

Università degli Studi di Firenze
Laurea Magistrale
in MANAGEMENT ENGINEERING
D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2024/2025

ART. 1 Premessa

Denominazione del	MANAGEMENT ENGINEERING
Denominazione del corso in inglese	MANAGEMENT ENGINEERING
Classe	LM-31 Classe delle lauree magistrali in Ingegneria gestionale
Facoltà di	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Industriale
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in MANAGEMENT ENGINEERING
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Blended
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di	
Data DR di	
Data di approvazione del consiglio di	
Data di approvazione del senato accademico	
Data parere nucleo	
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della	
Massimo numero di crediti riconoscibili	
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	
Ulteriori	

ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in 'Management Engineering forma figure professionali di elevato livello, dotate di padronanza dei metodi della modellistica statistica, analitica e numerica, e dei contenuti tecnico-scientifici, organizzativi ed economici tipici dell'Ingegneria Gestionale. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per un'elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi gestionali dell'ingegneria. Egli ha consapevolezza e capacità di assunzione di responsabilità per una molteplicità di ruoli e figure professionali, oggi estremamente ricercate da tutte le grandi e medie aziende, ma spesso valorizzato anche in realtà di dimensioni più ridotte nelle quali può assumere rapidamente ruoli apicali.

Le attività formative offerte nel corso di laurea magistrale sono state progettate per creare una figura professionale in grado di operare al centro del cambiamento e della trasformazione digitale dell'industria manifatturiera, per contribuire con le proprie competenze all'introduzione di nuove soluzioni e sistemi innovativi di produzione, a supporto dello sviluppo di nuovi modelli di business e della innovazione digitale. L'ingegnere gestionale formato nell'Ateneo fiorentino ha una impostazione prevalentemente industriale ma può trovare collocazione anche in imprese di servizi.

Tutti i corsi obbligatori sono tenuti in inglese. L'uso dell'inglese da parte di docenti e studenti nelle attività didattiche favorisce lo sviluppo di un lessico che consenta ai laureati magistrali di operare nel contesto dell'economia globale, come richiesto dalle aziende in cui tipicamente trovano impiego.

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Gestionale ha anche l'obiettivo di sviluppare le capacità e il metodo per l'apprendimento permanente in un contesto tecnologico-manageriale in continua evoluzione, per

l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Dottorati.

Gli obiettivi formativi del Corso di Studi secondo i descrittori di Dublino e la loro declinazione negli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti obbligatori o offerti nel Corso di Studi sono riportati in Tabella 1 e 2 e nella SUA disponibile sul sito University (www.university.it).

ART. 3 Obiettivi formativi specifici del Corso

SPECIFIC LEARNING OBJECTIVES OF THE COURSE OF STUDY

The International Master's Degree Program in Management Engineering trains high-level professionals mastering statistical, analytical, and numerical methods and with strong technical-scientific, economic, and organizational skills.

The breadth of topics covered and the level of depth that characterizes the teaching activities, provide graduates with a high technical and cultural preparation that qualifies them to fill multiple roles in large and medium-sized companies, as well as in small companies where they can quickly reach managerial positions.

In fact, the educational activities are designed to prepare professionals who can drive change processes such as the digital transformation of the manufacturing industry, contribute to the adoption of new cutting-edge manufacturing solutions and systems, and assist in the development of new business models.

The management engineer trained at the University of Florence has a predominantly industrial orientation but can also work in service enterprises.

All the mandatory courses are taught in English. The use of English by faculty and students in teaching activities fosters the development of vocabulary that will enable master's degree graduates to operate in the context of the global economy, as required by the companies in which they typically find employment.

The education of the students of the Master's Degree in Management Engineering also aims to develop the skills and method for lifelong learning in an ever-changing technological-managerial environment, for further specialization in specific or scientifically advanced fields, and for further study in higher levels of education such as Doctoral degrees and MBAs.

The learning objectives of the Master's Degree according to the Dublin descriptors and their declination in the learning objectives of each course are listed in Table 1 and 2.

ART. 4 Requisiti di accesso ai corsi di studio

Il nulla osta all'iscrizione richiesto dallo studente viene esaminato da un'apposita Commissione nominata dal Presidente del Corso Unico degli Studi in Ingegneria Industriale, sia per la verifica dei requisiti curriculari che per i requisiti di preparazione personale.

Per l'accesso al corso è richiesto il possesso del livello B2 per la lingua

inglese, dimostrabile mediante idoneo certificato rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo o presso altri Enti riconosciuti internazionalmente.

REQUISITI CURRICULARI:

I requisiti curriculari per poter accedere al corso consistono nel possesso di una laurea triennale della classe L8 o L9 (o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo), conseguita con almeno 155 CFU con voto. Fra questi 155 CFU il numero minimo di CFU conseguiti nelle aree di apprendimento più specifiche per la formazione dell'ingegnere gestionale è di seguito elencato.

Area di apprendimento delle materie matematiche specifiche per la formazione dell'ingegnere gestionale (SECS-S/01, SECS-S/03, MAT/06, MAT/09, ING-INF/04, relativamente ad insegnamenti della teoria dei sistemi): minimo 15 CFU

Area delle materie dell'economia e della gestione di impresa (ING-IND/35, SECS-P/08, SECS-P/09): minimo 6 CFU

Area delle materie relative agli impianti, alle tecnologie di produzione e alla loro gestione (ING-IND/16, ING-IND/17): minimo 6 CFU

Complessivamente per le due ultime aree: minimo 18 CFU

Area dell'ingegneria energetica, in ottica di gestione dell'energia (ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/09, ING-IND/08, ING-IND/32, ING-IND/31 relativamente ad insegnamenti aventi per oggetto le basi e le applicazioni per la gestione dell'energia termica o elettrica): minimo 6 CFU.

