



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO

**LM-33 MECHANICAL ENGINEERING FOR SUSTAINABILITY**

Sede di Forlì

## INDICE

ART. 1 REQUISITI PER L'ACCESSO AL CORSO/ADMISSION REQUIREMENTS .....	3
ART. 2 PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI/INDIVIDUAL STUDY PLANS .....	4
ART. 3 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE/ IMPLEMENTATION OF LEARNING ACTIVITIES AND TYPES OF TEACHING ACTIVITIES .....	4
ART. 4 FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ/ATTENDANCE AND PREPARATORY ACTIVITIES .....	4
ART. 5 PERCORSO FLESSIBILE/EXTENTION OF THE STUDY PLAN .....	5
ART. 6 PROVE DI VERIFICA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE/ASSESSMENT OF LEARNING ACTIVITIES .....	5
ART. 7 ATTIVITÀ FORMATIVE AUTONOMAMENTE SCELTE DALLO STUDENTE/ELECTIVE LEARNING ACTIVITIES .....	5
ART. 8 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DELLA STESSA CLASSE/CRITERIA FOR THE RECOGNITION OF CREDITS ACQUIRED IN DEGREE PROGRAMMES IN THE SAME CLASS.....	6
ART. 9 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DI DIVERSA CLASSE, PRESSO UNIVERSITÀ TELEMATICHE E IN UNIVERSITÀ ESTERE/CRITERIA FOR THE RECOGNITION OF CREDITS ACQUIRED WITHIN DEGREE PROGRAMMES IN DIFFERENT CLASSES, FROM TELEMATIC UNIVERSITIES OR INTERNATIONAL DEGREE PROGRAMMES .....	6
ART. 10 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRAUNIVERSITARIE/CRITERIA FOR THE RECOGNITION OF EXTRA-UNIVERSITY COMPETENCIES AND SKILLS .....	7
ART.11 TIROCINIO FINALIZZATO ALLA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE O COLLEGATO AD UN PROGETTO FORMATIVO/INTERNSHIPS FOR THE PREPARATION OF THE FINAL EXAMINATION OR LINKED TO A PROJECT AIMING TO DEVELOP LEARNING AND ACADEMIC SKILLS.....	7
ART. 12 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE/FINAL EXAMINATION METHODS.....	7

## ART. 1 REQUISITI PER L'ACCESSO AL CORSO

↓ Parte testuale del regolamento

**a. Conoscenze richieste per l'accesso**

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Mechanical Engineering for Sustainability occorre essere in possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale oppure un diploma di laurea di durata quinquennale (italiano) ovvero di altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Occorre, altresì, il possesso di requisiti curriculari e il superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

Requisiti curriculari

Avere conseguito la laurea in una delle seguenti classi ex D.M. 270:

L-9 Ingegneria Industriale

L-8 Ingegneria dell'Informazione

ovvero una laurea equivalente dei previgenti ordinamenti, avendo conseguito almeno 18 CFU nell'ambito delle scienze matematiche e informatiche, 12 CFU nell'ambito delle scienze fisiche (FIS) e 18 CFU nell'ambito dei settori caratterizzanti dell'ingegneria meccanica (ING-IND/08, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/12, ING-IND/13, ING-IND/14, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17).

Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione

L'ammissione al corso di laurea magistrale è subordinata al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che avverrà secondo le modalità definite nel punto modalità di ammissione.

È richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del CEFR - Quadro Comune Europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue.

Per l'accesso al corso è necessario possedere conoscenze nella lingua italiana equivalenti ad un livello non inferiore al B2 del QACER.

Gli studenti stranieri non in possesso di questo requisito dovranno inserire nel proprio piano di studi attività finalizzate al raggiungimento del livello richiesto.

Admission to the 2nd cycle degree programme in Aerospace Engineering is subject to the possession of a three-year university degree (First Cycle), a University Diploma, a five-year Italian degree running under previous regulations or other an equivalent suitable qualification obtained abroad.

Moreover, candidates must meet the curricular requirements and be positively assessed for their personal competences and skills.

Curricular requirements:

The following curricular requirements must be met:

A first cycle degree in one of the following classes, ex Italian Ministerial Decree no. 270:

L-9, L-8, L-7, L-30, L-31, L-35, or foreign degree deemed suitable.

Assessment of personal competences and skills

Admission to the degree programme is subject to assessment of the candidates' personal competencies and skills, which will follow the methods laid down in section "Admission Methods".

Candidates must also possess appropriate English language skills of at least B2 level of CEFR- Common European Framework of Reference for Languages.

