



**REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
INGEGNERIA MECCANICA (CLASSE LM-33)
A.A. 2022/23**

SOMMARIO

DATI GENERALI	2
Art. 1 - Premesse e finalità	3
Art. 2 - Organi del Corso di Studio	3
Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo	3
Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.....	4
Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche	5
Art. 6 - Percorso formativo	6
Art. 7 - Docenti del Corso di Studio	6
Art. 8 - Programmazione degli accessi	6
Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso.....	6
Requisiti curriculari.....	6
Adeguatezza della preparazione personale	8
Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio.....	8
Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi.....	9
Art. 12 - Tirocini	9
Art. 13 - Crediti formativi.....	10
Art. 14 - Propedeuticità	10
Art. 15 - Obblighi di frequenza	10
Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera	10
Art. 17 - Verifiche del profitto	11
Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali	11
Art. 19 - Periodo di studi all'estero.....	12
Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali.....	12
Art. 21 - Orientamento e Tutorato	12
Art. 22 - Prova finale.....	12
Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche	13
Art. 24 - Assicurazione della qualità	13
Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti	13
Art. 26 - Diploma supplement	14
Art. 27 - Norme finali e transitorie	14
Allegato 1 - Percorso formativo.....	15
Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio	17
Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti	19



DATI GENERALI

Denominazione del Corso di Studio	Ingegneria Meccanica (Mechanical Engineering)
Classe di appartenenza	Classe LM-33 Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica
Durata	La durata normale del Corso di Laurea Magistrale è di 2 anni accademici e il numero dei crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 120
Struttura di riferimento	Facoltà di Ingegneria e Architettura
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM)
Sede didattica	Via Marengo n° 2 – Cagliari
Coordinatore	Prof. Ing. Mohamad El Mehtedi
Sito web	https://www.unica.it/unica/it/crs_70_85.page
Lingua di erogazione della didattica	italiano
Modalità di erogazione della didattica	convenzionale (in presenza)
Accesso	libero
Posti riservati studenti non comunitari	11

Ulteriori informazioni generali sul Corso di Studi sono riportate nel sito web.



Art. 1 - Premesse e finalità

Il presente Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (classe LM-33) è deliberato dal Consiglio di Corso in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti e alla L. 264/1999 relativa alla programmazione degli accessi.

Art. 2 - Organi del Corso di Studio

Gli organi del Corso di Studio, con una descrizione dettagliata di funzioni, compiti e responsabilità, sono definiti nel documento Il Sistema di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, disponibile nel [sito web del corso](#).

Il Consiglio potrà individuare ulteriori Commissioni con l'incarico di analizzare e istruire le attività relative a specifiche funzioni del Consiglio.

Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione negli ambiti disciplinari dell'ingegneria meccanica. Più specificatamente, il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è volto alla formazione di figure professionali di elevata preparazione culturale e scientifica, qualificate per impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse e per promuovere e sviluppare l'innovazione. Il percorso formativo ha come nucleo centrale un insieme di attività caratterizzanti che ricadono negli ambiti disciplinari dell'ingegneria meccanica e all'interno delle quali è più accentuata l'esperienza didattica e di ricerca dei docenti del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali. In tal senso, il percorso formativo prevede un insieme di insegnamenti volti dapprima ad approfondire le conoscenze nei seguenti ambiti disciplinari:

- Le Macchine a Fluido, nel quale vengono affrontate le problematiche di progetto, impiego ed esercizio delle macchine a fluido sia motrici che operatrici;
- I Sistemi Energetici, nel quale vengono fornite le conoscenze relative alle più moderne tecnologie di conversione industriale dell'energia;
- La Meccanica Applicata alle Macchine, nel quale vengono fornite allo studente le conoscenze e le metodologie necessarie per lo studio della cinematica, statica e dinamica di sistemi multi-corpo ad architettura seriale e di meccanismi in generale;
- La Progettazione Meccanica, nel quale viene fornita allo studente una base sistematica per la previsione della deformabilità e della resistenza di elementi meccanici in materiale metallico soggetti a carico;
- I Sistemi di Lavorazione, nel quale vengono fornite le conoscenze relative all'ottimizzazione ed al miglioramento dei processi di lavorazione;
- Gli Impianti Industriali, nel quale vengono forniti gli strumenti necessari ad affrontare le problematiche relative alla gestione degli impianti industriali e alla logistica industriale.



