



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

MANIFESTO DEGLI STUDI

Offerta Formativa 2016/2017

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA

**Classe LM-54 delle Lauree Magistrali in
Scienze Chimiche**

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/chimica2159>

Sede: PALERMO

1. ASPETTI GENERALI

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali. La durata del Corso di Laurea è di due anni. Il numero medio di crediti da acquisire per ogni anno è 60, per un totale quindi di 120 crediti.

Il Credito Formativo Universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro di apprendimento necessario allo studente per l'espletamento delle attività formative prescritte per il conseguimento del titolo di studio. A un credito corrispondono 25 ore di lavoro di apprendimento, comprensivo di ore di



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative, ivi comprese le ore di studio individuale. I corsi possono essere tenuti sotto forma di lezioni frontali, esercitazioni numeriche e attività di laboratorio.

Per le lezioni teoriche 1CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale e 17 ore di studio individuale.

Per le esercitazioni numeriche 1CFU è costituito da 12 ore di didattica frontale e 13 ore di studio individuale. Per le esercitazioni in laboratorio 1CFU corrisponde a 15 ore di didattica frontale e 10 ore di studio individuale.

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica è retto dal Consiglio Interclasse di Scienze Chimiche (CISC).

2. OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica si propone di formare laureati con una solida preparazione di base, che li ponga in grado di affrontare con competenza ed autonomia sia attività professionali sia quelle di ricerca accademica ed industriale. Nell'ambito di una preparazione che assicuri un'approfondita cultura chimica e quindi un pronto e flessibile inserimento del laureato magistrale in Chimica in diversi contesti e problematiche, vengono individuati obiettivi formativi specifici per alcuni dei settori che sono attualmente di maggior interesse per le scienze chimiche: la chimica dei materiali, con attenzione sia per la "soft condensed matter", sia per la "hard condensed matter", la chimica dell'ambiente e dei beni culturali, la chimica organica e supramolecolare.

Il corso di Laurea Magistrale in Chimica si articola in due Curricula: "**Chimica dei Materiali**" e "**Chimica dei Sistemi Molecolari**".

Il blocco degli insegnamenti caratterizzanti di primo anno è stato progettato con lo scopo di completare la cultura scientifica nelle discipline chimiche fondamentali (Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica Analitica e dell'Ambiente) e di introdurre conoscenze più avanzate. Gli insegnamenti relativi ai due curricula si svolgono nel secondo anno di corso e hanno lo scopo di approfondire la preparazione specialistica dello studente in differenti ambiti di interesse per le Scienze Chimiche. Un'ulteriore opportunità di differenziazione del percorso



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

formativo è costituita dall'inserimento nel Manifesto degli Studi di materie opzionali specifiche per ciascuno dei due curricula. Gli interessi culturali e professionali dello studente trovano infine uno sbocco naturale nello svolgimento della tesi di laurea, che ha anche la valenza formativa di applicazione del bagaglio acquisito nel corso degli studi a un problema specifico.

3. REQUISITI PER L'ACCESSO

L'accesso alla Laurea Magistrale in Chimica è regolato in conformità a quanto stabilito nell'articolo 16 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Possono accedere alla Laurea Magistrale in Chimica gli studenti in possesso di uno o più dei seguenti requisiti:

1. Laurea nella classe L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche (ex D.M. 270)
2. Laurea nella classe 21 Scienze e Tecnologie Chimiche (ex D.M. 509)
3. Laurea in Chimica conseguita secondo il previgente ordinamento
4. Altre Lauree Triennali (ex D.M. 270 e ex D.M. 509), Magistrali (ex D.M. 270), Specialistiche (ex D.M. 509), e Lauree conseguite con il previgente ordinamento, purché il curriculum del candidato includa i crediti formativi nei settori scientifico-disciplinari elencati nella Tabella 1 o in settori affini di primo livello.
5. titolo di studio conseguito all'estero equivalente alle lauree indicate ai punti 1., 2., 3., 4, purché il curriculum del candidato includa i crediti formativi riconducibili ai settori scientifico-disciplinari elencati nella Tabella 1.

Qualora il candidato non sia in possesso dei requisiti minimi per l'accesso, li può conseguire iscrivendosi a corsi singoli attivati nell'Ateneo, secondo quanto verrà stabilito per i singoli casi dal CISC.

