



**Politecnico
di Torino**

REGOLAMENTO DIDATTICO
Corso di laurea magistrale in
INGEGNERIA DEI MATERIALI PER L'INDUSTRIA 4.0

Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia
Collegio di Ingegneria Chimica e dei Materiali

Anno Accademico **2026/2027**

Emanato con D.R. n. 525 del 28/05/2026

SOMMARIO

Art. 1 – Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali	3
1.1 Obiettivi formativi specifici	3
1.2 Sbocchi occupazionali e professionali	3
1.3 Profili professionali (codifiche ISTAT).....	5
Art. 2 – Requisiti di ammissione al Corso di Studio	6
Art. 3 – Piano degli Studi	9
3.1 Descrizione del percorso formativo	9
3.2 Attività formative programmate ed erogate	9
Art. 4 – Gestione della Carriera	10
Art. 5 – Prova finale	11
Art. 6 - Rinvii	12
6.1 Regolamento Studenti	12
6.2 Altri Regolamenti.....	12
Allegato 1 – Tabella delle Attività Formative	13

Art. 1 – Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali

1.1 Obiettivi formativi specifici

La salvaguardia del pianeta e delle sue risorse impone cambiamenti radicali nei metodi di produzione. L'ideazione, la progettazione e la successiva introduzione sul mercato di prodotti efficienti e realizzati con processi sostenibili sono le chiavi di volta per l'attuazione di questi ambiziosi cambiamenti. Questo è uno dei paradigmi della quarta rivoluzione industriale – l'Industria 4.0 - e l'innovazione nel campo dei materiali e delle tecnologie è uno dei pilastri fondamentali di tale rivoluzione. La progettazione di prodotti con materiali di nuova ideazione permette alleggerimenti, miglioramenti delle prestazioni, minori consumi di energia, maggiore durevolezza e maggiore riciclabilità a fine vita. L'innovazione nelle tecnologie di fabbricazione e trasformazione dei materiali garantisce efficienza nell'utilizzo delle materie prime, minori scarti di produzione e minori utilizzi di lubrificanti. I prodotti concepiti e fabbricati in questo modo potranno lavorare più a lungo e con maggiore efficienza e avere complessivamente un minore impatto ambientale, sia durante l'esercizio sia a fine vita. In questo senso, l'Industria 4.0 non coinvolge solo l'introduzione di nuove tecnologie e la loro digitalizzazione, ma anche lo sviluppo delle conoscenze e delle competenze atte a sfruttarle efficacemente a favore della società. Inoltre, la presa di coscienza fin dallo stadio di progettazione delle criticità legate all'utilizzo delle materie prime e della riciclabilità dei materiali con cui i prodotti sono fabbricati si sposa perfettamente con le tematiche proprie dell'Economia Circolare.

Ingegneria dei Materiali per l'Industria 4.0 è un Corso di Laurea Magistrale inter- e multidisciplinare, al termine del quale il laureato avrà le competenze per progettare materiali innovativi, a elevate prestazioni, economicamente competitivi, ma sostenibili e per produrli e trasformarli con le più recenti tecnologie manifatturiere.

Obiettivi formativi specifici del corso sono:

- Fornire ai laureati i fondamenti delle tecnologie di lavorazione e trasformazione sia convenzionali che innovative (key enabling technology, KET), in modo da sviluppare la capacità di analisi critica di limiti e benefici e dell'impatto economico e ambientale delle soluzioni proposte;
- Fornire ai laureati i principi e i metodi per una moderna progettazione dei e con i materiali nell'ambito di applicazioni ingegneristiche;
- Fornire ai laureati i fondamenti scientifici e tecnologici dei materiali per applicazioni ingegneristiche, rafforzando al contempo le basi di ingegneria industriale;
- Sviluppare nei laureati la sensibilità atta a comprendere e a sfruttare le potenzialità dei moderni strumenti digitali di progettazione/produzione e atta ad interfacciarsi con gli attori di altri campi ingegneristici, coinvolti nella progettazione/produzione dei prodotti/processi;
- Fornire ai laureati la capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso attività di laboratorio e progettuali, anche in gruppo, sia in ambito accademico sia attraverso collaborazioni con enti e aziende.

