

Corso di Laurea Magistrale Internazionale in Materials Science and Nanotechnology

Manifesto annuale degli studi A.A. 2024/2025

1. Offerta formativa

Nell'anno accademico 2024/2025 sono attivati il **primo** e il **secondo** anno di corso.

PRIMO ANNO

(per gli studenti che si immatricolano nell'A.A. 2024/2025 - [Regolamento didattico A.A.2024/2025](#))

Il percorso è articolato in attività formative che possono essere raggruppate in sette aree:

- 1 Fondamenti /Fundamentals
- 2 Materiali/Materials
- 3 Teoria e modelli/Theory and Models
- 4 Sistemi quantistici/Quantum systems
- 5 Energia/Energy
- 6 Nanosistemi/Nanosystems
- 7 Applicazioni/Applications

Gli insegnamenti inseriti nell'area 1, Fondamenti, sono obbligatori.

Area 1 - Insegnamenti obbligatori comuni a tutti i percorsi (36 CFU):

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q001	SOLID STATE PHISICS	FIS/03	SOLID STATE PHISICS	6	1	1
FSM01Q002	THERMODYNAMICS AND KINETICS OF MATERIALS	CHIM/02	THERMODYNAMICS AND KINETICS OF MATERIALS	6	1	1
FSM01Q003	MATERIALS SPECTROSCOPY AND MICROSCOPY	FIS/01	MATERIALS SPECTROSCOPY AND MICROSCOPY	9	1	Annualità
FSM01Q030	STRATEGIES FOR MATERIALS SYNTHESIS	CHIM/03	INORGANIC STRATEGIES FOR MATERIALS SYNTHESIS	3	1	Annualità
		CHIM/04	MACROMOLECULAR STRATEGIES FOR MATERIALS SYNTHESIS	3		
		CHIM/06	ORGANIC STRATEGIES FOR MATERIALS SYNTHESIS	3		
FSM01Q004	MATHEMATICAL METHODS FOR MATERIALS SCIENCE	MAT/05	MATHEMATICAL METHODS FOR MATERIALS SCIENCE	6	1	1

Gli insegnamenti compresi nelle altre sei aree tematiche, dalla 2 alla 7, permettono allo studente approfondimenti in diverse aree. Gli insegnamenti offerti permettono allo studente di progettare quattro tipi di percorsi:

Percorso A – Materiali Funzionali/Functional Materials

Percorso B – Materiali per Nanotecnologia/Materials for Nanotechnology

Percorso C – Materiali per l'energia/Materials for Energy

Percorso D – Materiali per Tecnologie digitali e quantistiche/Materials for Digital and Quantum Technology

Insegnamenti obbligatori a scelta (24 CFU)

Percorso A – Materiali Funzionali/Functional Materials

Attività formative Caratterizzanti – chimica e fisica della materia

Area 2 – **12 CFU** a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q005	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	CHIM/03	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	6	1	1
FSM01Q006	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	CHIM/06	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	6	1	2
FSM01Q007	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	CHIM/02	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	6	1	2
FSM01Q008	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	FIS/03	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	6	1	2
FSM01Q009	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	FIS/03	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	6	1	2
FSM01Q0021	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	FIS/03	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	6	1	2
FSM01Q0022	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	FIS/03	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	6	1	1

Area 7 – **6 CFU** a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q010	CHEMISTRY & TECHNOLOGY OF POLYMERS & INDUSTRIAL APPLICATIONS	CHIM/04	CHEMISTRY & TECHNOLOGY OF POLYMERS & INDUSTRIAL APPLICATIONS	6	1	2
FSM01Q011	APPLICATIONS OF MATERIALS FOR IONIZING RADIATION DETECTION	FIS/07	APPLICATIONS OF MATERIALS FOR IONIZING RADIATION DETECTION	6	1	2
FSM01Q012	LOW ENVIRONMENTAL IMPACT MATERIALS AND PROCESSES	CHIM/06	LOW ENVIRONMENTAL IMPACT MATERIALS AND PROCESSES	6	1	2
FSM01Q013	MOLECULAR ELECTRONICS AND PHOTONICS	FIS/01	MOLECULAR ELECTRONICS AND PHOTONICS	6	1	2
FSM01Q023	QUANTUM PHOTONICS	FIS/03	QUANTUM PHOTONICS	6	1	1

Area 2-7 – Ulteriori **6 CFU** a scelta tra gli insegnamenti Caratterizzanti di chimica e fisica della materia, nel rispetto di eventuali propedeuticità.