REQUISITI DI PREPARAZIONE PERSONALE:

Per i cittadini UE e, in ogni caso, per coloro i quali abbiano conseguito il titolo di studio richiesto per l'accesso alla laurea magistrale in un'istituzione che ha sede nei paesi dell'Unione Europea (oltre a Norvegia, Islanda, Liechtenstein, Svizzera, Repubblica di San Marino, Città del Vaticano, Gran Bretagna), l'adeguatezza della preparazione personale viene verificata mediante una prova scritta e/o orale con l'apposita Commissione.

Sono esonerati dal colloquio di verifica i laureati in ingegneria gestionale presso l'Università degli Studi di Firenze che abbiano conseguito la laurea triennale con una carriera di durata non superiore a 4 anni accademici e con media pesata maggiore o uguale a 23, oppure i laureati con una carriera di durata non superiore a 6 anni accademici, ma con media pesata maggiore o uguale a 25. Nel valutare la durata della carriera, si tiene conto di eventuali anni accademici frequentati dal laureato in qualità di studente part-time.

Per coloro i quali abbiano conseguito il titolo di studio richiesto per l'accesso alla laurea magistrale in un'istituzione che non ha sede nei paesi dell'Unione Europea (oppure in Norvegia, Islanda, Liechtenstein, Svizzera, Repubblica di San Marino, Città del Vaticano, Gran Bretagna), la preparazione verrà valutata sulla base della media pesata dei voti d'esame o, se non disponibile, sul voto di laurea, che dovrà essere superiore ad un valore di soglia. Tali valori saranno annualmente pubblicati alla pagina <https://www.ing-mme.unifi.it/vp-160-enrollment.html>

ART. 5 Requisiti di accesso ai corsi di studio

REQUIREMENTS FOR ENROLLING IN THE COURSE OF STUDY

To enrol students must preliminarily request the enrolment clearance (nulla osta).

A Commission, appointed by the President of the Courses of Studies in Industrial Engineering, reviews the request, for verification of curricular requirements and personal preparation requirements. Enrolment in the degree program requires possession of a certificate attesting to a B2 level of English which must be issued by an internationally accredited institution or by the University of Florence Language Centre (CLA)

CURRICULAR REQUIREMENTS

Curricular requirements for admission to the course consist of a bachelor's degree in class L8 or L9 (or other degree acquired abroad and recognized as eligible), earned with at least 155 ECTS with grade. Among these 155 ECTSs a minimum number of ECTSs must be earned in specific learning areas as listed below.

- a) Mathematics for management engineering (SECS-S/01, SECS-S/03, MAT/06, MAT/09, ING-INF/04): minimum 15 ECTSs
- b) Economics and business management (ING-IND/35, SECS-P/08, SECS-P/09): minimum 6 ECTS
- c) Industrial plant management and production technologies (ING-IND/16, ING-IND/17): minimum 6 ECTS

(b) + (c): minimum 18 ECTSs

- d) Energy engineering and energy management (ING-IND/10, ING-IND/11, INGIND/09, ING-IND/08, ING-IND/32, ING-IND/31): minimum 6 ECTS.

PERSONAL PREPARATION REQUIREMENTS:

For EU citizens and, in any case, for those who have obtained the degree required for access to the master's degree in an institution located in the countries of the European Union (as well as Norway, Iceland, Liechtenstein, Switzerland, Republic of San Marino, Vatican City, Great Britain), the adequacy of personal preparation is verified through a written and/or oral test with the Commission.

Bachelor's degree graduates in engineering management from the University of Florence with a career length of no more than 4 academic years and a weighted average greater than or equal to 23, or graduates with a career length of no more than 6 academic years but a weighted average greater than or equal to 25, are exempt from the verification interview. In assessing career length career, any academic years attended by the graduate as a part-time student shall be considered.

For those who have obtained the degree required for access to the master's degree at an institution that is not located in the countries of the European Union (or in Norway, Iceland, Liechtenstein, Switzerland, Republic of San Marino, Vatican City, Great Britain), preparation will be evaluated based on the weighted average of examination grades or, if not available, on the undergraduate grade, which must be above a threshold value. These values will be published annually at <https://www.ing.mme.unifi.it/vp-160-enrollment.html>

ART. 6 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula

Il corso di studi è organizzato in due curricula. Il primo, denominato "Smart Industry", si basa interamente sui corsi erogati presso l'Università di Firenze. Il secondo, denominato "International", si basa su un accordo di mobilità strutturata internazionale siglato con la HSLU di Lucerna e prevede almeno un semestre di studio all'estero (il primo semestre del secondo anno) e il rilascio di una doppia laurea in ingegneria, quella italiana e quella svizzera. L'accesso al curriculum internazionale richiede la partecipazione a un apposito bando.

I due curricula si sovrappongono il primo anno. Per entrambi i curricula, i corsi obbligatori sono quasi tutti nelle aree della gestione delle operations, dell'impiantistica industriale, della progettazione e gestione dei processi produttivi e dei sistemi di produzione, dell'automazione, nonché dell'economia e dell'organizzazione aziendale, dell'innovazione e del project management. Nel primo anno, inoltre, le conoscenze di base vengono rafforzate con l'approfondimento della ricerca operativa e della statistica per gli esperimenti e le previsioni.

Il secondo anno differenzia i due curricula.