E' prevista inoltre una prova di ingresso obbligatoria, per verificare l'adeguata preparazione personale degli studenti ai fini dell'ammissione, consistente in un colloquio innanzi ad una apposita Commissione nominata dal CISC.



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

Tabella 1: contenuti disciplinari minimi per l'accesso

SSD	CFU
CHIM/01	15
CHIM/02	15
CHIM/03	15
CHIM/06	15

4. PIANO DIDATTICO

La didattica del corso di laurea magistrale in Chimica è articolata per ciascun anno di corso in due semestri. Le date di inizio e fine di ciascuno dei due semestri sono comuni agli altri Corsi di Laurea della Scuola di Scienze di Base e Applicate articolati in semestri.

L'elenco degli insegnamenti e la loro articolazione in semestri e curricula è definito in Tabella 2. Non sono previste propedeuticità tra gli insegnamenti della Laurea Magistrale.



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

Tabella 2. Offerta Formativa

Esame	Anno	Insegnamento	Disciplina	Semestre	Ore			SSD	CFU	Tipo di attività
					Front.	Lab.	Eserc.			
		I ANNO								
1	2016-17	SPETTROSCOPIA		I	32		24	CHIM/02	6	C
2	2016-17	VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO E CHEMIOMETRIA		I	48			CHIM/01	6	C
3	2016-17	CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIOINORGANICA		I	48			CHIM/03	6	C
4	2016-17	CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONALE		I	32		24	CHIM/02	6	C
5	2016-17	CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI		II	24	45		CHIM/12	6	C
6	2016-17	CHIMICA METALLOORGANICA E CATALISI		II	48			CHIM/03	6	C
7	2016-17	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON APPLICAZIONI SPETTROSCOPICHE	Chimica Supramolecolare	II	48			CHIM/06	6	C
			Metodi Spettroscopici in Chimica Organica e Supramolecolare	II	40	15		CHIM/06	6	C
8	2016-17	Att. Form. a scelta dello studente		II					12	S
CURRICULUM Chimica dei Sistemi Molecolari										
		II ANNO								



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

9	2017-18	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA		I	48			CHIM/06	6	A
10	2017-18	METODOLOGIE INNOVATIVE IN CHIMICA ORGANICA		I	32	30		CHIM/06	6	C
	2017-18	PROVA FINALE							35	PF
	2017-18	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO							1	AI
11 e 12		MATERIE OPZIONALI							12	
		MATERIE OPZIONALI								
	2017-18	SINTESI SPECIALI ORGANICHE CON LABORATORIO	Sintesi Speciali Organiche	I	24			CHIM/06	3	A
			Laboratorio di Sintesi Speciali Organiche	I		45		CHIM/06	3	A
	2017-18	ANALISI DI EQUILIBRI IN SISTEMI REALI	Speciazione Chimica	II	24			CHIM/01	3	A
			Equilibri Chimici	II	24			CHIM/01	3	A
	2017-18	SOSTANZE NATURALI		II	48			CHIM/06	6	A
CURRICULUM Chimica dei Materiali										
		II ANNO								
9	2017-18	CHIMICA DELLO STATO SOLIDO E DEI MATERIALI INORGANICI		I	32		24	CHIM/03	6	C



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

10	2017-18	CHIMICA FISICA DEI MATERIALI		I	32	30		CHIM/02	6	C
11	2017-18	PREPARAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI		I	24	45		CHIM/02	6	A
	2017-18	PROVA FINALE							35	PF
	2017-18	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO							1	AI
12	2017-18	MATERIA OPZIONALE							6	
		MATERIE OPZIONALI								
	2017-18	ASPETTI MICROSCOPICI DELLA MATERIA		I	32		24	CHIM/02	6	A
	2017-18	SINTESI INORGANICA E DEI MATERIALI	Sintesi Inorganica con Laboratorio	I	8	30		CHIM/03	3	A
			Sintesi di Materiali con Laboratorio	I	8	30		CHIM/03	3	A
	2017-18	CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI		I	48			CHIM/06	6	A



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

5. FREQUENZE

La frequenza agli insegnamenti e alle attività di laboratorio è obbligatoria. Le assenze saranno giustificate fino ad un massimo del 20%.

Il Responsabile del corso effettua gli accertamenti. Se lo studente non ottiene l'attestazione di frequenza ad uno o più corsi ha l'obbligo di frequentare, nell'anno successivo, i corsi per i quali non ha ottenuto l'attestato di frequenza. Lo studente può tuttavia far presenti le proprie ragioni al CISC.