1.2 Sbocchi occupazionali e professionali

Di seguito sono riportati i profili professionali che il Corso di Studio intende formare e le principali competenze della figura professionale.

Il profilo professionale che il CdS intende formare	Principali funzioni e competenze della figura professionale
Ingegnere dei materiali	<p>Funzione in un contesto di lavoro e competenze: A seguito del conseguimento di un'opportuna esperienza lavorativa, la funzione lavorativa prevede il ricoprimiento di ruoli di responsabilità nel campo della innovazione di prodotto e processo con particolare riferimento ai materiali metallici, polimerici, ceramici e compositi, ai materiali innovativi strutturali e funzionali. Si tratta di una figura tecnica chiamata a ottimizzare materiali e tecnologie già consolidate a livello industriale o a progettare e sintetizzare materiali e tecnologie innovative. Il profilo professionale è tale da permettere, a tendere, anche una carriera di responsabile dei prodotti, dei processi e di project manager.</p> <p>Competenze: Le principali competenze associate alla funzione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestione del processo produttivo (impianti di produzione di materiali, impianti di trattamento

	<p>termico, semilavorati e manufatti) di materiali tradizionali;</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestione di laboratori di controllo della qualità e uffici tecnici del prodotto che conducono valutazioni sulle proprietà dei materiali, sul controllo del processo e sulla loro qualificazione per l'ambito industriale; • gestione del processo di selezione di materiali innovativi nel contesto di attività di progettazione ed innovazione di prodotto; • gestione del processo di sviluppo di tecnologie industriali innovative di produzione e trasformazione dei materiali; • gestione della transizione tecnologica di processi industriali con integrazione di tecnologie avanzate. <p>Sbocchi occupazionali: Gli sbocchi professionali prevalenti sono nel settore industriale pubblico e privato (manifatturiero, dell'energia, industria automobilistica, aeronautica e aerospaziale, del settore biomedico, del settore elettronico, ecc.) per la produzione e la trasformazione di materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, in laboratori industriali e in centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati. I laureati magistrali, previo superamento dell'Esame di Stato, potranno conseguire l'abilitazione a Ingegnere-Sezione A e iscriversi all'albo professionale quali Ingegneri Industriali Senior. La preparazione acquisita consente ai laureati magistrali di proseguire la formazione nei corsi di dottorato nell'ambito della Scienza e Ingegneria dei Materiali. La naturale prosecuzione del percorso accademico è rappresentata dal Dottorato in Scienza e Tecnologia dei Materiali del Politecnico di Torino.</p>
<p>Ingegnere dei Materiali per la manifattura avanzata</p>	<p>Funzione in un contesto di lavoro e competenze: A seguito del conseguimento di una opportuna esperienza lavorativa, la funzione lavorativa prevede ruoli di responsabilità operativa e/o manageriale nell'ambito dello sviluppo dei prodotti e dei processi. La competenza tecnica acquisita permette ai laureati magistrali anche di ricoprire ruoli di supervisione nel campo della ricerca. La specifica preparazione sui materiali metallici delle varie classi permette un coinvolgimento sia nell'ideazione di prodotti/processi innovativi sia nell'ottimizzazione e trasformazione sostenibile di prodotti/processi già consolidati.</p> <p>Competenze: Le principali competenze associate alla funzione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestione dell'integrazione dei materiali nei processi di manifattura avanzata; • gestione del processo produttivo (impianti di produzione di materiali, impianti di trattamento termico, semilavorati e manufatti) di materiali tradizionali; • gestione del processo di selezione di materiali innovativi nel contesto di attività di progettazione ed innovazione di prodotto; • gestione del processo di sviluppo di tecnologie industriali innovative di produzione e trasformazione dei materiali; • gestione della ideazione di nuovi materiali/tecnologie da introdurre in prodotti/processi industriali • gestione del processo di qualificazione di prodotti/processi. <p>Sbocchi occupazionali: Gli sbocchi professionali prevalenti sono nel settore manifatturiero industriale pubblico e privato con campi di applicazione nel settore dei trasporti e dell'energia, della produzione e la trasformazione di materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi. Ulteriori sbocchi professionali sono possibili in laboratori industriali e in centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati. I laureati magistrali, previo superamento dell'Esame di Stato, potranno conseguire l'abilitazione a Ingegnere-Sezione A e iscriversi all'albo professionale quali Ingegneri Industriali Senior. La preparazione acquisita ai laureati magistrali di proseguire la formazione nei corsi di dottorato nell'ambito della Scienza e Ingegneria dei Materiali. La naturale prosecuzione del percorso accademico è rappresentata dal Dottorato In Scienza e Tecnologia dei Materiali del Politecnico di Torino.</p>