Admission to the degree programme is subject to the possession of at least a B2 Italian language level of CEFR. Foreign students who do not meet this requirement must include teaching activities pursuing this objective in their study plans.

**b. Modalità di ammissione**

Le modalità di svolgimento della selezione saranno resi pubblici ogni anno con il relativo "Bando di ammissione".

o Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione

L'ammissione al corso di laurea magistrale è subordinata al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che si svolgerà secondo le modalità e le procedure indicate nel "Bando di ammissione", sulla base di un criterio o una combinazione di criteri che verranno determinati annualmente dal Consiglio di Corso di Studio e resi noti tramite il portale d'Ateneo.

Per una proficua frequenza del corso, lo studente deve aver acquisito conoscenze di base in matematica, fisica ed ingegneria.

o Verifica della conoscenza della lingua inglese

Per l'accesso al corso di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del Quadro comune europeo per la conoscenza delle lingue.

Maggiori dettagli, incluse le modalità di soddisfacimento del requisito linguistico, saranno contenuti nel "Bando di ammissione".

Selection methods are published annually in the relative call for applications.

o Assessment of personal competences and skills

Admission to the degree programme is subject to assessment of the candidates' personal competencies and skills, which will follow the methods laid down in the Call for applications, based on one or more criteria which will be determined annually by the Degree Board and published in the university website. The student must also possess appropriate knowledge of the basics of mathematics, physics and engineering.

o Assessment of english language requirement

Candidates must also possess appropriate English language skills of at least B2 level of CEFR- Common European Framework of Reference for Languages. Details, including assessment methods, are specified in the call for applications.

## ART. 2 PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

### ↓ Parte testuale del regolamento

È prevista la possibilità di presentazione di piani di studio individuali con le modalità, i criteri e i termini resi noti tramite il Portale di Ateneo.

I piani di studio individuali, approvati dal Consiglio di corso di studi, non possono comunque prescindere dal rispetto dell'ordinamento e delle linee guida definite dagli Organi competenti.

Qualora il piano di studio preveda la scelta di attività formative attivate presso corsi di studio a numero programmato, l'ammissione alle stesse deve essere previamente approvata anche dal Consiglio di corso di studio a numero programmato sulla base di criteri da questo preventivamente individuati.

Student may submit individual study plans with the methods, criteria and deadlines indicated in the University website.

However, the individual study plans, approved by the Degree Board, cannot ignore compliance with the regulations and guidelines defined by the competent bodies.

If the study plan proposed by the student includes teaching activities activated in a restricted-access degree, admission to the teaching activities must also be previously approved by the restricted-access degree Council on the basis of criteria previously identified by it.

## ART. 3 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE

### ↓ Parte testuale del regolamento

Il piano didattico allegato indica le modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e la relativa suddivisione in ore di didattica frontale, di esercitazioni pratiche o di tirocinio, nonché la tipologia delle forme didattiche.

Eventuali ulteriori informazioni ad esse relative saranno rese note annualmente sul Portale di Ateneo.

The enclosed teaching plan indicates all the learning activities and their division into hours of classroom teaching, practical exercises or internship, as well as the type of teaching methods.

Any further information will be published annually on the University website.

## ART. 4 FREQUENZA E PROPEDEUTICITÀ

### ↓ Parte testuale del regolamento

La frequenza non è obbligatoria e non sono presenti propedeuticità.

Gli studenti che selezionano la scelta guidata 'Sustainable Automation' al secondo anno di corso devono aver sostenuto 6 CFU in ING-INF/04 nella precedente carriera o al primo anno del percorso di laurea magistrale.

Non è permesso l'accesso agli esami se lo studente non è regolarmente iscritto al corso. Inoltre, lo studente non è

autorizzato ad accedere all'esame di un corso al quale è iscritto per uno specifico anno accademico se le lezioni di tale corso non sono ancora terminate.

Attendance is not compulsory and there are no propedeutical activities.

Students that select the elective course 'Sustainable Automation' in the second year must have obtained 6 CFU in ING-INF/04 in the previous career or at the first year of the second cycle degree.

Access to exams is not allowed to students who are not regularly enrolled on the degree programme. Moreover, students are not allowed to sit a teaching activity exam of a specific academic year if those lessons have not finished yet.

#### ART. 5 PERCORSO FLESSIBILE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

Lo studente può optare per il percorso flessibile che consente di completare il corso di studio in un tempo superiore o inferiore alla durata secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Le attività formative previste dal percorso di studio, in caso di necessaria disattivazione, potranno essere sostituite, per garantire la qualità e la sostenibilità dell'offerta didattica.