Nel curriculum Smart Industry, oltre ad alcuni corsi nelle aree sopra citate, comprende un'attività di stage/tirocinio e la stesura di una tesi. La tesi deve essere basata su un progetto industriale e/o su un'attività di ricerca e deve avere caratteristiche di originalità.

Nel curriculum internazionale, invece, il secondo anno prevede corsi da selezionare dall'offerta formativa della HSLU di Lucerna, un progetto di specializzazione e un'attività di tesi in co-tutela con un docente per ciascuna delle due università.

Le attività didattiche sono programmate in modalità blended fino a un massimo di 1/3 degli ECTS e possono prevedere metodi di insegnamento innovativi come la "flipped classroom".

È previsto il percorso "Honours Programme in Operations and Supply Chain Management" sulla base di convenzioni stipulate con aziende primarie. A questo percorso saranno ammessi studenti particolarmente meritevoli, selezionati

mediante bandi competitivi emessi sulla base delle convenzioni stipulate e pubblicizzate sul sito del CdS. Agli esiti positivi della partecipazione a tali attività formative, allo studente verrà riconosciuta una attività formativa dell'ambito E [Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) - Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro] con i CFU previsti a BANDO da un minimo di 2 ad un massimo di 9. Su delibera del CU sarà assegnato un bonus fino ad massimo di 1 punto da applicarsi alla prova finale.

ART. 7 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula

BREAKDOWN OF TRAINING ACTIVITIES AND POSSIBLE CURRICULA

The course of study is organized into two curricula. The first called "Smart Industry" is based entirely on courses provided at the University of Florence. The second one called "International," is based on a structured international mobility agreement signed with HSLU Lucerne and includes at least a semester of study abroad (the first semester of the second year) and the award of a double engineering master's degree, the Italian and the Swiss one.

Access to the international curriculum requires participation in a special call for applications.

The two curricula overlap the first year. For both curricula, the mandatory courses are almost all in the areas of operations management, industrial plant engineering, design and management of production processes and production systems, automation, as well as business economics and organization, innovation, and project management. In the first year, basic knowledge is also enhanced by delving into operations research and statistics for experiments and forecasting.

The second year differentiates the two curricula.

In the Smart Industry curriculum, this includes, in addition to some courses in the above-mentioned areas, a stage/traineeship activity, and the writing of a thesis. The thesis should be based on an industrial project and/or research activity and have characteristics of originality.

In the International curriculum, on the other hand, the second year features courses to be selected from HSLU Lucerne's course offerings, a specialization project, and a co-tutored thesis activity supervised by two faculty members from each of the two universities.

Teaching activities are planned in a blended mode up to a maximum of 1/3 of the ECTS and may involve innovative teaching methods such as the "flipped classroom".

The "Honours Program in Operations and Supply Chain Management" pathway is planned based on agreements stipulated with leading companies. Particularly deserving students will be admitted to this pathway, selected through competitive calls ("bandi") issued based on the stipulated agreements and publicized on the website of the CdS. Upon successful participation in these educational activities, the student will be awarded a formative activity of the area E [Additional educational activities (art. 10, paragraph 5, letter d) - Other knowledge useful for the insertion in the world of work] with the CFUs provided for in the call ("bando") from a minimum of 2 to a maximum of 9. Upon resolution of the CU, a bonus of up to a maximum of 1 point will be

awarded to be applied to the final test.

ART. 8 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono: lezioni ed esercitazioni in aula o a distanza (7,5 CFU, nei limiti di 1/3 dei CFU) e in modalità blended; attività di laboratorio che uniscono momenti di formazione frontale ad applicazioni pratiche di gruppo assistite (simulative, di role-playing, di analisi di casi, progettuali, informatiche, strumentali e sperimentali); visite tecniche; stages presso aziende, enti pubblici, studi di consulenza, professionali e società di ingegneria, e anche altre università e centri di ricerca, in Italia o all'estero.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in:

valutazioni formative (prove in itinere intermedie), intese a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata, sulla base di assegnazioni di compiti individuali o di gruppo - in quest'ultimo caso ricorrendo anche a metodologie innovative di Peer-to-Peer (P2P) student evaluation.

Esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative e certificative svolte in itinere.

Il curriculum Smart Industry prevede non più di 12 esami obbligatori o con valutazioni finali di profitto. Il curriculum International ha un'articolazione che, nel secondo anno, segue l'accordo per il rilascio del titolo congiunto. Ulteriori elementi di dettaglio per quanto riguarda la tipologia didattica, le modalità di verifica, le eventuali precedenze di esame da rispettare, unitamente ai criteri per l'ammissione agli anni successivi, verranno precisati, anno per anno, nella Guida dello Studente.

ART. 9 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto

TYPOLOGY OF TEACHING FORMS, INCLUDING DISTANCE LEARNING, EXAMINATIONS AND OTHER ASSESSMENTS OF OBJECTIVES ' ACHIEVEMENT

The teaching methods and tools by which the expected learning objectives are achieved are: lectures and exercises held in the classroom or remotely and in blended mode within the limits of 1/3 of the ECTS; laboratory activities that combine face-to-face training with assisted group practical applications (simulation, role-playing, case analysis, IT tools practice); technical visits; internships at companies, public agencies, consulting, professional and engineering firms, and also other universities and research centers, in Italy or abroad.

The ways in which the expected learning outcomes are verified consist of:

formative assessments (intermediate in itinere tests), intended to detect the

progress of the class and the effectiveness of learning processes, carried out to an agreed and planned extent, on the basis of individual or group task assignments (in the latter case also resorting to innovative methodologies of Peer-to-Peer student evaluation); examinations with grade, aimed at assessing and quantifying the achievement of the overall objectives of the course, which certify the degree of individual student preparation and may take into account any formative and certifying evaluations carried out in itinere.

