

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI

Corso di laurea in SCIENZE CHIMICHE Classe 54 – Lauree in Chimica (DM <u>270/04</u>)

MANIFESTO DEGLI STUDI

ANNO ACCADEMICO 2009-2010

Sito del corso di laurea	http://www.unife.it/scienze/lm.chimica					
Presidente del Consiglio di Corso di Laurea	Prof. Renzo Cimiraglia cim@unife.it					
Manager didattica	dr.ssa Maria Cristina Pareschi, e-mail pmc@unife.it					
Segreteria studenti	Via Savonarola, 9					
•	Indirizzo e-mail segreteria.scienze@unife.it					
	Tel. +39-0532.293303					
	http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/orari-e-recapiti					
SCADENZE	Preimmatricolazione: 30 Settembre 2009					
	Immatricolazione entro il 31 Dicembre 2009					
Festività studenti natalizie	Dal 23 dicembre 2009 al 6 gennaio 2010					
Festività studenti pasquali	Dal giovedì precedente la domenica di Pasqua al mercoledì					
• •	successivo compreso					

- > ACCESSO
- ➤ MODALITA' DELLA DIDATTICA
- > OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO
- > SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI E PROFESSIONI
- > TITOLO NECESSARIO ALL'IMMATRICOLAZIONE
- > SCADENZE PER PREISCRIZIONE E IMMATRICOLAZIONE
- ➤ CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO
- ➤ MODALITA' DI VERIFICA DELLE CONOSCENZE
- > CALENDARIO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE
- > STRUTTURA E ORDINAMENTO DEL CORSO
- > ATTIVITA' A LIBERA SCELTA (D)
- ➤ ATTIVITA' FORMATIVE TRASVERSALI (F)
- > PROPEDEUTICITA'
- > SBARRAMENTI
- > ESAME FINALE
- > PROGETTO PIL/TIROCINI
- DURATA DIVERSA DALLA NORMALE
- ➤ RICONOSCIMENTO DI TITOLI DI STUDIO CONSEGUITI ALL'ESTERO
- CONVALIDE ED ESAMI
- > TRASFERIMENTI DI STUDENTI PROVENIENTI DA ALTRI ATENEI
- > ALTRE INFORMAZIONI

Note: Nell'anno accademico 2009-2010 viene attivato il nuovo corso di laurea in Scienze Chimiche secondo il DM 270/04. Di questo risulta attivo solo il primo anno.

Inoltre sempre dall'anno accademico 2009/2010 è disattivato il primo anno del Corso di Laurea specialistica in Chimica istituito ai sensi del D.M. 509/99. Rimangono attivi il secondo e terzo anno del corso per gli studenti iscritti.

ACCESSO	Libero per chi possiede la laurea di primo livello nella classe 27 CHIMICA, nella classe L-21 (legge 509) o titolo estero equipollente. Per coloro i quali provengono da altra classe, verifica preliminare da parte della commissione didattica della carriera pregressa dello studente nella quale devono essere riconoscibili almeno 60 crediti in materie denominate CHIM (CHIM/01, 02, 03, 06) e almeno 20 crediti in materie denominate MAT (MAT/01-09) o FIS (FIS/01-07).
MODALITA' DELLA DIDATTICA E FREQUENZA	IN PRESENZA Il corso di laurea sviluppa la sua didattica interamente in presenza. Allo studente viene richiesta la frequenza obbligatoria per le attività di laboratorio per le