Per ampliare il bagaglio di conoscenze interdisciplinari e consentire una adeguata personalizzazione del percorso formativo, è stato previsto un numeroso gruppo di insegnamenti, sia caratterizzanti che affini ed integrativi, a scelta dello studente. Questa possibilità di scelta consente l'acquisizione e l'approfondimento di ulteriori competenze specialistiche negli ambiti della modellazione e della sperimentazione di macchine e sistemi energetici, convenzionali e a fonti rinnovabili, dei materiali e dei metodi per la progettazione strutturale avanzata, della valutazione di impatto ambientale, delle macchine elettriche, dell'organizzazione aziendale, etc.

Il corso di studio consente inoltre agli studenti di partecipare a diverse attività di laboratorio oppure di svolgere un tirocinio formativo in azienda. Sono inoltre fortemente incoraggiati lo svolgimento di attività di tesi presso le aziende e periodi di studio all'estero (programmi di scambio Erasmus).

Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Le figure professionali di riferimento dei laureati Magistrali in Ingegneria Meccanica sono quelle che operano nel campo dell'energia, della progettazione meccanica, della produzione industriale, della gestione e dell'organizzazione dei sistemi produttivi. La solida e ampia preparazione consente inoltre all'ingegnere meccanico un'agevole prosecuzione del proprio percorso formativo sia mediante corsi di specializzazione e master di secondo livello sia mediante il dottorato di ricerca.

Gli ambiti professionali e gli sbocchi occupazionali tipici sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione dei sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi, sia nelle amministrazioni pubbliche. Essi sono classificati dall'ISTAT nella classe 2 (Professioni intellettuali scientifiche e di elevata specializzazione), con i codici 2.2.1.1.1. (Ingegneri Meccanici) e 2.2.1.7.0 (Ingegneri Industriali e Gestionali).

Funzione in un contesto di lavoro:

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica fornisce al laureato un bagaglio di conoscenze e competenze che gli consentono di svolgere molteplici funzioni nel campo della progettazione avanzata, dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della gestione dei sistemi complessi, della pianificazione e della programmazione, operando efficacemente all'interno di tutti i contesti lavorativi, pubblici e privati, tipici dell'ingegneria meccanica.

Competenze associate alla funzione:

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica consente al laureato di:

- sviluppare competenze nella progettazione di dispositivi e componenti di macchine e impianti complessi attraverso la valutazione degli aspetti funzionali, costruttivi, energetici, ambientali ed economici;
- incrementare la capacità di scegliere i materiali, anche di tipo innovativo, più idonei alla realizzazione di componenti e prodotti in relazione alle specifiche funzionali, tecniche, economiche e ambientali;
- sviluppare la capacità di scegliere le più idonee tecnologie di lavorazione, anche di tipo avanzato, di componenti e manufatti in relazione alle specifiche richieste;



- essere in grado di utilizzare strumenti avanzati di rappresentazione grafica e di calcolo strutturale e fluidodinamico per la progettazione di componenti e sistemi anche complessi;
- sviluppare competenze per analizzare il funzionamento, gestire e valutare le prestazioni di sistemi di conversione dell'energia e di processi produttivi, convenzionali e innovativi;
- acquisire la capacità di analizzare ed elaborare i dati risultanti da misure sperimentali e/o da simulazioni numeriche;
- essere in grado di elaborare relazioni tecniche e documenti di lavoro.

Sbocchi professionali:

- Industrie meccaniche, elettromeccaniche, per l'automazione e la robotica;
- Aziende di progettazione, installazione e manutenzione di impianti, servizi di impianto e processi produttivi;
- Aziende ed enti per la produzione, la conversione e la distribuzione dell'energia;
- Aziende manifatturiere in genere;
- Centri di ricerca e sviluppo;
- Libera professione, previo superamento dell'esame di stato ed iscrizione all'albo;
- Prosecuzione degli studi con Dottorati di Ricerca, Scuole di Specializzazione o Master di II Livello.

Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche

Il Corso di Studio è basato su attività formative relative a cinque tipologie:

- 1) attività caratterizzanti (tipologia B);
- 2) attività affini o integrative (tipologia C);
- 3) attività a scelta dello studente (tipologia D);
- 4) attività relative alla preparazione della prova finale (tipologia E);
- 5) ulteriori attività formative (tipologia F: ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, attività inerenti stage e tirocini formativi presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, tirocini di orientamento e altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Per le attività a libera scelta è assicurata agli studenti la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo. La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di Studio. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, ecc.

