

# **Iscrizione al Corso di Studio**

## **Requisiti di Ammissione**

L'ammissione alla Laurea Magistrale è soggetta ad un processo di valutazione atto a verificare l'idoneità del candidato. L'ammissione alla Laurea Magistrale sarà deliberata in forma insindacabile da una Commissione di Valutazione istituita a tale scopo dal Consiglio di Corso di Studio.

In caso di ammissione, eventuali vincoli nelle scelte curriculari saranno esplicitati contemporaneamente al giudizio positivo e prima dell'immatricolazione, così da fornire le informazioni necessarie per una scelta trasparente e razionale dei piani di studio.

## **Richiesta di ammissione**

Per essere ammessi alla valutazione della carriera occorre essere in possesso di una Laurea Triennale o di un titolo superiore.

La valutazione può essere fatta anche per allievi di corsi di primo livello del Politecnico di Milano, se iscritti all'appello di Laurea immediatamente successivo, e per allievi di corsi di primo livello di altri Atenei, se è previsto il conseguimento della Laurea prima dell'immatricolazione alla Laurea Magistrale. In ogni caso, le domande di allievi provenienti da altri Atenei verranno valutate solo a seguito del conseguimento della Laurea da comunicare mediante certificato di Laurea o dichiarazione sostitutiva.

I requisiti della carriera accademica considerati dalla Commissione per l'ammissione sono:

1. l'ottenimento di una media pesata non al di sotto della soglia "corretta" di ammissione (si veda a seguito per i dettagli);
2. il possesso di una certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese;
3. il possesso di requisiti formativi che non comportino integrazioni curriculari.

Qualora il prerequisito 1) non sia soddisfatto, il candidato non potrà essere ammesso alla Laurea Magistrale. Qualora il candidato non rispetti i prerequisiti 2) e/o 3), potrà essere ammesso alla Laurea Magistrale – e quindi immatricolarsi – solo dopo averli conseguiti.

## **Numero di anni per il conseguimento della Laurea di primo livello**

Il numero di anni impiegato per il conseguimento della laurea di primo livello, indicato al seguito con "N", corrisponde alla metà del numero di semestri trascorsi a partire dalla prima immatricolazione presso un qualsiasi ateneo italiano sino al conseguimento della Laurea di primo livello (considerando la chiusura dei semestri al 31 Marzo e al 31 Ottobre). A titolo esemplificativo, N possono assumere i seguenti valori:

- 1° immatricolazione Settembre 2014 – laurea entro Settembre 2017: (6 semestri): N= 3
- 1° immatricolazione Settembre 2014 – laurea entro Marzo 2018: (7 semestri): N= 3,5
- 1° immatricolazione Settembre 2013 – laurea entro Settembre 2017 (8 semestri): N= 4
- 1° immatricolazione Settembre 2013 – laurea entro Marzo 2018: (9 semestri): N= 4,5

## Soglia "corretta" di ammissione SC

L'ammissione alla Laurea Magistrale richiede che la media dei voti conseguiti negli esami della Laurea Triennale, pesata per i crediti attribuiti a ciascun esame, risulti superiore o uguale a una soglia "corretta" di ammissione. La soglia "corretta" di ammissione SC viene definita come segue:

$$SC = S + k * (\min(N, N1) - 3)$$

dove  $k = 0.5$ ,  $N1=8$  e  $S$  assume i seguenti valori:

<b>Corso di Studi di provenienza</b>	<b>S</b>
Per i laureati in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria Energetica, Ingegneria della Produzione Industriale del Politecnico di Milano	23
Altri laureati in ingegneria del Politecnico di Milano	25
Laureati in Ingegneria Meccanica in altri Atenei italiani	24
Altri laureati	27

La verifica di questo requisito viene effettuata mediante arrotondamento alla prima cifra decimale.

Gli allievi che intendano presentare domanda di ammissione dovranno corredare la documentazione con:

- attestazione (**a cura dell'università di provenienza**) degli esami sostenuti completo di data, voto, cfu, ssd e media pesata calcolata sugli esami effettuati;
- data di prima immatricolazione.

## Descrizione delle conoscenze richieste agli studenti in ingresso

Per accedere alla Laurea Magistrale in ingegneria meccanica il candidato deve possedere precisi requisiti curriculari, ovvero conoscenze coerenti con il progetto formativo della suddetta Laurea.

In particolare, ai laureati in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria Energetica, Ingegneria della Produzione Industriale del Politecnico di Milano con piano di studio Propedeutico, è data possibilità di immatricolarsi, senza integrazioni curriculari, alle Lauree Magistrali in Ingegneria Aeronautica, Spaziale, Energetica e Meccanica.