Students may opt for the extension of the study plan which allows to complete your period of study and carry out your university career over a longer period of time than normal, while remaining aligned to the exam schedule.

In case some teaching activities are deactivated, students can change them in the study plan to guarantee the quality of the education offered.

#### ART. 6 PROVE DI VERIFICA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

Il piano didattico allegato prevede i casi in cui le attività formative si concludono con un esame con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità.

Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni; verifiche individuali ovvero di gruppo) sono stabilite annualmente dal Corso di Studio in sede di presentazione della programmazione didattica e rese note agli studenti prima dell'inizio delle lezioni tramite il Portale di Ateneo.

The attached teaching plan indicates all cases in which the learning activities end with an exam, marked with a score out of 30 or by simple "pass" in the case of having acquired the relative competencies.

The assessment methods (oral, written or practical exam or any combination thereof; individual or group exams) are laid down annually by the Degree Programme during the presentation of the teaching plan and notified to the students via the University website prior to start of the programme.

#### ART. 7 ATTIVITÀ FORMATIVE AUTONOMAMENTE SCELTE DALLO STUDENTE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte dallo studente una o più attività formative tra quelle individuate dal Consiglio di Corso di studio e previste nell'allegato piano didattico. Se lo studente intende sostenere un esame relativo ad un insegnamento non previsto tra quelli individuati dal Consiglio di Corso di Studio, deve fare richiesta al Consiglio di corso nei termini previsti annualmente e resi noti tramite pubblicazione sul portale di Ateneo.

Il Consiglio valuterà la coerenza della scelta con il percorso formativo dello studente.

Students may select one or more learning activities autonomously from among those identified by the Degree Programme Board and listed in the enclosed Course Structure Diagram. If the student wishes to select a teaching activity not included among those identified by the Degree Council, he or she must submit a request to the Degree Council within the deadlines set annually and published on the University portal.

The Degree Council will evaluate the consistency of the choice with the student's educational path.

#### ART. 8 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DELLA STESSA CLASSE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dal piano didattico allegato.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

Il riconoscimento è relativo ad insegnamenti impartiti o alle attività formative svolte in inglese.

The acquired university credits are recognised up to the number of credits indicated for the same subject area laid down in the degree programme teaching regulations.

If having recognised the credits according to the provisions of this regulation, there are unused residual credits, the Degree Programme Board may recognise them by assessing the specific case in coherence with the teaching and cultural affinities.

Recognition refers to course units delivered or learning activities undertaken in English.

#### ART. 9 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI ACQUISITI IN CORSI DI STUDIO DI DIVERSA CLASSE, PRESSO UNIVERSITÀ TELEMATICHE E IN UNIVERSITÀ ESTERE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di studio sulla base dei seguenti criteri:

- analisi del programma svolto
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.

Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal piano didattico allegato.

Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

Il riconoscimento è relativo ad insegnamenti impartiti o alle attività formative svolte in inglese.

The acquired credits are recognised by the Degree Programme Board according to the following criteria:

- analysis of the course contents
- assessment of the coherence of the scientific-disciplinary fields and the contents of the learning activities in which the student has acquired the credits with the specific learning outcomes of the study programme and the individual learning activities to be recognised, in any case pursuing the aim of promoting student mobility.

The credits are recognised up to the maximum number of university credits provided for in the programme laid down in the attached course structure diagram.

If having recognised the credits according to the provisions of this regulation, there are unused residual credits, the Degree Programme Board may recognise them by assessing the specific case in coherence with the teaching and cultural affinities.

The recognition is possible for teaching activities delivered in English language.

#### ART. 10 CRITERI DI RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ EXTRAUNIVERSITARIE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'Università nei seguenti casi:  
 conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;  
 conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'Università.

La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di studio tenendo conto delle indicazioni date dagli Organi Accademici e del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso di studio.

Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

Competencies acquired outside of the university may be recognised in the following cases:  
 professional knowledge and skills certified under the terms of the applicable laws;  
 competences and skills acquired in post-graduate learning activities run or planned by the University.

The recognition request shall be assessed by the Degree Programme Board considering the indications of the academic bodies and the maximum number of recognisable credits laid down in the Degree Programme Teaching Regulations.

This recognition is subject to the activities being coherent with the specific learning outcomes of the degree programme and the learning activities which are recognised, also in consideration of the contents and duration in hours of the implemented activity.