Percorso B – Materiali per Nanotecnologia/Materials for Nanotechnology

Attività formative Caratterizzanti – chimica e fisica della materia

Area 2 – 6 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q005	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	CHIM/03	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	6	1	1
FSM01Q006	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	CHIM/06	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	6	1	2
FSM01Q007	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	CHIM/02	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	6	1	2
FSM01Q008	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	FIS/03	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	6	1	2
FSM01Q009	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	FIS/03	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	6	1	2
FSM01Q0021	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	FIS/03	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	6	1	2
FSM01Q0022	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	FIS/03	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	6	1	1

Area 6 – 12 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q040	NANOCHEMISTRY, NANOPOROUS MATERIALS AND NANOMEDICINE	CHIM/04	NANOCHEMISTRY, NANOPOROUS MATERIALS AND NANOMEDICINE	6	1	2
FSM01Q015	PHYSICS OF SOFT MATTER NANOSTRUCTURES	FIS/01	PHYSICS OF SOFT MATTER NANOSTRUCTURES	6	1	1
FSM01Q016	NANOTECHNOLOGY & INNOVATION	FIS/01	NANOTECHNOLOGY & INNOVATION	6	1	1
FSM01Q039	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF NANO AND QUANTUM MATERIALS	FIS/03	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF NANO AND QUANTUM MATERIALS	6	1	2

Area 7 – 6 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q010	CHEMISTRY & TECHNOLOGY OF POLYMERS & INDUSTRIAL APPLICATIONS	CHIM/04	CHEMISTRY & TECHNOLOGY OF POLYMERS & INDUSTRIAL APPLICATIONS	6	1	2
FSM01Q011	APPLICATIONS OF MATERIALS FOR IONIZING RADIATION DETECTION	FIS/07	APPLICATIONS OF MATERIALS FOR IONIZING RADIATION DETECTION	6	1	2
FSM01Q012	LOW ENVIRONMENTAL IMPACT MATERIALS AND PROCESSES	CHIM/06	LOW ENVIRONMENTAL IMPACT MATERIALS AND PROCESSES	6	1	2
FSM01Q013	MOLECULAR ELECTRONICS AND PHOTONICS	FIS/01	MOLECULAR ELECTRONICS AND PHOTONICS	6	1	2
FSM01Q023	QUANTUM PHOTONICS	FIS/03	QUANTUM PHOTONICS	6	1	1

Percorso C – Materiali per l'energia/Materials for Energy

Attività formative Caratterizzanti – chimica e fisica della materia

Area 2 – **6 CFU** a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q005	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	CHIM/03	CHEMISTRY OF INORGANIC MATERIALS	6	1	1
FSM01Q006	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	CHIM/06	CHEMISTRY OF MOLECULAR MATERIALS	6	1	2
FSM01Q007	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	CHIM/02	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	6	1	2
FSM01Q008	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	FIS/03	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	6	1	2
FSM01Q009	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	FIS/03	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	6	1	2

Area 5 – **18 CFU** a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q017	FUNDAMENTALS OF ELECTROCHEMISTRY FOR ENERGY STORAGE	CHIM/02	FUNDAMENTALS OF ELECTROCHEMISTRY FOR ENERGY STORAGE	6	1	1
FSM01Q018	MODELS AND MATERIALS FOR ELECTROCHEMICAL ENERGY GENERATION AND CONVERSION	CHIM/02	MODELS AND MATERIALS FOR ELECTROCHEMICAL ENERGY GENERATION AND CONVERSION	6	1	2
FSM01Q019	CATALYSIS FOR ENERGY AND THE ENVIRONMENT	CHIM/03	CATALYSIS FOR ENERGY AND THE ENVIRONMENT	6	1	1
FSM01Q020	ENERGETICS	FIS/03	ENERGETICS	6	1	2

Percorso D – Materiali per Tecnologie digitali e quantistiche/Materials for Digital and Quantum Technology

Attività formative Caratterizzanti – chimica e fisica della materia

Area 2 – **12 CFU** a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q008	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	FIS/03	PHYSICS OF SEMICONDUCTORS	6	1	2
FSM01Q007	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	CHIM/02	PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLIDS	6	1	2
FSM01Q0022	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	FIS/03	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	6	1	1
FSM01Q009	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	FIS/03	METALS SCIENCE AND SUSTAINABILITY	6	1	2