Ai laureati (DM 270/04) con Piano di Studio professionale del corso di Laurea in Ingegneria Meccanica del Politecnico di Milano saranno attribuite integrazioni curriculari come indicato nella Tabella I.

Ai laureati provenienti dagli orientamenti professionali di altri Corsi di Studio del Politecnico di Milano ed a tutti i laureati con piani di studio professionali di altri Atenei, saranno comunque attribuite integrazioni curriculari per un numero di CFU non inferiore al numero di crediti complessivamente attribuiti al Tirocinio, all'Elaborato di Laurea ed alla Prova Finale della Laurea di primo livello conseguita.

**Tabella I: elenco delle integrazioni curriculari da assolvere PRIMA dell'iscrizione alla Laurea Magistrale per allievi laureati (D.M. 270) con Piano di Studio Professionale in Ingegneria Meccanica del Politecnico di Milano. In corsivo sono evidenziati i soli corsi equivalenti che possono essere assegnati su richiesta esplicita dell'allievo in fase di presentazione della domanda di ammissione<sup>2</sup>**

CFU	INSEGNA MENTO	Impiantistica Industriale	Motori e Turbomacchine	Processi Tecnologici	Veicoli	Progettazione	Macchine ed Impianti di Produzione (PC)
9	Metodi analitici e numerici per l'ingegneria (cod. 054361) <i>Metodi analitici e numerici per l'ingegneria (cod. 086214)</i>	x	x	x	x	x	x
5	Statistica (cod. 086449) <i>Statistica (cod. 095042)</i>		x		x	x	
5	Metodi di Calcolo delle Strutture (cod. 086437)			x	x	x	x
6	Meccanica delle vibrazioni	x	x <sup>1</sup>	x			x
8	Progettazione Meccanica A e B	x	x <sup>1</sup>				
	<b>Totale CFU</b>	<b>23</b>	<b>20/22</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

#### Note

1. A seconda dell'esame a scelta sostenuto nella Laurea.
2. La Commissione provvederà ad assegnare le integrazioni curriculari dando priorità ad eventuali convalide di frequenza già acquisite. Eventuali integrazioni sostitutive, elencate in Tabella I in corsivo, potranno essere richieste dall'allievo solo ed esclusivamente in fase di presentazione della domanda di ammissione compilando il quadro NOTE a disposizione.

**Tabella II: requisiti minimi per l'ammissione alla Laurea Magistrale**

Ambito	SSD	CFU
Algebra, Analisi Matematica, Calcolo numerico, Geometria, Informatica, Meccanica Razionale, Ricerca Operativa, Statistica	MAT 02/03/05/06/07/08/09, SECS S01, ING-INF 05	30
Fisica, Chimica	FIS 01/03, CHIM 07	15
Elettrotecnica	ING-IND 31/32/33	5
Economia, Impianti industriali, Impianti aerospaziali	ING-IND 05/17/35	10
Fisica tecnica, Meccanica dei fluidi, Fluidodinamica	ING-IND 06/10/11, ICAR 01	15 <sup>1</sup>
Propulsione, Macchine, Sistemi energetici	ING-IND 07/08/09	5 <sup>1</sup>
Automatica, Meccanica generale, Applicata, dei Solidi, Tecnologia, Materiali	ING-IND 03/04/12/13/14/15/16 ING-IND 21/22, ICAR 08 ING-INF 04	40 <sup>2</sup>
Totale		120

#### Note

1. Nel caso di allievi con una lieve carenza in uno di questi due ambiti non si assegnano debiti se la somma è maggiore o uguale al totale di 20 CFU.
2. In questo ambito possono anche essere conteggiati fino ad un massimo di 5 CFU di Automatica ING-INF 04.

Al momento dell'ammissione potranno essere convalidati all'allievo, in numero non superiore a 32 CFU, i crediti relativi ad insegnamenti del primo anno della LM in Mechanical Engineering, inseriti in sovrannumero nel precedente percorso di Laurea.

### **Modalità per l'eventuale acquisizione delle integrazioni curriculari**

In caso vengano assegnate delle integrazioni curriculari, nel periodo tra il conseguimento della laurea e l'eventuale immatricolazione alla LM, ai fini della LM stessa, il laureato potrà, utilizzando l'iscrizione a "insegnamenti singoli":

- Acquisire CFU superando esami della LM iscrivendosi a insegnamenti (della LM) come corsi singoli; si tratta di CFU "anticipati" che potranno essere riconosciuti nell'ambito dei 120 necessari per conseguire la LM.
- Acquisire la frequenza di insegnamenti della LM. Come sopra.
- Acquisire CFU relativi ad integrazioni curriculari stabilite da apposita Commissione di ammissione alla LM; si tratta di CFU "in aggiunta" ai 120 necessari per conseguire la LM.

