

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Manifesto annuale degli studi a.a. 2016-17

Nell'anno accademico 2016-17 sono attivati il primo e il secondo anno del Corso di Laurea Magistrale (LM-54) in Scienze e Tecnologie Chimiche.

Il Corso di Laurea Magistrale si articola in un unico percorso e al termine degli studi, dopo aver acquisito 120 crediti formativi universitari (cfu), viene conferita la qualifica accademica di Dottore Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche.

Per maggiori dettagli si rimanda ai seguenti siti e social media:

- Sito web: <http://www.stc.unimib.it/>. Informazioni di carattere generale, accessibile senza restrizioni
- Portale intranet riservato al Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD): <http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=40>. Documenti, regolamenti, informazioni e comunicazioni riservate ai componenti del CCD.
- Portale intranet riservato agli studenti iscritti: <http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>. Documenti, regolamenti, moduli e altre informazioni inerenti l'attività didattica riservate agli studenti iscritti.
- Pagina Facebook: <https://www.facebook.com/Chimica.UNIMIB/>. Comunicazioni di carattere generale e culturale
- Pagina Twitter: https://twitter.com/Chimica_UNIMIB. Comunicazioni di carattere generale e culturale
- E-mail: didattica.chimica@mater.unimib.it

Insegnamenti e attività formative attivate nell'anno accademico 2016/17

I ANNO

INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	SEM.
CHEMIOMETRIA	CHIM/01	CHEMIOMETRIA	6	I
CHIMICA FISICA SUPERIORE	CHIM/02	CHIMICA FISICA SUPERIORE	8	I
CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	8	I
CHIMICA DI COORDINAZIONE E METALLORGANICA	CHIM/03	CHIMICA DI COORDINAZIONE E METALLORGANICA	8	I
CHIMICA MACROMOLECOLARE(*)	CHIM/04	CHIMICA MACROMOLECOLARE	6	II
1 insegnamento obbligatorio a scelta fra:				
METODOLOGIE MODERNE DI SINTESI ORGANICA E ORGANOMETALLICA (*)	CHIM/06	METODOLOGIE MODERNE DI SINTESI ORGANICA E ORGANOMETALLICA	6	II
BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI PER LA PRODUZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E BIOENERGIE (*)	CHIM/11	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI PER LA PRODUZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E BIOENERGIE	6	II
CHIMICA DELLE FORMULAZIONI (*)	CHIM/06	CHIMICA DELLE FORMULAZIONI	6	II
1 insegnamento obbligatorio a scelta fra:				
TERMODINAMICA DI NON EQUILIBRIO (*)	CHIM/02	TERMODINAMICA DI NON EQUILIBRIO	6	II
CHIMICA BIOINORGANICA (*)	CHIM/03	CHIMICA BIOINORGANICA	6	II
2 insegnamenti obbligatori a scelta fra:				
MODELLISTICA MOLECOLARE (*)	CHIM/02	MODELLISTICA MOLECOLARE	6	II
SPETTROSCOPIA E SINTESI DI COMPOSTI INORGANICI (*)	CHIM/03	SPETTROSCOPIA E SINTESI DI COMPOSTI INORGANICI	6	II
CHIMICA ORGANICA PER LE SCIENZE DELLA VITA (*)	CHIM/06	CHIMICA ORGANICA PER LE SCIENZE DELLA VITA	6	II
TOTALE I ANNO			60	

II ANNO

INSEGNAMENTO	SSD	MODULO	CFU	SEM
1 insegnamento obbligatorio a scelta fra:				
FOTOCHIMICA	CHIM/02	FOTOCHIMICA	6	I
SINTESI E TECNICHE SPECIALI ORGANICHE DEI MATERIALI	CHIM/06	SINTESI E TECNICHE SPECIALI ORGANICHE DEI MATERIALI	6	I
TERMODINAMICA E CINETICA DEI MATERIALI	CHIM/02	TERMODINAMICA E CINETICA DEI MATERIALI	6	I
CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI	CHIM/02	CHIMICA FISICA DELLO STATO SOLIDO E DELLE SUPERFICI	6	II
CHIMICA FISICA DEI MATERIALI	CHIM/02	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI	6	II
CHIMICA DEI MATERIALI MOLECOLARI (*)	CHIM/06	CHIMICA DEI MATERIALI MOLECOLARI	6	II
CHIMICA DEI MATERIALI INORGANICI	CHIM/03	CHIMICA DEI MATERIALI INORGANICI	6	I
STRUTTURE E INTERAZIONI MOLECOLARI	CHIM/03	STRUTTURE E INTERAZIONI MOLECOLARI	6	I
CHIMICA ORGANICA FARMACEUTICA	CHIM/06	CHIMICA ORGANICA FARMACEUTICA	6	I
ANALISI DI BIOMOLECOLE	CHIM/06	ANALISI DI BIOMOLECOLE	6	I
CHIMICA ORGANICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE	CHIM/06	CHIMICA ORGANICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE	6	I
PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	CHIM/06	PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	6	II
PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA	ING-IND/23	PROCESSI E IMPIANTI DI TRATTAMENTO E BONIFICA	6	II
CHIMICA AMBIENTALE	CHIM/02	CHIMICA AMBIENTALE	6	I
CHIMICA DELLE ACQUE	CHIM/03	CHIMICA DELLE ACQUE	6	II
A SCELTA DELLO STUDENTE			12	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			1	
TESI E PROVA FINALE			41	II
TOTALE II ANNO			60	

Gli insegnamenti indicati con l'asterisco (*) saranno tenuti in lingua inglese.