Area 4 – 12 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q023	QUANTUM PHOTONICS	FIS/03	QUANTUM PHOTONICS	6	1	1
FSM01Q039	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF NANO AND QUANTUM MATERIALS	FIS/03	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF NANO AND QUANTUM MATERIALS	6	1	2
FSM01Q016	NANOTECHNOLOGY & INNOVATION	FIS/01	NANOTECHNOLOGY & INNOVATION	6	1	1
FSM01Q021	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	FIS/03	ADVANCED SOLID STATE PHYSICS	6	1	2

SECONDO ANNO

(per gli studenti che si immatricolano nell’A.A. 2023/2024 - [Regolamento didattico A.A.2023/2024](#))

Insegnamenti obbligatori a scelta (6 CFU)

Percorso A – Materiali Funzionali/Functional Materials

Attività formative Caratterizzanti – ingegneria dei materiali

Area 2, 6 e 7 – 6 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q025	ADVANCED FUNCTIONAL POLYMERS	ING-IND/27	ADVANCED FUNCTIONAL POLYMERS	6	2	1
FSM01Q026	ENGINEERED NANOMATERIALS	ING-IND/22	ENGINEERED NANOMATERIALS	6	2	1
FSM01Q028	QUANTUM ELECTRONICS	ING-IND/22	QUANTUM ELECTRONICS	6	2	1

Percorso B – Materiali per Nanotecnologia/Materials for Nanotechnology

Attività formative Caratterizzanti – ingegneria dei materiali

Area 6 e 7 – 6 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q026	ENGINEERED NANOMATERIALS	ING-IND/22	ENGINEERED NANOMATERIALS	6	2	1
FSM01Q028	QUANTUM ELECTRONICS	ING-IND/22	QUANTUM ELECTRONICS	6	2	1

Percorso C – Materiali per l'energia/Materials for Energy

Attività formative Caratterizzanti – ingegneria dei materiali

Area 5 – 6 CFU obbligatori:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q027	PHOTOVOLTAICS & OTHER RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES	ING-IND/22	PHOTOVOLTAICS & OTHER RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES	6	2	1

Percorso D – Materiali per Tecnologie digitali e quantistiche/Materials for Digital and Quantum Technology

Attività formative Caratterizzanti – ingegneria dei materiali

Area 4 e 7 – 6 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti:

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	ANNO	SEM
FSM01Q028	QUANTUM ELECTRONICS	ING-IND/22	QUANTUM ELECTRONICS	6	2	1
FSM01Q029	PHYSICS AND TECHNOLOGY OF ELECTRONIC DEVICES WITH LABORATORY	ING-IND/22	PHYSICS AND TECHNOLOGY OF ELECTRONIC DEVICES WITH LABORATORY	6	2	1

ATTIVITÀ OBBLIGATORIE COMUNI A TUTTI I PERCORSI

Ulteriori conoscenze linguistiche (3 CFU a scelta tra le seguenti attività):

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU
FSM01Q033	FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE – ENGLISH – C1 LEVEL (OR HIGHER)	3
FSM01Q034	FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE – FRENCH – B2 LEVEL (OR HIGHER)	3
FSM01Q035	FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE – GERMAN – B2 LEVEL (OR HIGHER)	3
FSM01Q037	FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE – ITALIAN – A2 LEVEL (OR HIGHER)	3
FSM01Q036	FURTHER LINGUISTIC KNOWLEDGE – SPANISH – B2 LEVEL (OR HIGHER)	3
FSM01Q038	FURTHER LINGUISTIC SKILLS	3

Attività obbligatorie

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU
TAF tipo D	Insegnamenti a scelta dello studente	18
FSM01Q101	INTERNSHIP	3
FSM01Q032	MASTER THESIS	30

Gli studenti, nella compilazione del piano degli studi, sono tenuti ad attenersi agli schemi di piano degli studi stabiliti sulla base del regolamento dell'anno di immatricolazione, consultabile sul sito:

<https://elearning.unimib.it/mod/folder/view.php?id=1048774>

Il corso di Laurea Magistrale Internazionale in Materials Science and Nanotechnology include un percorso di Doppia Laurea internazionale in Sustainable Materials nell'ambito del progetto europeo IMAGINE riconosciuto dallo European Institute of