1.3 Profili professionali (codifiche ISTAT)

Con riferimento agli sbocchi occupazionali classificati dall'ISTAT, un/una laureato di questo Corso di Studio può intraprendere la professione di:

Codice ISTAT	Descrizione
2.2.1.2.1	Ingegneri metallurgici
2.2.1.5.2	Ingegneri dei materiali

Art. 2 – Requisiti di ammissione al Corso di Studio

Le norme nazionali relative all'immatricolazione ai corsi di Laurea Magistrale prevedono che gli Atenei verifichino il possesso:

- della **Laurea di I livello o del diploma universitario di durata triennale**, ovvero di **altro titolo di studio conseguito all'estero**, riconosciuto idoneo;
- dei **requisiti curriculari**;
- della **adeguatezza della personale preparazione**.

REQUISITI CURRICULARI

Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea o di un diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, e le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari o a gruppi di essi. In particolare lo studente deve aver acquisito un minimo di 40 cfu sui seguenti settori scientifico-disciplinari CHEM-06/A (CHIM/07), PHYS-01/A, PHYS-03/A, PHYS-04/A (FIS/01, FIS/03), IINF-05/A (ING-INF/05), MATH-02/A (MAT/02), MATH-02/B (MAT/03), MATH-03/A (MAT/05), MATH-03/B (MAT/06), STAT-01/B (SECS-S/02) e 60 cfu sui settori scientifico-disciplinari CHEM-02/A (CHIM/02), CHEM-04/A (CHIM/05), CHEM-05/A (CHIM/06), CHEM-06/A (CHIM/07), PHYS-03/A, PHYS-04/A (FIS/03), CEAR-06/A (ICAR/08), IIND-01/D (ING-IND/04), IIND-01/F (ING-IND/06), IIND-06/A (ING-IND/08), IIND-06/B (ING-IND/09), IIND-07/A (ING-IND/10), IIND-02/A (ING-IND/13), IIND-03/A (ING-IND/14), IIND-03/B (ING-IND/15), IIND-03/C (ING-IND/21), IMAT-01/A (ING-IND/22), ICHI-01/A (ING-IND/23), ICHI-01/B (ING-IND/24), ICHI-02/B (ING-IND/27), IIET-01/A (ING-IND/31), IIND-08/A (ING-IND/32), IBIO-01/A (ING-IND/34), IEGE-01/A (ING-IND/35), ECON-04/A (SECS-P/06).

I crediti formativi dei settori scientifico-disciplinari, presenti sia nel primo gruppo che nel secondo, vengono conteggiati prioritariamente per soddisfare il requisito del primo gruppo. I crediti residui vengono considerati per il raggiungimento del requisito del secondo gruppo. I crediti di un insegnamento possono quindi essere considerati per soddisfare il numero minimo di crediti di entrambi i gruppi.

Nel limite di 10 cfu, il Referente del Corso di Studio potrà ammettere il candidato; se il numero di crediti mancanti è superiore a 10 cfu, la valutazione sarà sottoposta all'approvazione finale del Coordinatore del Collegio o del Vice Coordinatore di Collegio.