	quali è ammessa l'assenza per un massimo di 1/3 delle ore previste.
DURATA DEL CORSO	DUE ANNI
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	Il corso di Laurea Magistrale si prefigge di formare figure professionali in grado di: * impiegare tutte le competenze acquisite nel corso di studi per la comprensione e la soluzione di specifici problemi nei diversi campi applicativi; * avere una buona padronanza del metodo scientifico di indagine; * operare, anche a livello dirigenziale, in laboratori di tipo chimico e in strutture sia pubbliche che private, * assumersi compiti di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; * esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; * utilizzare i fondamenti della chimica nei suoi aspetti applicativi sia per affrontare con successo il progredire delle tecnologie chimiche, sia per contribuire al loro avanzamento, tanto nell'ambito sociale-economico-industriale quanto nell'ambito della ricerca scientifica. * eseguire ricerca originale fondamentale, applicata e di sviluppo nel campo individuato dall' indirizzo prescelto. Il percorso formativo prevede un nucleo di insegnamenti finalizzato all'approfondimento delle discipline chimiche fondamentali (chimica inorganica, chimica organica, chimica analitica, chimica fisica). Le attività formative comprendono un certo numero di CFU a carattere prevalentemente teorico e un numero consistente di crediti dedicati alla parte sperimentale (esercitazioni e laboratorio). Gli obiettivi formativi della Laurea Magistrale sono volti a fornire allo studente una solida e approfondita formazione nelle discipline chimiche fondamentali e, nel contempo, il conseguimento di competenze specialistiche in moderni ed avanzati settori ad elevato impatto sociale (ambiente, materiali inorganici e organici innovativi, energetica). Tali competenze specialistiche possono essere raggiunte tramite l'attivazione di opportuni specifici percorsi formativi in ambiti quali a) la sintesi, progettazione e caratterizzazione di composti organici , inorganici e problematiche legat
Sbocchi occupazionali: professioni	La Laurea Magistrale in Scienze Chimiche consente di dedicarsi ad attività di ricerca, produzione e controllo in strutture pubbliche e private. I principali sbocchi occupazionali sono nell'industria (industria chimica, farmaceutica, alimentare, cosmetica, cartaria, conciaria, elettrochimica e manifatturiera in genere), e nei laboratori di analisi, anche nei settori sanitario, dell'energia e della conservazione dei beni culturali. Le possibilità offerte dalla libera professione, previo conseguimento dell'abilitazione inoltre, sono attualmente in notevole espansione, soprattutto nei settori riguardanti le attività di analisi, controllo e validazione, di salvaguardia dell'ambiente e della protezione civile. La Laurea Magistrale in Chimica consente inoltre l'accesso, previo esame di ammissione, alla Scuola di Dottorato di ambito scientifico sia nazionali che internazionali. Il laureato magistrale potrà svolgere attività professionali, che implicano l'uso di metodologie innovative o sperimentali, quali: a) analisi chimiche su sostanze o materiali eseguite anche con metodi innovativi; b) direzione di laboratori chimici la cui attività consista anche nelle analisi chimiche di cui al precedente punto a); c)studio e messa a punto di processi chimici; d) progettazione e realizzazione di laboratori chimici e di impianti

	chimici industriali, compresi gli impianti pilota, per la lavorazione di prodotti alimentari, di depurazione, di smaltimento rifiuti, antinquinamento; e) verifiche di pericolosità o non pericolosità di sostanze chimiche
Titolo necessario all'immatricolazione	Laurea di primo livello o titolo estero equipollente della classe 27 CHIMICA e della classe L-21 (legge 509) I laureati triennali di altre classi hanno accesso alla iscrizione solo se nella loro carriera pregressa sono riconoscibili almeno 60 crediti in materie denominate CHIM(CHIM/01, 02, 03, 06) e almeno 20 crediti in materie denominate MAT(MAT/01-09) oppure FIS (FIS/01-07)
Scadenze	La pre-iscrizione dovrà avvenire improrogabilmente entro la data del 30 settembre 2009. L'immatricolazione potrà avvenire solo dopo il conseguimento del diploma di laurea triennale ed entro la data improrogabile del 31 Dicembre, dopo aver effettuato la prescrizione nei tempi previsti. Entrambe le procedure sono descritte sul sito: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/modalita-on-line
Conoscenze richieste per l'accesso	I laureati delle classi L-27 Chimica e L-21 (ex DM.509), o titolo estero o italiano equipollente, possiedono i requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche. Qualora non provenga dalle suddette classi lo studente deve comunque avere conoscenze approfondite di base dei diversi settori della Chimica (SSD: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06), della Fisica (SSD: FIS/01-07) e della Matematica (SSD: MAT/01-09), deve conoscere metodiche anche multi-disciplinari di indagine, deve avere abilità operative ed applicative in ambito chimico. Tali competenze devono essere certificate dalla carriera pregressa e riconoscibili in almeno 60 CFU denominati CHIM e 20 CFU denominati MAT e/o FIS. Un' apposita commissione valuterà caso per caso, prima dell' iscrizione la congruità del percorso di studio pregresso, con la possibilità anche di utilizzare un colloquio motivazionale e culturale.
Modalità di verifica delle conoscenze	Verrà esaminata da un'apposita commissione la carriera pregressa dello studente. Qualora questo non provenga dalle classi L-27 o L-21 di Chimica, la commissione oltre alla verifica della congruità del percorso precedente, potrà procedere ad un colloquio preliminare che comprovi la effettiva preparazione culturale del candidato e la sua forte motivazione. Qualora si renda necessario il colloquio questo si svolgerà il 29 Settembre 2009 in un'aula che verrà tempestivamente comunicata a tutti gli interessati e che verrà pubblicizzata sul sito del CdS http://www.unife.it/scienze/lm.chimica
Calendario delle attività didattiche	1°Semestredal28 Settembre 2009al22 Gennaio 20102°Semestredal22 Febbraio 2010all'11 Giugno 2010
	Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami. Lezioni ed esami si svolgeranno secondo il seguente calendario:
	1°Semestre lezioni 5 Ottobre 2009/22 Gennaio 2010 esami 25 Gennaio- 19 Febbraio 2010
	2° Semestre lezioni 22 Febbraio/ 11 Giugno 2010 Esami 14 Giugno-30 Luglio 2010
	Gli esami si svolgono sempre in periodi di fermo delle lezioni.
	Esami recupero 1 – 25 Settembre 2010

Struttura ed Ordinamento del corso

La laurea in Scienze Chimiche viene normalmente conseguita in un corso di due anni dopo aver acquisito 120 crediti. Lo studente che abbia comunque ottenuto i 120 crediti previsti dalla struttura didattica può conseguire il titolo anche prima della scadenza biennale, secondo quanto indicato dal regolamento vigente.