Per l'acquisizione dei relativi crediti formativi universitari (CFU) è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Gli studenti che abbiano svolto il servizio civile nazionale possono chiedere al Consiglio di Corso il riconoscimento in CFU del servizio svolto. Il Consiglio, previa valutazione della documentazione presentata dallo studente e dell'attinenza tra le attività svolte durante il servizio civile e gli obiettivi formativi del Corso di Studio, può riconoscere il servizio svolto sino ad un massimo di 9 CFU, da



imputare alla categoria delle attività a libera scelta dello studente. Può inoltre riconoscere ulteriori crediti, sino ad un massimo di 3, da imputare alla categoria “altre attività”.

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. L’attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative, compatibilmente con le risorse disponibili, potranno essere predisposte apposite modalità organizzative dell’attività formativa.

Art. 6 - Percorso formativo

Nell’Allegato 1 è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea Magistrale, con la tabella relativa ai risultati di apprendimento attesi espressi tramite i Descrittori Europei in relazione alle singole attività formative previste, nonché il link al sito University che riporta, nel quadro “Referenti e Strutture” della Scheda Unica Annuale del Corso di Studio, i docenti di riferimento e i docenti tutor.

Art. 7 - Docenti del Corso di Studio

L’elenco dei docenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è disponibile nel sito web del CdS e nel [Manifesto annuale della Facoltà](#).

Art. 8 - Programmazione degli accessi

L’accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica è libero. Esistono i vincoli imposti dai requisiti curriculari e della preparazione personale richiesti per l’ammissione.

L’utenza sostenibile indicata dal Ministero è pari a 80 studenti.

Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso di Laurea o diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio, riconosciuto idoneo, anche conseguito all’estero. L’iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale di seguito indicati.

Eventuali integrazioni curriculari necessarie per il rispetto dei requisiti di accesso potranno essere acquisite attraverso l’iscrizione a singoli insegnamenti impartiti presso i Corsi di Studio dell’Università di Cagliari.

Requisiti curriculari

Dispongono dei requisiti curriculari richiesti per l’accesso i possessori di Laurea o diploma universitario di durata triennale, anche se conseguita all’estero e riconosciuta idonea, che abbiano conseguito un numero minimo di crediti formativi in insegnamenti corrispondenti ad attività formative di base (tipologia A) e caratterizzanti (tipologia B) della classe di Laurea L-9. In particolare, per le attività formative di base è richiesto un numero minimo di 30 CFU conseguiti in insegnamenti appartenenti ai settori scientifico disciplinari indicati nella Tabella 1 seguente. Per le attività formative caratterizzanti è richiesto un numero minimo di 24 CFU complessivamente conseguiti in



insegnamenti appartenenti ai settori scientifico disciplinari ricompresi nei due raggruppamenti B1 e B2 indicati nella Tabella 1, con un minimo di 9 CFU conseguiti in ciascuno dei due singoli raggruppamenti B1 e B2.

Tali requisiti sono automaticamente soddisfatti dai laureati in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Cagliari in possesso di lauree della classe L-9 ex DM 270/04 e della classe 10 ex DM 509/99 o diploma universitario di durata triennale.

Tabella 1

Attività formative di base (A)	Crediti formativi minimi	
MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica FIS/01 - Fisica sperimentale CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie	30	
Attività formative caratterizzanti (B)	Crediti formativi minimi	
Gruppo B1 ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/12 – Misure Meccaniche e termiche ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 - Tecnologia meccanica ING-IND/17 - Impianti industriali meccanici	9	24
Gruppo B2 ICAR/01 - Idraulica ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	9	

La verifica dei requisiti curriculari è effettuata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studio in forma deliberante che, per le lauree rilasciate dall'Università di Cagliari in classi differenti da L-9 e 10 o conseguite in altre sedi o all'estero, valuterà sulla base dei programmi delle discipline superate le possibili equivalenze con gli insegnamenti dei settori indicati nella Tabella 1. I programmi degli eventuali insegnamenti dei quali si chiede la convalida per equivalenza dovranno essere allegati alla domanda di iscrizione.

Per accedere al corso di Laurea Magistrale, inoltre, lo studente deve possedere una comprovata conoscenza della lingua inglese (livello B1). Il requisito curriculare relativo alla conoscenza della lingua inglese si considera soddisfatto in presenza di idonea certificazione di livello B1 o superiore



rilasciata dall'ateneo di Cagliari, dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università di Cagliari o da scuole/enti accreditati.