Innovation and Technology (EIT) in collaborazione con l'Università di Leuven (B). Informazioni riguardanti il percorso di doppia laurea e le modalità di partecipazione sono reperibili al link: www.master-suma.eu

Gli studenti, nella compilazione del piano degli studi, sono tenuti ad attenersi a quanto riportato nello schema di piano degli studi stabilito nell'ambito del Learning Agreement tra l'Ateneo e l'Università di Leuven (B). Lo schema è consultabile sul sito <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=47964>

2. Immatricolazione al corso di studio

Norme relative all'accesso

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Materials Science and Nanotechnology occorre essere in possesso di:

- un diploma di laurea in una delle classi riportate negli artt. 4 e 5 del [Regolamento didattico 2024/2025](#), o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo;
- un livello di conoscenza della lingua inglese pari o superiore al livello B2.

Il possesso delle conoscenze e l'adeguatezza della preparazione personale saranno verificati da un'apposita Commissione, tramite valutazione della carriera di studi precedente e mediante un colloquio di valutazione. In particolare, lo studente deve possedere:

- solide conoscenze di base della chimica e della fisica dei materiali e capacità di applicarle in contesti concreti;
- conoscenza, anche operativa, della più diffusa strumentazione moderna di laboratorio e delle tecniche di acquisizione, elaborazione e analisi quantitativa e qualitativa di dati sperimentali;
- sufficiente conoscenza e comprensione della matematica come strumento generale di modellizzazione e di analisi di sistemi.

Le conoscenze richieste sono dettagliate in un syllabus, pubblicato alla pagina:

<https://elearning.unimib.it/mod/folder/view.php?id=1075160>

Modalità di ammissione

Verificati i requisiti curriculari, l'ammissione al corso è condizionata alla valutazione dell'adeguatezza della personale preparazione, che sarà effettuata mediante colloquio, salvo casi di esonero.

Coloro che NON rientrano in una delle categorie indicate nell'art. 5 del [Regolamento didattico A.A.2024/2025](#), ovvero sul sito di Ateneo nella pagina dedicata all'[ammissione al corso di studio](#), saranno esclusi dalla procedura di ammissione e non saranno pertanto convocati al colloquio.

La conoscenza della lingua inglese di livello pari o superiore al B2 potrà essere verificata con una delle seguenti modalità:

- certificazione rilasciata dall'Ateneo o da Ente accreditato dall'Ateneo, corrispondente al livello B2;
- open badge Bbetween "Inglese B2" dell'Ateneo di Milano-Bicocca;
- esame di almeno 4 CFU nei Settori Scientifico-Disciplinari L-LIN/10, L-LIN/11, L-LIN/12, risultante dalla carriera pregressa;
- possesso di una laurea erogata interamente o prevalentemente in lingua inglese.

Le modalità di immatricolazione sono riportate sul sito dell'Ateneo alla pagina: <https://www.unimib.it/ugov/degree/7337>

Per accedere alla Laurea Magistrale Internazionale occorre essere in possesso dei requisiti minimi d'accesso, indicati nel documento contenente le informazioni e le scadenze per l'ammissione, disponibile al seguente link <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=47959> e di conoscenze adeguate la cui verifica viene accertata da apposita Commissione.

L'ammissione di studenti nei percorsi di doppia laurea avviene presentando la domanda di ammissione sia www.unimib.it sia attraverso il sito www.master-suma.eu. L'ammissione prevede il superamento della verifica del possesso delle conoscenze e l'adeguatezza della preparazione personale da parte dei responsabili di entrambe le università coinvolte nel percorso scelto dal candidato dopo domanda di ammissione.

3. Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Riconoscimento CFU da attività professionali

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra Corsi di Laurea e Laurea Magistrale.

Trasferimento da altro Ateneo

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea Specialistica o Magistrale di questo o di altro Ateneo possono chiedere di essere iscritti a questo Corso di Laurea Magistrale con riconoscimento dei crediti relativi agli esami precedentemente sostenuti, previo a) verifica di un'apposita Commissione della coerenza dei programmi degli esami sostenuti con gli obiettivi e

l'Ordinamento di questo Corso di Laurea Magistrale, b) colloquio, che ne accerti l'adeguata preparazione e c) successivo riconoscimento da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico.