The Smart Industry curriculum has no more than 12 mandatory exams with final profit assessments. The International curriculum has an articulation that, in the second year, follows the joint degree agreement. Further details regarding the didactic type, testing methods, any examination precedence constraint to be respected, together with the criteria for admission to subsequent years, will be specified, year by year, in the Student Guide.

ART. 10 Modalita' di verifica della conoscenza delle lingue straniere

L'accesso al corso, interamente tenuto in lingua inglese, richiede il possesso almeno del livello b2 per la lingua inglese, dimostrabile mediante idoneo certificato rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo (b2) o da un'organizzazione riconosciuta dallo Stato Italiano e non anteriore a 5 anni.

ART. 11 Modalita' di verifica della conoscenza delle lingue straniere

FOREIGN LANGUAGE SKILLS VERIFICATION

Access to the course, taught entirely in English, requires possession of at least the b2 level for English, certified by the Centro Linguistico di Ateneo (b2) or any other organization accredited by the Italian state and not older than 5 years.

ART. 12 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini

Le modalità di attivazione del tirocinio curriculare obbligatorio nel percorso Smart Industry e del relativo accertamento dei CFU corrispondenti sono stabilite dall'Ateneo e sono reperibili sul sito <http://www.ingegneria.unifi.it/>

ART. 13 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini

VERIFICATION OF OTHER REQUIRED SKILLS, OUTCOMES OF INTERNSHIPS AND TRAINEESHIP VERIFICATION

The procedures for the activation of the mandatory curricular internship in the Smart Industry curriculum and its corresponding ECTS assessment are established by the University and can be found at www.ingegneria.unifi.it

ART. 14 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU

VERIFICATION OF THE OUTCOMES OF STUDY PERIODS ABROAD AND RELATED ECTS

The EU ERASMUS+ program allows students enrolled in the Master's Degree program to spend a period of study at a partner institution in one of the countries participating in the program, take courses and internships, use university facilities, and have their exams recognized..

The procedures for accessing International Mobility under EU programs are set by the Florence University and can be found at www.ingegneria.unifi.it. The approval of the learning agreement, of any change necessary during the student's stay at the partner institution and the subsequent recognition of credits acquired abroad is referred to the Course of Study Council. Such evaluation is based on the analysis of the topics, learning objectives and teaching load of the courses intended to be taken abroad.

Double Degree is an integrated study program established by two or more universities that allows students to spend one or more semesters at partner universities and earn a double or multiple degree, recognized in the country of each. Master's Degree in Management Engineering has an active program based on an agreement with HSLU - Lucerne University of Applied Sciences and Arts within the SEMP program and involves attending the first semester of the second year in Lucerne, carrying out the final thesis in cotutele. Selectable educational activities are published each year when the call for participation in the program is published.

ART. 15 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU

Il programma comunitario ERASMUS+ permette agli studenti iscritti al corso di laurea magistrale di trascorrere un periodo di studio presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti al programma, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati.

Le modalità per accedere alla Mobilità Internazionale nell'ambito dei programmi comunitari sono stabilite dall'Ateneo e sono reperibili sul sito <http://www.ingegneria.unifi.it/>. L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato al Consiglio del CdS. Tale valutazioni saranno eseguite sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

La Doppia Laurea è un programma integrato di studio istituito da due università che permette agli studenti e alle studentesse del corso di studio di frequentare una parte della carriera presso la propria università e una parte presso le università partner, ottenendo al termine del percorso un titolo doppio o multiplo, riconosciuto nei paesi presso i quali si è svolto il percorso universitario. Il programma attivo per il Corso di Laurea Magistrale in Management Engineering è basato su una convenzione con la HSLU - Lucerne University of Applied Sciences and Arts all'interno del programma

SEMP e prevede la frequenza di un semestre del secondo anno presso la sede svizzera e lo svolgimento della tesi in co-tutela. Le attività formative selezionabili sono pubblicate ogni anno in occasione della pubblicazione del bando per la partecipazione al programma.

ART. 16 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità

La frequenza delle attività formative del CdS non è in generale obbligatoria. Per le attività formative tipologia "Altro" lettera F) il CdS può stabilire l'obbligo di frequenza, sentito il Dipartimento di riferimento. È attiva una procedura della Scuola di Ingegneria, descritta nel sito www.ingegneria.unifi.it, per l'approvazione di attività formative interne, in ossequio al regolamento di Ateneo, che prevedono la frequenza obbligatoria e che possono essere riconosciute come tirocini curriculari. Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica annuale del Corso di Studio, nel quale sono indicate anche eventuali propedeuticità da intendersi come suggerimenti per gli studenti per affrontare con minore sforzo di apprendimento lo studio del corso.

ART. 17 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità

ATTENDANCE REQUIREMENTS AND EVENTUAL PROPAEDEUTICITY

Attendance of the Master's Degree teaching activities is generally not compulsory. For training activities of type "Other" letter F) Council may establish compulsory attendance, in consultation with the Department of reference. A procedure is in place in the School of Engineering, described at www.ingegneria.unifi.it, for the approval of in-house training activities, according to the Florence University regulations, which require compulsory attendance and can be recognized as curricular traineeships.

In order to promote a harmonious progression of studies, certain examination precedence constraints are listed. The precedence constraints are agreed as necessary because all or part of the topics developed in the propaedeutic courses constitute an indispensable body of knowledge in order to profitably approach the study of the course. The precedence constraints are decided in the annual planning document of the Course of Study, in which any propaedeuticity is also indicated to be understood as suggestions for students to approach the study of the course with less learning effort.