Adeguatezza della preparazione personale

Prima verifica del possesso dei requisiti curriculari effettuata con le modalità sopra indicate, è considerata adeguata la preparazione personale dei laureati che abbiano conseguito la Laurea nelle classi 8, 9 e 10 ex DM 509/99 e L-7, L-8 ed L-9 ex DM 270/04 o il corrispondente diploma universitario di durata triennale con una votazione pari o superiore a 92/110 o equivalente.

Per i laureati in tali classi con voto inferiore a 92/110 o in possesso di lauree in altre classi o di titoli esteri riconosciuti idonei la adeguatezza della preparazione individuale verrà valutata da una Commissione del Consiglio di Corso di Studio in forma deliberante mediante una prova nella quale verrà verificata la conoscenza di argomenti relativi ai settori scientifico-disciplinari per i quali sono prescritti valori minimi dei crediti formativi. La prova di verifica si svolgerà nel rispetto delle modalità e dei tempi previsti nei Regolamenti di Ateneo e/o di Facoltà.

Tutti gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dovranno, entro i termini stabiliti dal Manifesto Generale degli Studi, presentare la domanda di ammissione alla prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale. La Commissione potrà esonerare dalla prova i candidati che soddisfino i requisiti su indicati di adeguatezza della preparazione personale.

Gli studenti non laureati che intendano effettuare l'iscrizione condizionata ai sensi del Regolamento Carriere Amministrative Studenti dovranno possedere i requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale al momento del conseguimento del titolo, e quindi di scioglimento della riserva. Nell'incertezza di poter raggiungere una votazione finale non inferiore a 92/110, la prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale dovrà essere sostenuta assieme agli altri candidati già laureati. Per ulteriori informazioni riguardo i termini e le modalità di iscrizione condizionata si rimanda al Manifesto Generale degli Studi.

Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio

Tutti coloro che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dovranno iscriversi alla prova di verifica della preparazione personale, presentando apposita domanda on-line collegandosi al sito www.unica.it >Accedi > Esse3 – Studenti e docenti, entro le scadenze indicate dal Manifesto Generale degli Studi.

I candidati dovranno allegare l'autocertificazione del titolo con gli esami superati durante la carriera, la Commissione per la verifica dei requisiti curriculari di ammissione potrà eventualmente richiedere anche i relativi programmi. In caso di titolo conseguito all'estero inoltre si rimanda alle specifiche circolari ministeriali.

I laureati in possesso delle lauree nella classe 10 ex DM 509/99 e nella classe L-9 ex DM 270/04 e del diploma universitario in Ingegneria Meccanica rilasciati dall'Università di Cagliari dovranno presentare l'autocertificazione solo se intendono far valutare altre attività formative non conteggiate ai fini del completamento della carriera precedente.

Poiché le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione dei crediti formativi nell'ambito dei Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nella Laurea



Magistrale, il Consiglio, sulla base degli esami superati nel percorso di Laurea, potrà definire il piano di studio individuale differente da quello ufficiale che dovrà essere seguito dallo studente per il conseguimento del titolo, nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.

Le modalità operative per l'iscrizione on-line al Corso di Studio sono consultabili nel sito web dell'ateneo, alla pagina [futuri studenti>come iscriversi](#) e nel sito web della Facoltà, alla pagina "[Iscriversi>Accesso ai Corsi di Laurea Magistrale](#)".

Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi

Lo studente iscritto al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento contribuzione studentesca, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel Manifesto Generale degli Studi.

Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Il trasferimento ed il passaggio al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica sono subordinati al possesso dei requisiti curriculari e alla verifica della preparazione personale, previsti per l'accesso.

Gli studenti provenienti da altro Corso di Laurea Magistrale o da altro Ateneo che chiedono di essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica devono presentare la richiesta di convalida degli esami universitari già superati e di riconoscimento dei relativi crediti contestualmente alla domanda d'iscrizione, allegando l'autocertificazione delle attività formative sostenute e, se richiesto dal Consiglio di Corso di Studio, anche i relativi programmi. Il Consiglio di Corso di Studio, previo accertamento dei requisiti richiesti per l'accesso, valuterà, anche sulla base dei programmi delle discipline, le possibili equivalenze, o le corrispondenze anche non complete nei programmi, con le materie previste nel percorso formativo e convaliderà gli esami, riconoscendo il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi degli esami superati con esito positivo, anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti già acquisiti. In particolare, in caso di trasferimento da corsi di laurea magistrale della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi della normativa vigente, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti.