Nel caso in cui i requisiti curriculari non risultino soddisfatti, l'integrazione curriculare, in termini di crediti, dovrà essere colmata prima dell'immatricolazione al corso di laurea magistrale effettuando:

- un'iscrizione ai singoli insegnamenti per integrazione curriculare, nel caso in cui l'integrazione sia inferiore o uguale a 60 crediti. Si precisa che, nel caso di Iscrizione ai singoli insegnamenti per integrazione curriculare, sarà possibile inserire nel carico didattico esclusivamente gli insegnamenti assegnati dal valutatore a titolo di carenza formativa; oppure
- un'abbreviazione di carriera su un corso di laurea di I livello, nel caso in cui l'integrazione curriculare da effettuare sia superiore a 60 crediti. Il candidato dovrà valutare l'iscrizione al corso di laurea di I livello con i crediti formativi nei settori di base e caratterizzanti o affini richiesti per l'accesso al corso di Laurea Magistrale di interesse considerando le scadenze stabilite.

ADEGUATEZZA DELLA PERSONALE PREPARAZIONE

Lo studente deve essere in possesso di un'adeguata preparazione personale e della conoscenza certificata della Lingua inglese almeno di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

1) Per i candidati del Politecnico di Torino

- a) Sono ammessi i candidati per i quali:
 - la durata del percorso formativo è inferiore o uguale a 4 anni (1) indipendentemente dalla media;
 - la durata del percorso formativo è superiore a 4 anni ma inferiore o uguale a 5 anni (1) e la media ponderata (2) degli esami è superiore o uguale a 21/30
 - la durata del percorso formativo è superiore a 5 anni e la media ponderata (2) degli esami è superiore o uguale a 24/30.
- b) Accesso subordinato a valutazione di merito da parte della Commissione di Valutazione

In assenza di media adeguata, il requisito può essere soddisfatto a seguito di prova di ammissione con valutazione di merito per i candidati:

- la cui durata del percorso formativo è superiore a 4 anni ma inferiore o uguale a 5 anni (1) con media ponderata (2) degli esami inferiore a 21/30.
- la cui durata del percorso formativo è superiore a 5 anni e la media ponderata (2) degli esami è superiore a 21/30 e inferiore a 24/30.

Le modalità di svolgimento della prova di ammissione sono descritte nel paragrafo "Valutazione di merito per candidati del Politecnico di Torino e di altri Atenei".

La media ponderata è calcolata su tutti i crediti con voto in trentesimi acquisiti e utili per il conseguimento della laurea di primo livello con l'esclusione dei peggiori 28 crediti.

La durata del percorso formativo di ciascuno studente è valutata in base al numero di anni accademici di iscrizione a partire dalla prima immatricolazione al sistema universitario italiano: per gli studenti iscritti full-time la durata coincide con il numero di anni accademici di iscrizione, mentre per gli studenti part-time, la durata viene valutata considerando mezzo anno di iscrizione per ogni iscrizione annuale part-time. Per gli studenti iscritti full-time, afferenti al programma "Dual Career", la durata viene valutata, come per i part-time, considerando mezzo anno di iscrizione per ogni iscrizione annuale.

In caso di abbreviazione di carriera il calcolo degli anni deve essere aumentato in proporzione al numero di CFU convalidati (10-60 CFU =1 anno, ecc). I 28 CFU peggiori devono essere scorporati in proporzione al numero di CFU convalidati

(1) l'ultima sessione utile per rispettare il requisito di media è la sessione di laurea di dicembre.

(2) la media ponderata è ottenuta dalla sommatoria (voti x crediti) / sommatoria dei crediti.

2) Per i candidati di altri Atenei italiani

- a) Per gli studenti che hanno conseguito una Laurea triennale presso altri Atenei è richiesta la media ponderata ai crediti uguale o maggiore a 24/30 indipendentemente dal periodo occorso per conseguire il titolo. La media ponderata (sommatoria (voti x crediti) / sommatoria dei crediti) è calcolata su tutti i crediti con voto in trentesimi acquisiti e utili per il conseguimento della laurea di primo livello con l'esclusione dei peggiori 28 crediti.
- b) Accesso subordinato a valutazione di merito da parte della Commissione di Valutazione
In assenza di media adeguata, il requisito può essere soddisfatto a seguito di prova di ammissione con valutazione di merito per i candidati la cui media ponderata (2) degli esami è superiore a 21/30 e inferiore a 24/30.