Per programmi, docenti e ulteriori informazioni sul regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale si rimanda al sito web.



Il corso è accreditato **CHEMISTRY EUROMASTER®**, per il riconoscimento del titolo a livello europeo. Il laureato magistrale potrà utilizzare il proprio titolo di studio per l'accesso automatico (nota: l'ammissione rimane prerogativa dell'istituzione ricevente) alla formazione post-laurea di III livello in Europa (dottorati di ricerca, master) e dimostrare il possesso di uno standard qualitativo europeo durante la ricerca di impiego presso industrie chimiche o enti pubblici.

Immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. In particolare, possono essere ammessi alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche i laureati della Scuola di Scienze (ex Facoltà di Scienze MM FF NN) e della Facoltà di Ingegneria e Lauree affini di qualunque Ateneo che dimostrino di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi. A questo scopo, è previsto un **colloquio di valutazione** sulle conoscenze chimiche (analitica, organica, inorganica, fisica) di base, prima dell'inizio delle attività didattiche. Le date e le modalità di svolgimento saranno diffuse con appositi avvisi alla pagina web del Corso di Studi: <http://www.stc.unimib.it/corso-di-laurea-magistrale-2/isciversi-al-corso-di-laurea-magistrale/>.

Iscrizione ad anni successivi al primo

Per quanto riguarda le iscrizioni ad anni successivi al primo si rimanda alla pagina web: <http://www.unimib.it/go/1359452536>.

Orari delle lezioni, programma degli insegnamenti e orari di ricevimento dei docenti.

Primo semestre

Per il I e II anno, le lezioni del primo semestre si svolgeranno nel periodo

3 ottobre 2016 - 27 gennaio 2017

Pausa didattica **21 novembre 2016 - 25 novembre 2016 (solo per studenti del II anno)**

Secondo semestre

Le lezioni del secondo semestre si svolgeranno nel periodo

27 febbraio 2017 - 16 giugno 2017

Pausa didattica **24 aprile 2017 - 28 aprile 2017**

Gli orari delle lezioni del I semestre verranno pubblicati entro il 30 luglio precedente il semestre sulla pagina web del Corso di Laurea Magistrale: www.stc.unimib.it.

Gli orari delle lezioni del II semestre verranno pubblicati entro il 30 gennaio precedente il semestre sulla pagina web del Corso di Laurea Magistrale: www.stc.unimib.it.

Ogni docente del corso di laurea ha una pagina a lui dedicata sul sito www.stc.unimib.it, con il suo CV, il suo recapito e gli orari di ricevimento.

I programmi dei singoli insegnamenti sono pubblici sul sito del corso di laurea www.stc.unimib.it, alla pagina relativa alla Struttura didattica del Corso.

Altre attività formative

- Attività formative a scelta dello studente (art. 10, comma 5, lettera a)

Lo studente potrà scegliere i CFU relativi alle *attività formative a scelta* tra tutte le attività formative offerte dai differenti Corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo. Al fine di orientare la scelta degli studenti al portale intranet <http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58> viene fornito un elenco di insegnamenti suggeriti. Gli studenti che inseriranno nel piano degli studi solo questi corsi avranno il piano degli studi automaticamente approvato.

- Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Il Corso di Laurea Magistrale prevede anche attività formative utili per l'inserimento del mondo del lavoro. Per queste attività, con frequenza obbligatoria, è previsto il riconoscimento di 1 CFU. Il programma, strutturato in seminari su vari argomenti, è disponibile sul portale intranet <http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>.

- Prova finale e Tesi

Il secondo semestre del II anno è interamente dedicato al lavoro riguardante la Tesi (30 cfu) e alla Prova Finale (11 cfu).

Esami

Metodi di accertamento

Le modalità di verifica del profitto degli studenti possono prevedere:

- per le discipline relative alle attività formative caratterizzanti, affini o integrative e a scelta dello studente: una prova finale orale, oppure scritta e orale, con votazione in trentesimi; la valutazione finale prevede comunque un colloquio; eventuali relazioni scritte/orali potranno essere richieste dai docenti e, in questo caso, faranno parte integrante delle prove d'esame;
- per l'attività di tirocinio e delle attività legate alla prova finale: verifica della frequenza, relazione scritta e/o orale e parere del docente-tutore;
- per gli insegnamenti impartiti in lingua inglese: la prova scritta si svolgerà in inglese, mentre la prova orale potrà svolgersi in inglese o in italiano, a discrezione dello studente.