Le informazioni relative alle modalità di presentazione delle domande di trasferimento sono pubblicate alla pagina web: <https://www.unimib.it/servizi/segreterie-studenti/passaggi-trasferimenti-e-rinunce>

4. Iscrizione contemporanea

In base alla normativa vigente, è consentita allo studente la contemporanea iscrizione a due corsi di istruzione superiore, per conseguire due titoli distinti (si veda l'Art. 20 del [Regolamento Didattico di Ateneo](#)).

Informazioni sulla modalità di presentazione della richiesta e sui contributi, sono reperibili alla pagina di Ateneo: <https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/segreterie/contemporanea-iscrizione-due-corsi-studio>

5. Iscrizione ad anni successivi al primo

Per quanto riguarda le iscrizioni ad anni successivi al primo si rimanda alla pagina web:

<https://www.unimib.it/servizi/segreterie-studenti/rinnova-iscrizione>

6. Orari delle lezioni

Le lezioni del **primo semestre** si svolgeranno nel periodo: **23 settembre 2024 – 31 gennaio 2025**

Pausa didattica: **18-22 novembre 2024**

Le lezioni del **secondo semestre** si svolgeranno nel periodo: **3 marzo 2025 – 27 giugno 2025**

Pausa didattica: **23-30 aprile 2025**

Gli orari delle lezioni verranno pubblicati entro la prima settimana di settembre sul portale degli studenti:

<http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/index.php?view=easycourse&include=corso&lang=it>

7. Programmi degli insegnamenti e orario di ricevimento docenti

I programmi dei singoli insegnamenti, con i libri di testo adottati, le modalità di esame e i nominativi dei docenti con i loro recapiti e orari di ricevimento sono pubblicati alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=9491> “

8. Presentazione piano degli studi

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo. Al seguente link <https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/segreterie/piani-degli-studi/area-scienze> è possibile visualizzare le scadenze di presentazione del piano di studio.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato.

È eventualmente possibile presentare un piano di studi individuale, come pure includere uno o più insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli richiesti per il conseguimento del titolo per non più di 16 CFU, (ai sensi dell'art. 22 commi 3 e a 4 del [Regolamento Didattico di Ateneo](#))

Per quanto non previsto si rinvia al regolamento d'Ateneo degli studenti (https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/reg-stud_Versione%20sito.pdf).

9. Attività formative a scelta dello studente

Gli studenti hanno a disposizione 18 CFU per insegnamenti a scelta libera.

Gli insegnamenti a scelta libera dello studente sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico che ne verifica la coerenza con il progetto formativo.

In base alla normativa vigente, ai fini del computo del numero complessivo degli esami, le attività a scelta dello studente contano un solo esame.

10. Esami

Tutte le attività comportano un esame finale, le cui modalità, approvate dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sono comunicate dal docente all'inizio di ogni attività didattica e comunque indicate per ciascun insegnamento nella piattaforma e-learning. Di norma gli insegnamenti frontali prevedono un esame orale, preceduto eventualmente da uno scritto. Gli insegnamenti con attività di laboratorio terminano di norma con un esame orale in cui viene anche discussa una relazione scritta sulle esperienze svolte in laboratorio.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce INSEGNAMENTI: <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=9491>.

Le iscrizioni agli appelli degli esami di profitto avvengono tramite SEGRETERIE ON LINE: <https://s3w.si.unimib.it/Home.do>
Il calendario delle date degli appelli di esame è riportato nella sezione pubblica "Bacheca Appelli" <https://s3w.si.unimib.it/ListaAppelliOfferta.do?> e nell'agenda web consultabile alla pagina: http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib//index.php?view=easytest&lang=it&empty_box=0&col_ce_lis=0, dove potranno essere visualizzati gli appelli per singola attività, per Corso di laurea o per Dipartimento.

11. CFU sovrannumerari

Secondo l'art. 22, comma 4), del [Regolamento Didattico di Ateneo](#) in vigore, anche al fine di perseguire l'adeguatezza della propria preparazione personale, gli studenti iscritti a un corso di laurea triennale, magistrale o magistrale a ciclo unico possono includere nel proprio piano di studio uno o più insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli richiesti per il conseguimento del titolo, che comportino l'acquisizione di **non più di 16 CFU**.