Le modalità di svolgimento della prova di ammissione sono descritte nel paragrafo "Valutazione di merito per candidati del Politecnico di Torino e di altri Atenei".

Valutazione di merito per candidati del Politecnico di Torino e di altri Atenei

La valutazione di merito, finalizzata all'ammissione, accerta il possesso di requisiti specifici al fine di verificare le conoscenze, le competenze e l'attitudine rispetto ai contenuti e agli obiettivi formativi dello specifico Corso di Laurea Magistrale.

La valutazione consiste in un colloquio con un'apposita commissione sui seguenti ambiti disciplinari:

- Scienza e Tecnologia dei Materiali Metallici
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici

La valutazione positiva della Commissione di Valutazione consente l'immatricolazione unicamente nell'anno accademico per il quale la si è ottenuta. Qualora il candidato ammesso alla Laurea Magistrale non proceda - secondo le scadenze prestabilite - all'immatricolazione nell'anno accademico per il quale ha ottenuto l'ammissione - dovrà ricandidarsi e sottoporsi nuovamente a valutazione per accedere e immatricolarsi in anni accademici successivi.

Gli studenti del Politecnico di Torino che hanno ottenuto l'ammissione e che hanno inserito come anticipi degli insegnamenti della Laurea Magistrale potranno procedere con l'immatricolazione, senza doversi sottoporre nuovamente a valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione e nel rispetto degli altri requisiti previsti, anche nell'a.a. successivo.

3) Per i candidati in possesso di titolo di studio conseguito all'estero

Per essere ammessi ai corsi di Laurea Magistrale è necessario essere in possesso di un titolo accademico rilasciato da una Università straniera accreditata/riconosciuta, conseguito al termine di un percorso scolastico complessivo di almeno 15 anni

(comprendente scuola primaria, secondaria ed università).

Coloro che hanno intrapreso un percorso universitario strutturato in cinque o sei anni accademici (diverso dal sistema 3+2) e non lo abbiano completato, per essere ammessi, devono comunque soddisfare il requisito minimo dei 15 anni di percorso complessivo (di cui minimo 3 anni a livello universitario) e aver superato 180 crediti ECTS o equivalenti (i corsi pre-universitari o gli anni preparatori non possono essere conteggiati per il raggiungimento dei crediti minimi o degli anni di scolarità sopra indicati). Oltre a essere in possesso di un'adeguata preparazione personale e alla conoscenza certificata della lingua inglese almeno di livello B2, per i CdS erogati in lingua italiana o parzialmente in lingua italiana, lo studente deve essere in possesso, come requisito di ammissibilità, di certificazione di conoscenza della lingua italiana di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

L'adeguatezza della personale preparazione e la coerenza tra i Corsi di Studio dell'Ateneo prescelti dai candidati e la loro carriera universitaria pregressa viene verificata dai docenti dello specifico CdS individuati dai Coordinatori del Collegi che valutano le domande sulla piattaforma Apply "candidati con qualifica estera".

La valutazione positiva consente l'immatricolazione unicamente nell'anno accademico per il quale la si è ottenuta. Qualora il candidato ammesso alla Laurea Magistrale non proceda - secondo le scadenze prestabilite - all'immatricolazione nell'anno accademico per il quale ha ottenuto l'ammissione - dovrà ricandidarsi e sottoporsi nuovamente a valutazione per accedere e immatricolarsi in anni accademici successivi.

Ulteriori informazioni possono essere reperite alla pagina

<https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/iscrizione/corsi-di-laurea-magistrale>

Art. 3 – Piano degli Studi

3.1 Descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo è organizzato in tre orientamenti, di cui uno interamente in lingua inglese (orientamento Materials Engineering for Advanced Manufacturing) e due prevalentemente in lingua italiana (orientamento Materiali Funzionali e orientamento Materiali Strutturali).