ART. 18 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time

POSSIBLE DIFFERENTIATED TEACHING METHODS FOR PART-TIME STUDENTS

For working students who do not have the possibility to attend classes and/or participate in the reception hours, in accordance with the appropriate University Regulations and at the student's request, the lecturer may make arrangements for reception and examination that are compatible with work activities.

ART. 19 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time

Per gli studenti lavoratori che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni e/o partecipare agli orari di ricevimento ufficiali, fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, e su richiesta dello studente stesso, il docente potrà prevedere orari di ricevimento, modalità di esame compatibili con l'attività lavorativa.

ART. 20 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dal Manifesto degli Studi, un Piano di studio comprensivo delle attività formative obbligatorie, di quelle opzionali e a scelta libera che intende svolgere. Il piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica stessa nei termini previsti dalla Guida dello studente.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se le modifiche proposte si riferiscono all'inserimento di insegnamenti compresi fra quelli proposti dal Corso di Laurea magistrale nella Guida dello studente.

Nel caso in cui le modifiche inserite si riferiscano ad insegnamenti non compresi fra quelli proposti dai singoli Corsi di Laurea, il Piano sarà soggetto all'approvazione del Consiglio del CdS. Il Piano di studio ha validità a partire dalla sua approvazione da parte della struttura didattica competente e rimane valido fino all'approvazione di un nuovo Piano.

Per gli studenti inseriti nel percorso Internazionale il piano di studi dovrà seguire le regole di selezione degli insegnamenti pubblicate con il bando.

ART. 21 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio

RULES AND PROCEDURES FOR SUBMITTING STUDY PLAN

The student is required to submit, as stipulated in the Study Manifest, a study plan including mandatory, optional and free-choice educational activities that he or she intends to pursue. The Plan shall be submitted for approval to the teaching structure itself within the deadlines stipulated in the Student Guide. The Plan will be considered approved without any further formalities to be fulfilled by the student if the proposed changes refer to the inclusion of teachings included among those proposed by the Master's Degree Program in the Student Guide.

In the event that the inserted changes refer to teachings not included among those proposed by the individual Degree Courses, the plan will be subject to

the approval of the Board of the MSc. The study plan is valid starting from its approval and remains valid until a new plan will be approved.

For students enrolled in the International curriculum, the study plan shall follow the rules published with the call.

ART. 22 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo

CHARACTERISTICS OF THE FINAL DEGREE EXAMINATION

In order to be admitted to the final examination, the student must have acquired all credits in the other educational activities list in this regulation.

In the Smart Industry curriculum, the final examination, together with the internship activity has a value of 24 ECTS corresponding to a commitment of about 6 months full-time. Generally, the activity may consist, by way of example and not limited to, the design or restructuring of production systems, reengineering or optimization of processes including the implementation of information systems, using advanced analysis and modeling tools, process or business innovation.

The outcome is an extended paper whose objective is to verify the student's mastery of the subject matter, ability to operate as well as his ability to communicate. The activity conducted, reported in the dissertation, takes place under the guidance of two university lecturers; if this activity is conducted externally, at companies and/or organizations (external traineeship), the university lecturers are usually flanked by a company expert who acts as tutor. The student applies advanced methodologies, related to technological or organizational research/innovation activities, achieving in the specific field of in-depth study complete skills and autonomy of judgment, under the guidance of and in dialectic with the thesis supervisors. The thesis will normally be written in English.

In the International curriculum, the final examination consists of a thesis valued at 30 ECTS, written in English and carried out under the joint supervision of two professors belonging to the two universities. The thesis may be done in collaboration with a company on application topics of its interest and will be defended at one of the two universities involved before a joint committee.

The thesis paper must in all cases have characteristics of originality.

ART. 23 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Regolamento Didattico del Corso.

Nel percorso Smart Industry la prova finale, unitamente all'attività di tirocinio ha un valore di 24 crediti corrispondente ad un impegno di circa 6 mesi a tempo pieno. In genere la prova può riguardare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, un'attività di progettazione o

ristrutturazione di sistemi produttivi, di reingegnerizzazione o ottimizzazione di processi anche mediante l'implementazione di sistemi informativi, utilizzando strumenti di analisi e modellizzazione evoluti, di innovazione di processo o di business.

Essa si conclude con un elaborato il cui obiettivo è quello di verificare la padronanza dell'argomento trattato, la capacità di operare dello studente nonché la sua capacità di comunicazione. L'attività condotta, relazionata nella tesi di laurea, avviene sotto la guida di due docenti universitari; qualora tale attività sia condotta esternamente, presso aziende e/o Enti (tirocinio esterno), ai relatori universitari si affianca, di norma, un esperto aziendale che svolge le funzioni di tutore. Il laureando applica metodologie avanzate, collegate ad attività di ricerca/innovazione tecnologica o organizzativa, raggiungendo nello specifico settore di approfondimento competenze complete ed autonomia di giudizio, sotto la guida ed in dialettica con i relatori della tesi. Quest'ultima sarà di norma redatta in lingua inglese.

Nel percorso Internazionale la prova finale consiste in una tesi valutata 30 CFU, redatta in lingua inglese e svolta sotto la supervisione congiunta di due docenti afferenti ai due atenei convenzionati. La tesi potrà essere svolta in collaborazione con una azienda su tematiche applicative di suo interesse e verrà discussa presso uno dei due atenei coinvolti da una commissione congiunta.

L'elaborato di tesi dovrà avere in ogni caso caratteristiche di originalità.