Si sottolineano i seguenti vincoli:

- Il totale di CFU (superamento di esami e/o acquisizione di frequenze) che possono essere riconosciuti nell'ambito dei 120 CFU necessari per il conseguimento della LM non potrà essere superiore a 32. Ulteriori CFU eventualmente acquisiti oltre i 32 possono essere utilizzati come insegnamenti in soprannumero.
- In ogni caso il numero di CFU acquisiti tramite "insegnamenti singoli" non può superare gli 80 CFU, comprendendo in tale limite anche le integrazioni curriculari.

# Enrolment

## Access requirements

The admission to the Master of Science degree undergoes an evaluation process aimed to determine the eligibility of the applicant. The final decision about the admission to the Master of Science degree shall be taken by an Evaluation Commission set up by the Board of Studies, according to the academic career of the applicant.

If the applicant is admitted, compulsory additional subjects shall be communicated together with the admission and before enrolment, in order to provide students with the necessary information for a transparent and rational choice.

## Application for admission

A Bachelor of Science Degree (Laurea) is required for the evaluation of the career, as well as a higher degree (MSc, Laurea Magistrale). The evaluation can be carried out also for students enrolled in Politecnico di Milano BSc, if they are candidates in the next Graduation session, and for students enrolled in BSc of other Italian Universities, if they shall graduate before enrolling to the MSc. In any case, applications of students enrolled in BSc of other Italian Universities are evaluated only after the achievement of the Bachelor degree to communicate by means of degree certificate or self-certification.

Admission requirements concerning the academic career considered by the Commission are as follows:

1. average graduation mark not below the “adjusted” admission threshold (see later);
2. certification of the English language proficiency (please see Paragraph 7.4);
3. further subjects and knowledge as detailed in Paragraph 6.2.

If the requirements stated at point 1) of the above list is not satisfied, the Commission will not admit the applicant to the Master of Science degree course. If the requirements stated at either point 2) or 3) of the above list are not satisfied, the applicant will be accepted to the Master of Science degree course and enrolled, after having satisfied these conditions, by demonstrating his/her proficiency in English and/or obtaining the necessary prerequisites identified and communicated by the Commission.

## Number of years for achieving the Bachelor

The number of years for achieving the Bachelor of Science, named as “N”, is the half of the number of semesters occurring from the year of first enrolment in any University to the achievement of the BSc Graduation (semesters end at March 31<sup>st</sup> or October 31<sup>st</sup>). For the sake of clarification, N can assume the following values:

- For students who enrolled at the Bachelor of Science in September 2014 and will earn their BSc degree no later than September 2017 (6 semesters): N= 3
- For students who enrolled at the Bachelor of Science in September 2014 and will earn their BSc degree no later than February 2018 (7 semesters): N= 3,5
- For students who enrolled at the Bachelor of Science in September 2013 and will earn their BSc degree no later than September 2017 (8 semesters): N= 4
- For students who enrolled at the Bachelor of Science in September 2013 and will earn their BSc degree no later than February 2018 (9 semesters): N= 4,5

## "Adjusted" admission threshold for candidates with a BSc issued by Politecnico di Milano

Students who earned their Bachelor of Science degree with a score lower than the "adjusted" admission threshold SC will not be admitted to attend to the Master of Science in Mechanical Engineering. The 'score' is the average of the exams' scores, weighted by the CFU of each exam. For candidates with a BSc issued by Politecnico di Milano, the "adjusted" threshold is calculated according to this formula:

$$SC = S + k * (\min(N, N1) - 3)$$

Where  $k = \frac{1}{2}$ ,  $N1=8$  and S is defined as follows:

Study Course of the BSc Graduation	S
Mechanical Engineering, Aerospace Engineering, Energy Engineering, Production Engineering at Politecnico di Milano, enrolled at Bachelor of Science after 2007/2008	23
Other Engineers from Politecnico di Milano	25
Graduates in Mechanical Engineering in other Italian universities	24
Other graduates	27

The score verification is carried out by rounding average grade and admission threshold to the first digit.

### Requested knowledge

In order to be admitted to the Master of Science in Mechanical Engineering, applicants must have acquired a knowledge base that is consistent with the study programme offered in the degree course. The evaluation of the adequacy of this knowledge base uses as a reference framework the programme of the Bachelor of Science degree course in Mechanical Engineering, with the "introductory course" orientation ("propedeutico").

In detail, the opportunity to enrol, without curricular supplements, the Master of Science in Aeronautical Engineering, Space, Energy and Mechanical Engineering is given to graduates with Preparatory track in Mechanical Engineering, Aerospace Engineering, Energy Engineering, Production Engineering at Politecnico di Milano.