Tramite un approccio di docenza innovativo, gli studenti potranno acquisire competenze e conoscenze su materiali e processi in funzione della loro applicazione finale come prodotti per diversi settori industriali (trasporti, aerospaziale, energia, telecomunicazioni, elettronica, ecc.), sulla progettazione sostenibile di materiali innovativi e sull'impatto ambientale dei processi produttivi e del prodotto finale.

Nel programma di molti degli insegnamenti previsti sono inseriti laboratori didattici grazie ai quali gli studenti possono imparare ad utilizzare, mediante un approccio "learning by doing", tecnologie di trasformazione e tecniche di caratterizzazione avanzata dei materiali e di trattazione dei dati, nonché sviluppare la capacità di lavorare in team e le abilità comunicative (soft skills).

Durante il secondo anno gli studenti di tutti gli orientamenti hanno l'opportunità di inserire 14 cfu di insegnamenti a scelta in modo da personalizzare il proprio percorso formativo orientandolo in relazione ai propri interessi verso diverse classi di materiali o specifici campi di applicazione. Ogni orientamento ha una lista di insegnamenti liberi a scelta specificatamente suggeriti. Per gli insegnamenti inseriti in questa lista, il Corso di Studi garantisce la non sovrapposizione dell'orario. Gli studenti possono, inoltre, selezionare anche insegnamenti a scelta dalle liste specifiche per orientamenti diversi da quelli a cui siano iscritti. In questo caso non è possibile garantire la non sovrapposizione degli orari delle lezioni.

Il Corso di Laurea Magistrale ha una forte integrazione con le industrie dell'ambito regionale, nazionale ed europeo e una vocazione allo scambio culturale con le altre istituzioni universitarie europee ed extra-europee. Il Corso di Studio ha stretto numerosi accordi con altre Università, rivolti ad offrire la possibilità di trascorrere uno o due semestri di studio all'estero o di conseguire un doppio titolo di studio. Nello stesso spirito, il Corso di Studio offre anche la possibilità di svolgere il periodo all'estero per lo svolgimento della sola tesi di laurea.

Le caratteristiche di questo Corso di Studio, unite alla forte interdisciplinarietà dei tre differenti orientamenti, permettono di acquisire conoscenze e competenze in linea con le azioni nazionali ed europee di rilancio dell'industria manifatturiera quali ad esempio la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente, il Piano Nazionale di Riforma e le iniziative Industry 4.0 ed European Institute of Innovation & Technology (EIT).

Nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali per l'Industria 4.0, è inoltre attivo anche un percorso internazionale nel contesto del programma europeo Erasmus Mundus Joint Masters.

Il Politecnico di Torino partecipa a META 4.0 - Manufacturing 4.0 by intelligent and sustainable technologies, che prevede la costituzione di un programma congiunto di Laurea Magistrale nonché il rilascio di un titolo del Politecnico nell'ambito di uno schema di multipla laurea (triplo diploma). META 4.0, infatti, è un programma multidisciplinare coordinato dall'École Centrale de Lyon - ECL, che include l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne - ENISE (F), in collaborazione con Mines Saint-Etienne - EMSE (F), Technical University of Chemnitz -TUC (D), University of Ljubljana - ULJ (SLO), Politecnico di Torino - PoliT (I) e Norwegian University of Science and Technology - NTNU (N).

Tutti gli studenti frequentano il primo periodo del primo anno a ECL e il secondo semestre del primo anno al Politecnico di Torino, dove riceveranno una formazione di ingegneria dei materiali. Alla fine del primo anno gli studenti sceglieranno il percorso e la sede universitaria in cui svolgere il primo semestre del secondo anno ed infine, nel secondo semestre del secondo anno, svolgeranno la prova finale in una delle sedi di META 4.0 anche con la supervisione di docenti del Politecnico di Torino. Il percorso indicato prevede supporto economico attraverso borse di studio a sostegno alla mobilità delle e degli studenti.