ART. 24 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario

PROCEDURES AND CRITERIA FOR POSSIBLE TRANSFERS AND FOR THE RECOGNITION OF CREDITS ACQUIRED IN OTHER COURSES OF STUDY, OR CREDITS ACQUIRED BY THE STUDENT FOR ADEQUATELY CERTIFIED PROFESSIONAL SKILLS AND ABILITIES, OR KNOWLEDGE AND ABILITIES ACQUIRED IN POST-SECONDARY LEVEL TRAINING ACTIVITIES

The Course of Study is oriented toward the awarding of credits, within the limits established by the regulations, for educational activities attended outside it, whether obtained at domestic or foreign university institutions, or within education, training or professionalizing experience, provided that the equivalent level of competence in the specific fields can be demonstrated. Accordingly, credits acquired at university institutions abroad or in Italy (under specific exchange agreements) will be recognized. For the actual transfer of credits, evidence of their acquisition and the student's individual evaluation must be provided.

However, the recognition of credits acquired prior to the transfer to the Course is referred to the Council of the Master's Degree, who decides on the basis of the congruence of the activities followed with the educational objectives of the Course and the correspondence of the relevant teaching loads.

The Council rebuilds in terms of credits the career of each student, who is still enrolled in the courses of the older system, who opts to transfer to the present Master's Degree. For this purpose, the activities carried out by the student are evaluated as a whole, verifying their congruence with the general educational framework indicated by the Ordinamento of the Master Degree and their teaching load. The competent Didactic Structure also proposes to the student a possible path of completion that will allow him/her to achieve the educational objectives of the Master's Degree.

For students who require intermediate certifications (for transfer/mobility to other degree programs, grants, scholarships, etc.), certifying evaluations will be adopted upon request, allowing the recognition of credits for career purposes.

ART. 25 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario

Il Corso di Studio è orientato all'attribuzione di crediti, nei limiti stabiliti dalla normativa, per attività formative acquisite al suo esterno, siano essi ottenuti presso istituzioni universitarie nazionali od estere, siano essi derivanti da corsi di istruzione, formazione o da esperienze professionalizzanti, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza saranno riconosciuti crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero od in Italia (nell'ambito di accordi specifici di scambio).

L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso, e della valutazione individuale dello studente.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato al Consiglio del CdS, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del vecchio ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso. Per studenti che richiedano certificazioni intermedie (per trasferimenti/mobilità verso altri corsi di laurea, assegni, borse di studio etc.) si adotteranno, su richiesta, valutazioni certificative, che permettano il riconoscimento dei crediti ai fini della carriera.

ART. 26 Servizi di tutorato

TUTORING SERVICES

The Course of Study provides a Tutoring service aimed at organizing activities for the reception and educational support of students, providing information on the educational paths and objectives of the Course, compilation of study plans and awarding of credits, the services and support for full-time and part-time students.

ART. 27 Servizi di tutorato

Il CdS fornisce un servizio di Tutorato volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno didattico degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi e gli obiettivi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti impegnati non a tempo pieno, sulla formulazione dei piani di studio e sul riconoscimento dei crediti.

ART. 28 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte

Il Corso di Studi si inserisce nel processo per la valutazione e la certificazione della qualità dei Corsi di Studio universitari in ambito ANVUR AVA, intrapreso dagli altri Corsi di Studio dell'area Industriale, avendo con essi notevoli sinergie e sovrapposizioni. Le modalità di gestione della documentazione relativa ai procedimenti identificati e della loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nei vari quadri della SUA-CdS .

In particolare, la comunicazione con gli STUDENTI avviene attraverso modalità diversificate in funzione della tipologia e natura dell'informazione da trasmettere, distinguendo studenti già inseriti nel percorso formativo (orientamento in itinere ed in uscita) da quelli potenzialmente interessati (orientamento in ingresso). Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti direttamente e tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo: Consiglio di CdS, Commissione Didattica di Dipartimento, Gruppo del Riesame, Commissione paritetica docenti-studenti, Consiglio della Scuola di Ingegneria, ed eventualmente altre commissioni o Gruppi di lavoro formati ad hoc per lo studio di problemi specifici.

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Segreteria didattica). Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dalla Segreteria didattica tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma degli insegnamenti è reso disponibile dai docenti nel syllabo direttamente accessibile dalla pagina web del singolo docente o dalla pagina dell'offerta formativa della Scuola. Le informazioni per gli studenti potenzialmente interessati al percorso formativo offerto dal CdS e per quelli già iscritti sono reperibili nel sito della Scuola e di CdS.

ART. 29 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**PUBLICITY ON PROCEEDINGS AND DECISIONS MADE**

The Course of Study fits into the process for the evaluation and certification of the quality of University Courses of Study, under ANVUR AVA, undertaken by the other Courses of Study in the Industrial area, having considerable synergies and overlaps with them. The methods of managing the documentation related to the identified processes and their publicizing refer to what is described in the various frameworks of the SUA-CdS.

In particular, communication with students is carried out through diversified modalities depending on the type and nature of the information to be transmitted, distinguishing students already inserted in the educational pathway (in itinere and outgoing orientation) from those potentially interested (incoming orientation). For those enrolled in the Course of Study, a range of institutional information reaches students directly and through their representatives who participate in the meetings of the governing bodies: Council of the Course of Study, Didactic Commission, Review Group, Joint Teachers-Students Commission, School of Engineering Council, and possibly other commissions or Working Groups formed ad hoc to cope with specific problems.