To students who wish to avail themselves of this opportunity, it is advisable to compare their curriculum with the Study track of the Master of Science choice and to adapt their own preparations, taking into account the Table II (table of minimum requirements).

Study track provides graduates with professional Master of Science in Mechanical Engineering from the Politecnico of Milano will be assigned curricular supplements as indicated in Table I.

Graduates from the professional guidelines of other courses at the Politecnico of Milan and to all graduates with professional curricula of other universities, however, will be assigned curricular supplements for a number of CFU of not less than a total number of credits allocated to the Internship, elaborate and to the final degree of Bachelor achieved.

The Admissions Commission will evaluate on a case by case how to share any supplement from among the courses. If the total of the credits corresponding to these additions should be less than or equal to 10, the integrations themselves may be replaced by self-study activities.

**Table I: List of curricular supplements to be obtained BEFORE enrolment in the Master of Science for graduates with a Professional Study Plan in Mechanical Engineering from the Politecnico di Milano. While preparing the application, candidates can request the substitution of the courses “Metodi analitici e numerici per l’ingegneria” and “Statistica” of the BSc in Mechanical Engineering with the equivalent courses marked in Italics<sup>2</sup>.**

		Industrial Plant	Engines and Technological Turbomachinery Processes	Vehicles Design	Production Plant and Machinery (PC)
Credits	COURSE				
9	Metodi analitici e numerici per l’ingegneria (cod. 054361) <i>Metodi analitici e numerici per l’ingegneria (cod. 086214)</i>	x	x	x	x
5	Statistica (cod. 086449) <i>Statistica (cod. 095042)</i>		x	x	
5	Metodi di Calcolo delle Strutture			x	x
6	Meccanica delle vibrazioni	x	x <sup>1</sup>		x
8	Progettazione Meccanica A e B	x	x <sup>1</sup>		
	Total Credits	<b>23</b>	<b>20/22</b>	<b>20</b>	<b>19</b>

Notes:

1. According to the elective course chosen in the bachelor degree.
2. The examining board assigns the debits by giving priority to courses attended before the application. Substitutions are possible as detailed in Table 1, but the candidate should explicitly include such request in the NOTE form while submitting the application. Later requests will not be taken into consideration.

**Table II: Minimum requirements for admission to the Master of Science**

Area	SDS	Credits
Algebra, Analisi Matematica, Calcolo numerico, Geometria, Informatica, Meccanica Razionale, Ricerca Operativa, Statistica	MAT 02/03/05/06/07/08/09, SECS S01, ING-INF 05	30
Fisica, Chimica	FIS 01/03, CHIM 07	15
Elettrotecnica	ING-IND 31/32/33	5
Economia, Impianti industriali, Impianti aerospaziali	ING-IND 05/17/35	10
Fisica tecnica, Meccanica dei fluidi, Fluidodinamica	ING-IND 06/10/11, ICAR 01	15 <sup>(1)</sup>
Propulsione, Macchine, Sistemi energetici	ING-IND 07/08/09	5 <sup>(1)</sup>
Automatica, Meccanica generale, Applicata, dei Solidi, Tecnologia, Materiali	ING-IND 03/04/12/13/14/15/16 ING-IND 21/22, ICAR 08, ING-INF 04	40 <sup>(2)</sup>
Total		120

Notes

1. In the case of students with a slight deficiency in one of these two areas are not assigned debts if the sum is greater than or equal to the total of 20 credits.
2. In this context may also be counted up to a maximum of 5 CFU of Automatic Control (ING-INF/04).

At the time of admission will be validated to student, in no more than 32 credits, credits relating to the teachings of the first year of the LM in Mechanical Engineering, input supernumerary in the previous Degree.

## **Procedures for the application of prerequisites**

An applicant who has been assigned any prerequisites may attend “Individual Courses”, in the period before the enrolment to the Master of Science. The following three opportunities exist:

- Earn credits by passing courses at the Master of Science level, by means of the “Individual Courses” program; these credits will be accepted to part of the 120 credits necessary for the Master of Science degree.
- Earn the ‘right to attend’ of courses at the Master of Science level. The same as before if the exam was not passed.
- Earn credits related to the additional compulsory modules, as requested by the Evaluation Commission for the Master of Science. These credits shall be not accounted within the 120 credits required for the Master of Science degree.

Furthermore, the following restrictions are in force:

1. The total amount of credits (by passing exams or only attending courses) that can be accounted under the 120 credits required for the Master of Science degree cannot exceed 32. Credits in excess of 32 could be only accepted as ‘over-limit exams’ (soprannumero).
2. In any case, the total amount of credits earned by passing “individual courses” cannot exceed 80, including credits of compulsory prerequisites.