6. PIANI DI STUDIO

I piani di studio devono essere presentati secondo le modalità vigenti nell'Ateneo di Palermo e devono comprendere la scelta del curriculum, che viene definita al primo anno di corso e, all'interno di ciascun curriculum, la definizione degli insegnamenti opzionali.

Insegnamenti a scelta

Gli insegnamenti a scelta vengono inseriti in piano di studi al primo anno e vengono conteggiati come un unico esame; la scelta dello studente deve essere coerente con il piano di studi.

Altre attività utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

1 CFU è destinato all'acquisizione di conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. A questo scopo il CISC organizza seminari e conferenze nell'arco dei due anni di corso, la cui frequenza è obbligatoria e regolata secondo quanto esposto al punto 5. del Manifesto degli Studi.

7. ESAMI E VERIFICHE DEL PROFITTO

- Il tipo di prove di verifica del profitto per ciascun insegnamento è definito nel Regolamento del Corso di Studio.
- Il voto minimo per il superamento dell'esame è di diciotto trentesimi ed il voto massimo di trenta trentesimi ed eventuale lode.



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

- Per ciascun insegnamento è previsto lo svolgimento di un minimo di 6 appelli annui di esame distribuiti in almeno 3 sessioni, distanziati di almeno 10 giorni dalla data d'inizio di ciascuno appello.
- Le sessioni di esami hanno luogo nel periodo compreso tra la fine del I semestre e l'inizio del II semestre e nel periodo compreso tra la fine del II semestre e l'inizio delle lezioni del nuovo Anno Accademico.
- Il corso di Laurea Magistrale si conclude con una Prova Finale secondo le modalità definite nel relativo Regolamento della Prova Finale di Laurea Magistrale in Chimica

8. RICONOSCIMENTO DEI PERIODI DI STUDIO EFFETTUATI ALL'ESTERO

La condizione ufficiale per il riconoscimento del programma degli studi effettuati all'estero è una delibera del CISC, formulata sulla base di una documentazione che sia in grado di comprovare le caratteristiche dell'insegnamento proposto (crediti didattici, numero di ore di lezione e di esercitazione seguite, materiale didattico).

Le tipologie del riconoscimento sono:

- riconoscimento della frequenza
- riconoscimento del credito o, comunque, della verifica di profitto
- riconoscimento del periodo di preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio

Le conversioni dei voti, secondo il sistema italiano, sono effettuate sulla base di tabelle proposte dal CISC.



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016

Lo studente, ammesso a trascorrere un periodo di studio all'estero, è tenuto ad indicare le attività formative che intende frequentare presso l'Università straniera. Tale documento deve essere approvato dal CISC. Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della certificazione esibita, il CISC delibera di riconoscere le attività formative svolte all'estero, i relativi crediti e le valutazioni di profitto riferendole ai settori scientifico-disciplinari del corso di studio.

Nel caso in cui lo studente svolga all'estero la prova finale, i CFU previsti (35) saranno attribuiti a ciascuna delle seguenti categorie di attività formative:

- a) Svolgimento della ricerca e studi preparatori pari a 30 CFU
- b) Prova finale pari a 5 CFU

9. PERCORSO DI ECCELLENZA

E' previsto un percorso di eccellenza riservato a studenti a tempo pieno che hanno acquisito al primo anno almeno 40 CFU. Per il percorso di eccellenza, l'allievo viene assegnato a un tutor individuato dal CISC fra i docenti delle varie discipline (Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica).

Il percorso di eccellenza si intende concluso con l'acquisizione da parte dello studente di 20 CFU. Saranno attivati almeno due insegnamenti, ciascuno da 10 CFU, consistenti in una attività didattica frontale da parte del tutor e attività di ricerca bibliografica, sperimentale e seminariale e potrà anche essere in parte svolto all'estero attraverso borsa Erasmus o altre borse di studio.

L'attivazione del percorso di eccellenza ha luogo solo in presenza di un numero di studenti in possesso del requisito pari ad almeno la metà della numerosità minima della classe LM54 (numerosità minima 6).



Università degli Studi di Palermo

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche

Estratto Verbale n. 5/2016 del Consiglio Interclasse in Scienze Chimiche del 17.05.2016