Scansione delle attività formative e appelli d'esame

L'attività didattica di un Anno Accademico è suddivisa in due semestri. Gli appelli d'esame sono previsti nell'arco dell'anno, in coincidenza con tutti i periodi di sospensione dell'attività didattica, ovvero di norma febbraio, aprile/maggio, giugno, luglio, settembre, novembre/dicembre. Non sono consentite sessioni d'esame durante lo svolgimento dell'attività didattica secondo il calendario delle lezioni, ad eccezione degli appelli straordinari per studenti del secondo anno del Corso di Laurea Magistrale e per studenti fuori corso. Il numero annuale minimo di appelli previsto dal CCD è otto.

Il calendario degli appelli, che tiene conto di una uniforme distribuzione lungo tutto l'arco dell'anno e delle specifiche esigenze didattiche, viene definito per anno accademico.

L'iscrizione *obbligatoria* agli esami si effettua tramite le Segreterie on line a partire dalla pagina web: <http://s3w.si.unimib.it/esse3/Start.do>

Presentazione piano degli studi.

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il Regolamento Didattico del Corso di Studio. Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto

dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività a scelta autonoma. Lo studente potrà scegliere un piano da sottoporre all'approvazione da parte di un'apposita commissione del Corso di Studio o un piano pre-approvato contenente un elenco di insegnamenti consigliati (<http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>) che sarà approvato automaticamente. Le modalità e le scadenze di presentazione del piano di studio sono definite dall'Ateneo. Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative ad un'attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato. Per quanto non previsto si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti.

Tesi di Laurea

Obiettivo delle attività di Tesi è il completamento della formazione scientifica e professionale dello studente della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche. Lo svolgimento della Tesi viene effettuato secondo il Regolamento approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) e disponibile sulla pagina del portale intranet web (<http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>).

Le attività di Tesi costituiscono uno strumento didattico specifico finalizzato a completare la formazione dello studente in campo chimico, integrando le competenze acquisite attraverso gli insegnamenti frontali e di laboratorio con un percorso di formazione che sviluppi contestualmente la sua capacità di collaborare, con compiti individuali operativi e professionali, in attività di ricerca sia di base sia industriale.

Per il conseguimento di questi obiettivi il Consiglio di Coordinamento Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche ha dedicato 30 Crediti Formativi Universitari (CFU) alla tesi. Per lo svolgimento della tesi è possibile optare tra due percorsi didattici che devono essere svolti in un periodo di tempo non inferiore a otto mesi, incluse le attività per la preparazione della Prova Finale:

- (a) tesi interne presso laboratori chimici di ricerca afferenti alla Scuola di Scienze dell'Università di Milano Bicocca o, in via eccezionale, presso laboratori di ricerca di altre Scuole o Dipartimenti dell'Università di Milano Bicocca, intesi primariamente a promuovere l'apprendimento da parte dello studente delle metodologie di indagine scientifica di rilievo in campo chimico.
- (b) tesi esterne presso altre istituzioni di ricerca italiane o straniere (anche nell'ambito di programmi di scambio Erasmus, secondo i bandi annuali) o presso Aziende chimiche o affini orientate a promuovere l'apprendimento da parte dello studente degli aspetti tecnici, scientifici e gestionali dei processi di produzione industriale; le attività di tesi hanno natura continuativa, salvo diversi accordi che possano intercorrere tra il tesista e l'Azienda o il laboratorio in cui viene svolta la tesi stessa.

Prova finale e Laurea.

La prova finale di norma consiste nella presentazione e discussione di una relazione scritta individuale, elaborata autonomamente dallo studente, sull'attività svolta durante il periodo di tesi. Lo svolgimento della prova finale, il cui superamento dà diritto all'acquisizione di 11 CFU, viene effettuato secondo il Regolamento approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) e disponibile sul portale intranet (<http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>).

La prova, che verifica tra l'altro la capacità di comunicare del candidato, consiste nella presentazione e discussione, previa approvazione dei Tutor aziendale e interno, di un elaborato di tesi preparato dallo studente in modo originale davanti ad una commissione di esame. La presentazione è seguita dalla discussione da parte della commissione. Lo svolgimento degli esami finali di laurea è pubblico. La prova, come pure la redazione dell'elaborato scritto, può svolgersi in lingua straniera su richiesta dello

studente e previa approvazione del CCD. La valutazione da parte della commissione, basata sulla media ponderata dei voti degli esami che danno origine a valutazione in 30mi, riportata in 110mi, a cui può essere attribuito un incremento, tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente, valutandone la maturità culturale e la capacità di elaborazione intellettuale personale, nonché la qualità del lavoro svolto nella tesi. Le prove finali si svolgono sull'arco di almeno quattro appelli. Il calendario delle prove finali e gli scadenziari corrispondenti sono stabiliti dal CCD e pubblicati sul portale intranet (<http://cds.didattica.unimib.it/course/view.php?id=58>) con almeno sei mesi di anticipo.