3.2 Attività formative programmate ed erogate

L'elenco degli insegnamenti (obbligatori e a scelta), i curricula formativi, l'eventuale articolazione in moduli, eventuali propedeuticità ed esclusioni e i/le docenti titolari degli insegnamenti sono consultabili alla pagina:

https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.offerta.formativa.2019.vis?p_a_acc=2027&p_sdu=32&p_cds=486

L'elenco dei Settori Scientifico Disciplinari per tipo di attività formativa (caratterizzanti e affini) previsti nell'ordinamento didattico del Corso di Studio è consultabile all'Allegato 1 del presente documento.

Art. 4 – Gestione della Carriera

La Guida Studenti è pubblicata annualmente sul Portale della Didattica prima dell'inizio dell'anno accademico. È organizzata per singolo Corso di Studio e reperibile dal sito del [Corso di Studio](#). Contiene, a titolo esemplificativo, informazioni e scadenze relative a:

- calendario accademico;
- piano carriera e carico didattico;
- crediti liberi;
- tirocinio;
- contribuzione studentesca;
- dual career;
- lezioni ed esami;
- modalità di erogazione della didattica;
- formazione linguistica;
- studiare all'estero/programmi di mobilità;
- regole per il sostenimento degli esami;
- trasferimenti in entrata e in uscita e passaggi interni;
- interruzione, sospensione, rinuncia e decadenza;
- abbreviazione di carriera.

Art. 5 – Prova finale

La prova finale rappresenta un importante momento formativo del corso di laurea magistrale e consiste in una tesi che deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. È richiesto che lo studente svolga autonomamente la fase di studio approfondito di un problema tecnico progettuale, prenda in esame criticamente la documentazione disponibile ed elabori il problema con tecniche di indagine sperimentale o di calcolo, proponendo soluzioni ingegneristiche adeguate. Il lavoro può essere svolto presso i dipartimenti e i laboratori dell'Ateneo, presso altre università italiane o straniere, presso laboratori di ricerca esterni e presso industrie e studi professionali con i quali sono stabiliti rapporti di collaborazione.

L'esposizione e la discussione dell'elaborato avvengono di fronte ad apposita commissione. Il laureando dovrà dimostrare capacità di operare in modo autonomo, padronanza dei temi trattati e attitudine alla sintesi nel comunicarne i contenuti e nel sostenere una discussione.

La Tesi può essere eventualmente redatta e presentata in lingua inglese.

L'impegno per la realizzazione dell'elaborato è di circa 400 ore pari a 16 cfu.

Gli studenti devono fare la richiesta dell'argomento della tesi in modalità on-line attraverso un'apposita procedura disponibile nella propria pagina personale del portale della didattica nella sezione denominata "Tesi", rispettando le scadenze per la sessione di interesse pubblicate nella Guida Studenti – Sezione Calendario Tematico.

Lo studente può scegliere fra le proposte di tesi formulate dai docenti del corso, comunicate direttamente in aula, tramite avvisi sulla bacheca dipartimentale oppure tramite pubblicizzazione sul portale della didattica. In alternativa, è possibile condurre una tesi in azienda o in altre università/enti di ricerca italiani o esteri, previo accertamento della disponibilità di un docente del CdS ad agire da relatore interno.

La determinazione del voto finale è assegnata dalla commissione di laurea che prenderà in esame la media complessiva degli esami su base 110. A tale media la commissione potrà sommare, di norma, sino ad un massimo di 8 punti prendendo in considerazione:

- la valutazione del lavoro svolto per la tesi (impegno, autonomia, rigore metodologico, rilevanza dei risultati raggiunti etc.);
- la presentazione della tesi (chiarezza espositiva etc.);
- l'eccellenza del percorso di studi (ad esempio, il numero delle lodi conseguite, le esperienze in università e centri di ricerca all'estero, le eventuali attività extra curriculari o di progettualità studentesca etc.).