L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio sulla base delle discipline e dei crediti convalidati.

Art. 12 - Tirocini

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta dei settori lavorativi dell'Ingegneria Meccanica favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di Studio, vengono stipulate



apposite convenzioni con i soggetti ospitanti. Per ciascun tirocinio formativo, di concerto con il soggetto ospitante, viene predisposto un progetto formativo nel quale vengono indicati gli obiettivi e le tempistiche del tirocinio e individuati il tutor interno, rappresentato da un docente del Corso di Studio, e il tutor aziendale. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di Studio, sulla base della documentazione presentata.

Art. 13 - Crediti formativi

L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente in 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore di impegno. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Ad ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, comprensive di esercitazioni e attività assistite equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, ad un credito corrispondono da un minimo di 8 ad un massimo di 16 ore di attività assistita in aula e/o laboratorio, mentre le restanti sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale, e/o alla pratica individuale in laboratorio e in campo.

Infine, per attività individuali di studio, per attività esclusivamente di laboratorio e per le attività di tirocinio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

Art. 14 - Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità ufficiali; tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato in proposito nell'allegato 1.

Art. 15 - Obblighi di frequenza

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studio. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera

Per essere ammessi all'esame di Laurea gli studenti devono aver sostenuto una prova di conoscenza della lingua Inglese (**livello B2** della classificazione europea). La prova è volta ad accertare il possesso delle competenze necessarie per utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I crediti relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- 1) superando il test di valutazione presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- 2) presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese rilasciata da scuole/enti accreditati.



Art. 17 - Verifiche del profitto

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti in conformità ai Regolamenti di Ateneo e della Facoltà.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di verifica della preparazione dello studente sul programma ufficiale del corso. Essa può avere forma sia orale, sia scritta, sia mista. La prova d'esame può comprendere la discussione di elaborati, progetti ed esperienze svolti dal candidato sotto la direzione dei docenti e tenere conto, inoltre, di eventuali prove intermedie sostenute dallo studente durante il semestre.

Le modalità di accertamento degli obiettivi formativi in esito ai singoli insegnamenti sono descritte per ciascuno di essi nelle rispettive pagine disponibili attraverso il sito web del Corso di Studio e del Docente.

La valutazione finale è espressa con una votazione in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessaria una votazione non inferiore a 18/30. Il superamento di un esame di profitto consente allo studente l'acquisizione dei relativi crediti.

Nel caso di corsi integrati costituiti da due o più moduli didattici la valutazione complessiva del profitto non può essere frazionata in valutazioni separate sui singoli insegnamenti o moduli e verrà espressa collegialmente dai docenti titolari degli insegnamenti. I relativi crediti si acquisiranno pertanto solo a seguito della valutazione complessiva di tutti i moduli, anche qualora essi siano distribuiti su due semestri.

Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali

Lo studente può presentare un piano di studio individuale ai sensi della legge 910/69 e del Regolamento Didattico d'Ateneo, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'ordinamento didattico vigente.

Gli studenti hanno comunque l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 270/04 (tipologia D). Di anno in anno potrà essere riportato nel sito web del corso di studio un elenco di attività, coerenti con il progetto formativo, tra le quali gli studenti potranno eventualmente effettuare la scelta. Tali elenchi di attività non sono né esaustivi né vincolanti, tuttavia, qualora lo studente individui gli insegnamenti a scelta al loro interno, la segreteria studenti procederà automaticamente all'inserimento delle stesse nel piano di studi dello studente. Qualora lo studente intenda sostenere insegnamenti/attività differenti da quelli proposti, il modulo di scelta delle attività libere, consegnato in segreteria studenti, verrà inviato alla struttura didattica che si pronuncerà in merito alla coerenza con il percorso formativo dello studente.

La presentazione dei piani di studio individuali dovrà avvenire entro il 31 ottobre, ovvero entro il 15 marzo per i soli studenti che regolarizzano l'iscrizione entro il 28 febbraio, salvo diversa delibera del Consiglio.