Information pertaining to each student is distributed through the secretarial services (Student Secretariat and Didactic Secretariat). Information of a general and organizational nature (lecture schedule, classroom directions, etc.) is handled by the Student Secretariat, the Didactic Secretariat through notices by means of student-only bulletin boards, e-mail and web pages. Course programs are made available by the lectures in the syllabi, made available on their web pages, linked from the courses list. Information for students potentially interested in the teaching offered by the Course of Study and for those already enrolled can be found on the School's and Course or Study's websites.

ART. 30 Valutazione della qualità'

Il Corso di Studi è soggetto alle procedure di valutazione nazionale del sistema universitario ANVUR AVA/SUA, con un percorso identico a quello degli altri Corsi di Studio dell'area industriale, e con un forte impegno per la qualità attraverso una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione.

L'attività di autovalutazione, predisposta dal Gruppo di Riesame, costituito nell'ambito del Consiglio Unico dei Corsi di Studio di Area Industriale, al quale fa riferimento anche per il presente Corso di Laurea, rappresenta il processo di anamnesi del percorso formativo, e dell'intero sistema di gestione del Corso di Laurea Magistrale. Il Gruppo, interfacciandosi con la Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola di Ingegneria, opera per il riesame annuale e periodico del CdS predisponendo l'aggiornamento delle informazioni presenti nella Scheda SUA-CdS, monitorando l'andamento dei Corsi di Studio attraverso i commenti ai dati presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e realizzando i Rapporti di Riesami ciclici.

Il Gruppo di Riesame fa riferimento al Comitato di Indirizzo del Consiglio

Unico dei Corsi di Studio di Ingegneria Industriale. Inoltre, considerato che l'impegno per la qualità comprende una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione, questo si concretizza mediante azioni e strumenti con lo scopo di individuare gli ambiti di miglioramento ed incrementare il livello qualitativo del Corso di Studio nel suo complesso. Tra le modalità di controllo consolidate e diffuse a livello di Ateneo, finalizzate all'individuazione di aree di miglioramento vi è la rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti nei riguardi dei singoli insegnamenti, implementata attraverso la sistematica richiesta di compilazione di questionari (Schede di valutazione della didattica), effettuata mediante una procedura on-line che si attiva all'atto dell'iscrizione all'appello di esame e che utilizza il sito SISValDidat nazionale, impiegato anche da diversi altri Atenei. Tale rilevazione riguarda tutti gli insegnamenti dell'offerta formativa dell'Ateneo. I risultati sono elaborati a livello di Corso di Studio e di Ateneo e vengono diffusi via rete. L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti, ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e corso di studi, nonché ai singoli insegnamenti "in chiaro" (insegnamenti per i quali il docente non abbia negato la possibilità di diffusione dei dati considerati sensibili). Oltre a tale attività, il Corso di Studio conduce un'analisi sistematica relativa alla soddisfazione utilizzando i dati del questionario laureati AlmaLaurea, confrontandosi sia al livello dell'Ateneo fiorentino che a livello nazionale con Corsi di Studio delle stesse classi di riferimento. Le rilevazioni sistematiche di cui sopra possono essere integrate da ulteriori iniziative come, ad esempio, la rilevazione di efficienza dei periodi di formazione svolti all'esterno e all'estero, soprattutto per quanto riguarda le attività di tirocinio e la preparazione del lavoro di tesi.

ART. 31 Valutazione della qualità'

QUALITY ASSESSMENT

The Course of Study is subject to the national evaluation procedures of the ANVUR AVA/SUA university system, with a path identical to that of the other Industrial Area Courses of Study, and with a strong commitment to quality through systematic monitoring and evaluation of its educational offerings at the various stages of delivery.

The self-evaluation activity, prepared by the Review Group, established within the framework of the Council of Industrial Area Courses of Study, to which it also refers for the Master's Degree in Management Engineering, represents the process of anamnesis of the educational path, and of the entire management system of the Course. The Review Group, interfacing with the Joint Teachers-Students Committee of the School of Engineering, works for the annual and periodic review of the Master's Degree Course by preparing the updating of the information in the "SUA-CdS Form", monitoring the performance of the Courses of Study through the comments to the data in the Annual Monitoring Sheets (SUA) and producing the Cyclical Review Reports.

The Review Group reports to the Steering Committee of the Council of Industrial Engineering Courses of Study. In addition, given that the

commitment to quality includes a systematic monitoring and evaluation of its educational offerings in the different phases of delivery, this is realized through actions and tools with the aim of identifying areas for improvement and increasing the quality level of the Course of Study as a whole.

Among the control methods consolidated and widespread at the Florence University level, aimed at identifying areas for improvement there is the detection of the level of student satisfaction with regard to each course, implemented through the systematic administration of questionnaires (Teaching Evaluation Sheets), carried out through an online procedure that has to be completed before registering for the examination call and that uses the national SISValDidat site, also employed by several other universities. This survey covers all courses in the Florence University's educational offerings. The results are processed at the Course of Study and University level and are disseminated via the network. Access to the system are made available to all those involved in the survey, whether faculty or students, and the system guarantees full visibility to data aggregated by School and Course of Study, as well as to each Course (unless the lecturer denied the possibility of dissemination of data). In addition to this activity, the Course of Study conducts a systematic analysis related to satisfaction using data from the AlmaLaurea graduate questionnaire, comparing itself both at the level of the Florence University and at the national level with Courses of Study of the same class. The above systematic surveys can be complemented by additional initiatives such as, for example, the effectiveness survey of training periods, especially with regard to internship activities and the preparation of final thesis.