#### ART. 11 TIROCINIO FINALIZZATO ALLA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE O COLLEGATO AD UN PROGETTO FORMATIVO

##### ↓ Parte testuale del regolamento

Il Corso di Studio, su richiesta dello studente, può consentire, con le procedure stabilite dal Regolamento generale di Ateneo per lo svolgimento dei tirocini o dai programmi internazionali di mobilità per tirocinio, e in conformità alle norme dell'Unione Europea, lo svolgimento di un tirocinio finalizzato alla preparazione della prova finale / tesi di laurea o comunque collegato ad un progetto formativo mirato ad affinare il suo processo di apprendimento e formazione.

Tali esperienze formative della durata massima di 12 mesi, che dovranno concludersi entro la data del conseguimento del titolo di studio, potranno essere svolte prevedendo l'attribuzione di crediti formativi:

nell'ambito di quelli attribuiti alla prova finale;  
 per attività di tirocinio previsto dal piano didattico.

At the request of the student, the Degree Programme may, following the procedures laid down in the University Regulations concerning internships and international mobility programmes, and in compliance with EU laws, authorise an internship for the purposes of the final examination or preparing the dissertation or in any case linked to a project aiming to develop learning and academic skills.

These learning experiences shall not exceed 12 months, and shall be completed by the date of graduation; learning credits may be awarded:

within the quota for the final examination;  
 for the internship activities laid down in the course structure diagram.

#### ART. 12 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE

##### ↓ Parte testuale del regolamento

##### a. Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nell'esposizione e discussione, davanti alla Commissione per la prova finale di Laurea Magistrale,

di una tesi, scritta in lingua inglese in forma di trattato, elaborata in modo originale dallo studente, sotto la guida di un relatore, su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del Corso di Studio. La dissertazione deve dimostrare la padronanza degli argomenti, capacità critica, l'attitudine a operare in modo autonomo e una capacità di comunicazione di buon livello.

#### **b. Modalità di svolgimento della prova finale**

La prova finale consiste in una tesi scritta in inglese, discussa oralmente pubblicamente.

L'argomento dell'elaborato di tesi appartiene normalmente a un settore scientifico disciplinare tra quelli previsti dal Regolamento Didattico del Corso di Studio. Lo svolgimento avviene sotto la supervisione di un relatore, che solitamente è un docente del Corso di Studio. Il conferimento della lode richiede il giudizio unanime della Commissione.

Con le procedure stabilite dal Regolamento generale di Ateneo per lo svolgimento dei tirocini o dai programmi internazionali di mobilità per tirocinio, e in conformità alle norme comunitarie, è previsto lo svolgimento di un tirocinio finalizzato alla preparazione della prova finale o una attività all'estero in preparazione alla prova finale, con relativo conferimento di crediti formativi nell'ambito di quelli attribuiti alla prova finale.

Eventuali ulteriori dettagli sulle modalità di assegnazione dell'argomento dell'elaborato, sullo svolgimento delle relative attività, nonché sulla definizione del relatore possono essere precisati dal Consiglio di Corso di Studio in appositi regolamenti.

#### **a. Characteristics of the final examination**

The final examination to graduate in the 2nd cycle degree programme consists in the production and public discussion of an original dissertation based on a topic that is consistent with the programme objectives, under the guidance of a supervising professor. The dissertation must demonstrate the student's command of the subject, critical skills, ability to work autonomously and strong communication skills.

#### **b. Final examination methods**

La prova finale consiste in una tesi scritta in inglese, discussa oralmente pubblicamente.

The topic of the dissertation usually belongs to a scientific-disciplinary field among those present in the degree rules. Its developing takes place under the guidance of a supervising professor, which is usually a professor at the University. The unanimous agreement of the Commission is mandatory for attributing the evaluation 110/110 cum laude.

Within the procedures and deadlines concerning internships or international mobility's internship programmes present in the University rules, and in accordance with community standards, an internship or an activity abroad finalized to the preparation of the final examination is allowed, with subsequent recognition of the course credits of the final examination.

Other details about the content assignment, the activities development and the supervisor assignment may be specified in specific master's degree regulations approved by the degree Board.

\*\*\*

La Commissione Paritetica docenti-studenti ha espresso parere favorevole sulla coerenza dei crediti assegnati alle singole attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati, ai sensi dell'articolo 12 comma 3 del DM 270/04.

The Joint Teacher-Student Commission expressed a favorable opinion on the consistency of the credits assigned to the individual training activities and the specific planned training objectives, pursuant to article 12 paragraph 3 of Ministerial Decree 270/04.