I CFU e le votazioni ottenute per gli insegnamenti aggiuntivi non rientrano nel computo per la media dei voti degli esami di profitto, ma sono registrati nella carriera dello studente.

Per quanto non previsto dal suddetto articolo si rinvia al [Regolamento degli Studenti](#).

12. Internship

Il percorso formativo prevede un internship (3 CFU). Obiettivo dell'attività di internship è fornire allo studente l'opportunità di acquisire sia competenze applicative e tecniche riguardanti le conoscenze scientifiche apprese nel percorso di studi, sia competenze comunicative e di analisi critica delle fonti. Queste competenze sono acquisite tramite attività di formazione sperimentali e computazionali, oltre che da un'attività laboratoriale di Scientific Literacy introduttiva ad un corretto approccio alla ricerca bibliografica approfondita, finalizzate allo sviluppo di un'indagine nell'ambito della scienza dei materiali e alla acquisizione di capacità di analisi e di presentazione dei risultati, sia in forma di relazione scritta che di presentazione e discussione critica. L'internship può essere sia interno che esterno. L'Internship, di norma, porta all'attività di preparazione della tesi magistrale per la prova finale sotto la guida di un relatore.

L'Internship interno è svolto dallo studente presso l'Ateneo sotto la guida di un tutor universitario e di un tutor responsabile dell'attività di ricerca.

L'Internship esterno è svolto dallo studente, per quanto riguarda la parte di formazione tecnica, presso Enti di ricerca o Aziende convenzionati con l'Ateneo per essere sedi di tirocini esterni sotto la guida di un tutor universitario e di un tutor aziendale.

L'attività di internship può essere completata da ulteriori 3 CFU di integrazione delle attività di internship, selezionabili tra le attività a scelta, dagli studenti inseriti in percorsi di doppio titolo con un Learning Agreement che preveda il riconoscimento di un minimo di 6 CFU di internship.

La verifica del corretto svolgimento dell'internship, sia interno che esterno, è condotta mediante un periodico aggiornamento da parte dello studente con relazioni periodiche (scritte o orali) ai tutor. Al termine dell'internship, il relatore certifica la conclusione ed il corretto svolgimento dello internship.

Informazioni dettagliate sulle attività di internship e sulle proposte di tesi sono rese disponibili alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=47962>

13. Master Thesis

La prova finale consiste nella elaborazione da parte dello studente di una tesi dai contenuti scientifici originali, scritta in lingua inglese, risultante da una attività di ricerca svolta dal laureando, sotto la guida di un Relatore, presso un gruppo di ricerca scientifica o industriale nel campo della Scienza dei Materiali.

Modalità di svolgimento della prova finale

L'attività di Prova finale, legata al lavoro di tesi magistrale, si configura come un'importante fase di acquisizione di competenze pratiche e trasversali nel campo della ricerca e sviluppo di nuovi materiali. L'attività è interna se effettuata presso un gruppo di ricerca del dipartimento, o esterna se fatta presso una Università, un ente di ricerca italiano o un'azienda o all'estero presso un ente di ricerca o una università straniera.

Si rimanda alla piattaforma e-learning del Corso di Studi per le norme relative alla procedura di ammissione all'attività di stage e alla prova finale, e al regolamento per l'assegnazione del punteggio di valutazione della prova finale.

Si rimanda inoltre alla piattaforma e-learning del Corso di Studi anche per il calendario delle sessioni di laurea e per le relative scadenze: <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=9490>

14. Doppia laurea in SUSTAINABLE MATERIALS (SUMA)

Agli studenti ammessi al percorso di Doppia Laurea Magistrale SUMA viene rilasciato al termine del percorso di studio, oltre al titolo di Laurea Magistrale in Materials Science, il titolo di Laurea Magistrale in Materials Engineering dall'Università KU Leuven e il titolo rilasciato dallo European Institute of Innovation and Technology (EIT) in Sustainable Materials.

15. Contatti

La sede del Corso di Laurea è situata presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali:
via R. Cozzi 55 – Ed. U5, 20125 Milano

Lo studente potrà ricevere ulteriori informazioni scrivendo all'ufficio servizi didattici del Corso di Laurea:
didattica.materiali@unimib.it

Per tutte le informazioni non presenti in questo documento si rimanda al Regolamento didattico di riferimento consultabile sul sito <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=47960>