RIMINI		54
21	2023	172303759	Sistemi idraulici industriali <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Docente di riferimento Massimo MILANI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/08	40
22	2023	172303759	Sistemi idraulici industriali <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Fabrizio PALTRINIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/08	41
23	2023	172303764	Tecnologie Speciali <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Leonardo ORAZI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	54
						ore totali	1080



Curriculum: Smart Product

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria meccanica	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	45	45	45 - 62
	↳ <i>Complementi di cinematica e dinamica delle macchine (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Diagnostica di Sistemi Meccatronici (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	↳ <i>Progettazione Meccanica Assistita (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>Progettazione e sviluppo di prodotto (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	↳ <i>Metodi di Ingegnerizzazione (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			45	45 - 62

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	48	48	30 - 50 min 12
	↳ <i>Conversione statica dell'energia (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/01 Elettronica			

↳ <i>Elettronica analogica industriale (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳ <i>Sistemi Embedded - 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
ING-INF/03 Telecomunicazioni		
↳ <i>Sistemi Embedded - 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
ING-INF/04 Automatica		
↳ <i>Controllo di Sistemi e Macchine Industriali (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳ <i>Controllo di Sistemi Meccatronici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳ <i>Controllo di Sistemi Robotici Industriali (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Totale attività Affini	48	30 - 50

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		15	15 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	25 - 45

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Smart Product*:

120

100 - 157

Curriculum: Factory of the Future

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido	60	60	45 - 62
	↳ Sistemi idraulici industriali (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ Simulazione Fluidodinamica Industriale (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ Complementi di cinematica e dinamica delle macchine (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	↳ Progettazione Meccanica Assistita (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	↳ Metodi di Ingegnerizzazione (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
↳ Tecnologie Speciali (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
ING-IND/17 Impianti industriali meccanici				
↳ Sistemi di produzione automatizzati (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			60	45 - 62

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/01 Elettronica	33	33	30 - 50 min 12
	↳ Elettronica analogica industriale (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	↳ Sistemi Embedded - 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			

ING-INF/03 Telecomunicazioni			
↳ Sistemi Embedded - 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
ING-INF/04 Automatica			
↳ Controllo di Sistemi Meccatronici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳ Controllo di Sistemi Robotici Industriali (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Totale attività Affini		33	30 - 50

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		15	15 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	25 - 45

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Factory of the Future</i>:	120	100 - 157



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

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/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine	45	62	-
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti				45 - 62



Attività affini R²D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	50	

Totale Attività Affini

30 - 50



Altre attività
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		15	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

25 - 45



Riepilogo CFU
R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

100 - 157



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica si differenzia in modo sostanziale da quelli in Ingegneria Meccanica, in Ingegneria del Veicolo e in Advanced Automotive Engineering, appartenenti alla stessa classe di Laurea Magistrale LM-33.

Infatti, il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica, a differenza di quelli in Ingegneria Meccanica, in Ingegneria del Veicolo e in Advanced Automotive Engineering è destinato ad fornire competenze di tipo integrato e multidisciplinare unendo, a quelle caratterizzanti l'Ingegneria Meccanica, le conoscenze fondamentali dell'Ingegneria dell'Informazione.

Infatti, il percorso degli studi del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica prevede, a differenza degli altri corsi di laurea della stessa classe istituiti presso l'Ateneo, l'inclusione accanto agli insegnamenti caratterizzanti l'Ingegneria Meccanica, anche di insegnamenti in grado di fornire competenze per risolvere i problemi progettuali della moderna integrazione tra sistemi elettronici e quelli meccanici, quali l'Elettronica, l'Informatica, gli Azionamenti Elettrici, le Comunicazioni Elettriche e i Controlli Automatici.

In virtù di queste peculiarità, i corsi che rappresentano l'offerta formativa di Ateneo nella classe LM-33 formano figure professionali differenziate, tutte estremamente richieste dal mercato del lavoro del territorio, tali da rendere opportuna e necessaria la loro coesistenza.



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



Note relative alle attività caratterizzanti