Art. 19 - Periodo di studi all'estero

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di corsi di studio in Ingegneria Meccanica o ad essi affini. Il Consiglio di Corso di Studio riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 12, complessivamente tra corsi di I e II livello. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

Art. 21 - Orientamento e Tutorato

Il Corso di Studio promuove la proficua partecipazione attiva degli studenti alla vita universitaria e si attiva per prevenire la dispersione e il ritardo negli studi attraverso molteplici servizi di orientamento e tutorato. Il dettaglio dei servizi è disponibile sul sito del Corso di Studio, alla voce "[Orientarsi](#)".

Art. 22 - Prova finale

Le modalità di organizzazione delle prove finali sono coordinate a livello di Facoltà.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal presente regolamento, comprese quelle relative alla preparazione della prova finale, conseguendo i relativi crediti. Il numero di crediti complessivamente acquisiti durante il corso degli studi, comprensivo di quelli per la preparazione dell'esame finale, non deve essere inferiore a 120. La Laurea Magistrale potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno di corso.

La prova finale consiste nella discussione di una tesi, incentrata sullo sviluppo di una attività progettuale o di una ricerca ed elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore rappresentato da un docente del Corso di Studio scelto dallo studente. In particolare, la redazione e la discussione della tesi offre allo studente l'opportunità di applicare le capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione acquisite durante il percorso formativo. La prova può consistere nella discussione di uno o più elaborati anche associati allo svolgimento di un periodo di tirocinio; la tesi può essere redatta e/o presentata in lingua inglese.

La prova finale viene valutata da una Commissione di Laurea composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti. La Commissione di Laurea accerta la preparazione tecnico-



scientifico e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale ed esprime una valutazione sull'intero percorso di studi assegnando un punteggio in cento decimi.

La Commissione attribuisce alla prova finale un punteggio massimo di 9 punti, dopo aver sentito i pareri del relatore e del controrelatore. La valutazione della tesi da parte della Commissione viene effettuata tenendo conto della complessità e della completezza del lavoro svolto, della qualità del manoscritto e della presentazione, nonché della padronanza dell'argomento dimostrata dal candidato.

Il voto di Laurea è determinato sommando il punteggio della tesi alla media pesata dei voti conseguiti espressa in centodecimi. La lode viene assegnata su proposta di uno dei Commissari e a parere unanime della Commissione qualora sussistano le condizioni di eccellenza del candidato. In tal senso, come criterio generale è richiesto il raggiungimento di un voto finale non inferiore a 112/110 senza arrotondamenti.

Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche

Il Corso di Studio promuove la valutazione di tutti gli insegnamenti da parte degli studenti e monitora e analizza periodicamente i risultati al fine di individuare azioni per il miglioramento continuo del Corso di Studio.

Le schede di sintesi della valutazione della didattica sono reperibili nel sito dell'Ateneo e del Corso di Studio.

Art. 24 - Assicurazione della qualità

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica promuove una politica di programmazione e gestione delle attività volta a perseguire il miglioramento continuo, in conformità a quanto previsto dalle norme in materia di Assicurazione della Qualità dei processi formativi universitari e alle buone pratiche sia nazionali che internazionali.

I documenti relativi al Sistema di Assicurazione della Qualità del CdS sono disponibili alla pagina "[Qualità e miglioramento](#)".

Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti

Il sito web del Corso di Studio è lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso il sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale;
- l'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
- il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale;
- i calendari e gli orari delle attività didattiche;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti.

Sui siti web del Corso di Studio e della [Facoltà di Ingegneria e Architettura](#) possono essere pubblicate inoltre:

- informazioni generali;
- avvisi;



- modulistica;
- altre informazioni utili.

Art. 26 - Diploma supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, a richiesta, come supplemento al diploma di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Art. 27 - Norme finali e transitorie

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda alla normativa vigente.



Allegato 1 - Percorso formativo

1° anno

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Meccanica dei materiali	ING-IND/14	B	6	60
1	Sistemi di Lavorazione	ING-IND/16	B	6	60
1	Corso integrato: Sistemi Industriali - Modulo: Gestione di Sistemi Industriali	ING-IND/17	B	6	60
2	- Modulo: Progettazione di Sistemi Industriali	ING-IND/17	B	6	60
2	Meccatronica	ING-IND/13	B	9	90

2° anno

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Tecnologie Energetiche Industriali	ING-IND/09	B	9	90
2	Progetto di Macchine a Fluido	ING-IND/08	B	9	90

Ulteriori crediti da acquisire

Sem	Attività formativa	SSD	TAF	CFU	Ore
	3 Insegnamenti dalla tabella 1		B	18	
	2 Insegnamenti dalla tabella 2		C	12	
	Scelta libera ¹		D	12	
	Laboratori e/o tirocinio		F	9	
	Prova lingua inglese ²		F	3	
	Prova Finale		E	15	

TOTALE COMPLESSIVO DEI CREDITI 120

- (1) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.
- (2) I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:
 - superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
 - presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B2 - intermedio rilasciata da scuole/enti accreditati.