Dettagli sulle modalità di determinazione del voto finale sono disponibili sulla Bacheca del Corso di Studi (https://didattica.polito.it/bacheca/area_ing2/materiali40.html)

Ulteriori informazioni e scadenze:

- Regolamento studenti
- Guida Studenti

Rilascio del Diploma Supplement:

Come previsto dall'art. 11, comma 8 dei D.D.M.M. 509/1999 e 270/2004, il Politecnico di Torino rilascia il Diploma Supplement, una relazione informativa che integra il titolo di studio conseguito, con lo scopo di migliorare la trasparenza internazionale dei titoli attraverso la descrizione del curriculum degli studi effettivamente seguito. Tale certificazione, conforme ad un modello europeo sviluppato per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'UNESCO – CEPES, viene rilasciata in edizione bilingue (italiano-inglese) ed è costituita da circa dieci pagine.

Maggiori informazioni al link: <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/gestione-carriera/certificati-e-pergamene>

Art. 6 - Rinvii

6.1 Regolamento Studenti

Il [Regolamento Studenti](#) disciplina diritti e doveri dello/della studente e contiene le regole amministrative e disciplinari alla cui osservanza sono tenuti tutti gli/le studenti iscritti ai Corsi di Studio o a singole attività formative dell'Ateneo.

6.2 Altri Regolamenti

Aspetti particolari relativi alla carriera degli/delle studenti sono disciplinati con appositi Regolamenti o Bandi pubblicati sul sito di Ateneo.

In particolare, si ricordano:

- il [Regolamento Tasse](#) contiene gli importi delle tasse da versare annualmente. La procedura per chiedere la riduzione delle tasse è spiegata in un'apposita guida;
- il Regolamento di Ateneo per l'erogazione di contributi finalizzati al sostegno e all'incremento della mobilità studentesca verso l'estero contiene i principi e le regole per l'attribuzione e l'erogazione delle borse di mobilità. Le modalità di gestione di tutte le tipologie di mobilità sono quanto più possibile uniformate attraverso l'emanazione di bandi di concorso unitari, pubblicati due volte all'anno nella sezione dedicate del sito <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/studiare-all-estero>
- il [Codice etico](#) per quanto espressamente riferito anche agli/alle studenti.

Allegato 1 – Tabella delle Attività Formative

Attività	Ambito Disciplinare	Settore	SSD corrisp	cfu	
				min	max
Attività caratterizzanti	Chimica e fisica della materia	CHEM-06/A - Fondamenti chimici delle tecnologie PHYS-03/A - Fisica sperimentale della materia e applicazioni PHYS-04/A - Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni	CHIM/07 FIS/03 FIS/03	6	12
	Ingegneria dei materiali	CEAR-06/A - Scienza delle costruzioni ICHI-01/A - Chimica fisica applicata ICHI-01/B - Principi di ingegneria chimica ICHI-02/B - Chimica industriale tecnologica IIND-03/C - Metallurgia IIND-04/A - Tecnologie e sistemi di lavorazione IMAT-01/A - Scienza e tecnologia dei materiali	ICAR/08 ING-IND/23 ING-IND/24 ING-IND/27 ING-IND/21 ING-IND/16 ING-IND/22	55	75
Attività affini	Attività formative affini o integrative	CEAR-02/C - Ingegneria delle materie prime CEAR-06/A - Scienza delle costruzioni CHEM-06/A - Fondamenti chimici delle tecnologie IBIO-01/A - Bioingegneria ICHI-01/A - Chimica fisica applicata ICHI-01/B - Principi di ingegneria chimica IIND-03/A - Progettazione meccanica e costruzione di macchine IIND-04/A - Tecnologie e sistemi di lavorazione IIND-06/A - Macchine a fluido IIND-07/A - Fisica tecnica industriale MATH-02/B - Geometria MATH-03/A - Analisi matematica MATH-03/B - Probabilità e statistica matematica MATH-05/A - Analisi numerica	ING-IND/29 ICAR/08 CHIM/07 ING-IND/34 ING-IND/23 ING-IND/24 ING-IND/14 ING-IND/16 ING-IND/08 ING-IND/10 MAT/03 MAT/05 MAT/06 MAT/08	12	18
Altre attività	A scelta dello studente	-		8	14
	Per la prova finale	-		16	30
	Abilità informatiche e telematiche	-		-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-		-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-		-	-
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-		-	-
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-		-	-