ART. 32 Quadro delle attività formative

PERCORSO F056 - Percorso INTERNATIONAL

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria gestionale	54	48 - 66		ING-IND/16 9 CFU (settore obbligatorio)	B032737 - OPTIMIZATION AND INNOVATION OF PRODUCTION PROCESSES Anno Corso: 1	9
				ING-IND/17 21 CFU (settore obbligatorio)	B032768 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES A AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032770 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES B AT HSLU Anno Corso: 2	3

MANAGEMENT ENGINEERING

					B032771 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES C AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032772 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES D AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032777 - INDUSTRIAL SAFETY Anno Corso: 1	6
					B032742 - PRODUCT AND ASSET LIFECYCLE MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
					B032741 - PROJECT MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
					B032792 - SPECIALIZATION PROJECT 1A Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032790 - SPECIALIZATION PROJECT 1 I.C.) Anno Corso: 2	6
					B032764 - SPECIALIZATION PROJECT 2A Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032763 - SPECIALIZATION PROJECT 2 I.C.) Anno Corso: 2	9
					B032740 - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
				ING-IND/35 15 CFU (settore obbligatorio)	B032773 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES E AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032774 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES F AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032775 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES G AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032776 - CONTEXT MODULE, TECHNICAL SCIENTIFIC SPECIALIZATION OR FUNDAMENTAL THEORETICAL PRINCIPLES H AT HSLU Anno Corso: 2	3
					B032745 - DATA DRIVEN NEW PRODUCT AND SERVICE DEVELOPMENT Anno Corso: 1	6
					B032793 - SPECIALIZATION PROJECT 1B Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032790 - SPECIALIZATION PROJECT 1 I.C.) Anno Corso: 2	6

MANAGEMENT ENGINEERING

					B032766 - SPECIALIZATION PROJECT 2B Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B032763 - SPECIALIZATION PROJECT 2 I.C.) Anno Corso: 2	9
				ING-INF/04	B032736 - INDUSTRIAL AUTOMATION TECHNOLOGIES Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Caratterizzante	54					99

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	24	18 - 36		ING-INF/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B032746 - SYSTEM RELIABILITY, DEPENDABILITY AND SAFETY Anno Corso: 1	6
				MAT/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B032748 - OPTIMIZATION AND DATA SCIENCE FOR MANAGEMENT Anno Corso: 1	9
				SECS-S/03 9 CFU (settore obbligatorio)	B032747 - STATISTICS FOR EXPERIMENTS AND FORECASTS IN THE FIELD OF TECHNOLOGY Anno Corso: 1	9
Totale Affine/Integrativa	24					24

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	9	9 - 15				
Totale A scelta dello studente	9					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	30	12 - 30			B033315 - MASTER THESIS AND FINAL EXAMINATION Anno Corso: 2 SSD: PROFIN S	30
Totale Lingua/Prova Finale	30					30

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3			B032749 - LEADERSHIP AND PEOPLE MANAGEMENT Anno Corso: 1 SSD: NN	3
Totale Altro	3					3

Totale CFU Minimi Percorso	120
Totale CFU AF	156

PERCORSO F061 - Percorso SMART INDUSTRY

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria gestionale	57	48 - 66		ING-IND/16 9 CFU (settore obbligatorio)	B032737 - OPTIMIZATION AND INNOVATION OF PRODUCTION PROCESSES Anno Corso: 1	9
				ING-IND/17 27 CFU (settore obbligatorio)	B032738 - INDUSTRIAL ASSET MANAGEMENT Anno Corso: 2	9
					B032777 - INDUSTRIAL SAFETY Anno Corso: 1	6
					B032739 - OPERATIONS MANAGEMENT AND LEAN PRODUCTION Anno Corso: 2	6
					B032742 - PRODUCT AND ASSET LIFECYCLE MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
					B032741 - PROJECT MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
					B032740 - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Anno Corso: 1	6
				ING-IND/35 15 CFU (settore obbligatorio)	B032745 - DATA DRIVEN NEW PRODUCT AND SERVICE DEVELOPMENT Anno Corso: 1	6
					B032743 - INNOVATION MANAGEMENT Anno Corso: 2	6
					B032744 - SERVICE DESIGN AND MANAGEMENT Anno Corso: 2	9
				ING-INF/04	B032736 - INDUSTRIAL AUTOMATION TECHNOLOGIES Anno Corso: 1	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Caratterizzante	57					75

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	24	18 - 36	A11 (6-6)	ING-INF/03	B032753 - DESIGN OF ICT SYSTEMS FOR BUSINESS MANAGEMENT AND PRODUCTION Anno Corso: 1	6
				ING-INF/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B032746 - SYSTEM RELIABILITY, DEPENDABILITY AND SAFETY Anno Corso: 1	6
			A12 (18- 18)	MAT/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B032748 - OPTIMIZATION AND DATA SCIENCE FOR MANAGEMENT Anno Corso: 1	9
				SECS-S/03 9 CFU (settore obbligatorio)	B032747 - STATISTICS FOR EXPERIMENTS AND FORECASTS IN THE FIELD OF TECHNOLOGY Anno Corso: 1	9

MANAGEMENT ENGINEERING

			I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati			
Totale Affine/Integrativa	24					30

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12	9 - 15				
Totale A scelta dello studente	12					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	12	12 - 30			B032750 - MASTER THESIS AND FINAL EXAMINATION Anno Corso: 2 SSD: PROFIN S	12
Totale Lingua/Prova Finale	12					12

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Tirocini formativi e di orientamento	12	0 - 12			B032751 - STAGE Anno Corso: 2 SSD: NN	12
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3			B032749 - LEADERSHIP AND PEOPLE MANAGEMENT Anno Corso: 1 SSD: NN	3
Totale Altro	15					15

Totale CFU Minimi Percorso	120
Totale CFU AF	132