Tabella 1. Elenco degli insegnamenti di tipologia B (3 a scelta tra quelli proposti)

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1° anno					
1	Metodi agli Elementi Finiti	ING-IND/14	B	6	60
2	Robotica Industriale	ING-IND/13	B	6	60
2	Manutenzione degli Impianti Industriali	ING-IND/17	B	6	60
2	Meccanica dei Materiali Compositi	ING-IND/14	B	6	60
2	Tecnologie delle Energie Rinnovabili	ING-IND/09	B	6	60
2° anno					
1	Gestione industriale della Qualità	ING-IND/16	B	6	60
1	Gestione dei Processi Energetici	ING-IND/09	B	6	60
1	Meccanica Sperimentale	ING-IND/14	B	6	60
1	Modellazione dei Sistemi a Fluido	ING-IND/08	B	6	60
2	Sperimentazione sulle Macchine	ING-IND/08	B	6	60
2	Impatto Ambientale dei Sistemi Energetici	ING-IND/09	B	6	60

Tabella 2. Elenco degli insegnamenti di tipologia C (2 a scelta tra quelli proposti)

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
1° anno					
1	Controlli Automatici	ING-INF/04	C	6	60
1	Calcolo Numerico	MAT/08	C	6	60
2	Ingegneria Economico-gestionale	ING-IND/35	C	6	60
2	Impianti Termotecnici	ING-IND/11	C	6	60
2° anno					
1	Organizzazione aziendale	SECS-P/10	C	6	36
1	Project Management	SECS-P/08	C	6	36
2	Macchine e azionamenti elettrici	ING-IND/32	C	6	60
2	Teoria avanzata delle strutture	ICAR/08	C	6	60

Laboratori a disposizione per l'acquisizione di CFU di tipo F

Sem	Laboratorio	SSD	TAF	CFU	Ore
1	Modellazione e Simulazione dei Sistemi Energetici	ING-IND/09	F	3	30
1	Simulazione dei Sistemi Dinamici con Matlab-Simulink	ING-INF/04	F	3	30
2	Analisi Dinamica delle Strutture	ING-IND/14	F	3	30
2	Controlli non Distruttivi	ING-IND/14	F	3	30
2	Progetto Meccanico	ING-IND/14	F	3	30



B - Capacità di Applicare Conoscenza e Comprensione																										
Identificare, formulare e risolvere problemi anche complessi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti convenzionali e avanzati.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Effettuare il dimensionamento di meccanismi, macchine, impianti e processi anche innovativi in base a considerazioni di carattere tecnico, economico, ambientale e di sicurezza.	X				X	X	X			X			X						X	X			X		X	X
Gestire macchine, impianti e processi produttivi utilizzando tecniche di ottimizzazione dei risultati sulla base di obiettivi economici, prestazionali e ambientali.		X	X					X				X			X	X	X	X			X	X	X		X	X
Utilizzare tecniche e strumenti avanzati per la rappresentazione, la progettazione e la realizzazione di componenti, sistemi e processi.								X			X				X	X	X	X					X	X	X	X
Pianificare e condurre test, analisi ed esperimenti, analizzando criticamente i risultati ottenuti.							X			X			X								X		X	X	X	X
C - Autonomia di Giudizio																										
La capacità di decidere quale meccanismo, macchina, strumento e impianto proporre per l'uso ingegneristico industriale, in base a considerazioni di carattere economico e funzionale accoppiate alla valutazione della sicurezza e dell'impatto ambientale	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X	X									X	X	X
Capacità di far fronte ad eventi imprevisti prospettando soluzioni alternative anche sulla base dei risultati di esperimenti, simulazioni e analisi parametriche.		X					X	X		X	X				X	X							X		X	X
Capacità di prendere iniziative e decisioni in autonomia sulla base di considerazioni tecnico-economiche e basate sul rispetto di un codice di comportamento etico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