Legenda

Attività formative	B = Caratterizzanti
	B1= Discipline chimiche analitiche e ambientali

B2= Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche

B3 = Discipline chimiche industriali e tecnologiche

B4 = Discipline chimiche organiche e biochimiche

C = Affini

D = A scelta dello studente

E = attività formative relative alla preparazione della prova finale

F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire **ulteriori conoscenze linguistiche**, nonche' **abilità informatiche e telematich**e, **relazionali**, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonche' attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio puo' dare accesso, tra cui, in particolare, **i tirocini formativi**.

SSD: Settore Scientifico Disciplinare

Attività comuni

Primo Anno di corso

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Chimica Analitica Applicata e Lab.				5	4	88	M.C.
	Chimica Analitica Applicata	CHIM/01	B1	9				Pietrogrande M. Remelli
primo	Chimica Organica Avanzata e				5	4	88	S. Benetti
·	Lab. Chimica Organica Avanzata	CHIM/06	B4	9				
primo	Fotochimica supramolecolare	CHIM/03	B2	6	6		48	F. Scandola
secondo	Termodinamica e Modellistica Molecolare	CHIM/02	В3	6	6		48	G. Gilli
secondo	Elettrochimica avanzata	CHIM/02	B2	6	6		48	A. De Battisti
secondo	Chimica Inorganica Avanzata e Lab. Chimica Inorg. Avanzata		B2	9	5	4	84	C.A. Bignozzi contratto
	opzionale		D	6	6			

Secondo Anno di corso NON ATTIVATO 2009/10

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Spettroscopia molecolare	CHIM/02	B2	6	4	2	56	R. Cimiraglia
primo	opzionale		D	6				

Curriculum in Chimica Analitica Ambientale Primo Anno di corso

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Chimica Ambientale avanzata	CHIM/12	С	6	6		48	G. Blo (Comune a LM Tecnologie Agroindustriali DM 270/04)
secondo	Chemiometria avanzata	CHIM/01	C	6	6		48	F. Dondi

Secondo Anno di corso NON ATTIVATO 2009-2010

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Chimica Bioanalitica dei Sistemi Ambientali e Biologici	CHIM/01	С	6	6		48	M.C. Pietrogrande
primo	Tossicologia	BIO/14	С	6	6		48	Gessi

Curriculum in Chimica dei Materiali Nanostrutturati Primo Anno di corso

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente

primo	Chimica dei materiali	CHIM/03	B2	6	6	48	M. Rampi
secondo	nanostrutturati Materiali Funzionali per l'Elettronica e la Sensoristica	FIS/01 FIS/03	С	6	6	48	C. Carotta

Secondo Anno di corso NON ATTIVATO 2009-2010

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Strutturistica chimica	CHIM/03	С	6	6		48	V. Bertolasi
secondo	Chimica bioinorganica e catalisi	CHIM/03	С	6	6		48	A. Maldotti

Curriculum in Sintesi e Reattività di composti organici Primo Anno di corso

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

							o de production	to an ann ocanno
Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Caratterizzazione Strutturale di Composti Organici	CHIM/06	С	6	6		48	Fantin
secondo	Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	CHIM/06	С	6	6		48	A. Marra

Secondo Anno di corso NON ATTIVATO 2009-2010

Nota: Ogni insegnamento comporta il superamento di un esame

Semestre	Insegnamento	SSD	Attività	Crediti totale	Di cui teorici	Di cui pratici	Attività ORE	Docente
primo	Metodologie Moderne in Sintesi Organica	CHIM/06	С	6	6		48	A. Massi
secondo	Sintesi e caratterizzazione avanzata di materiali polimerici	CHIM/05	В3	6	6		48	contratto

I crediti di cui alla voce **D** dovranno essere certificati e in seguito verificati dal Consiglio di Corso di studio, su richiesta dello studente come facenti parte integrante del suo percorso curricolare.

Attività a libera scelta (di tipo D)

Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Senato Accademico al **30 novembre.**

Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente **on-line** dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: http://studiare.unife.it tramite qualsiasi personal computer collegato al web.

Per l'A.A. 2009-2010 sono attivati presso il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche i seguenti insegnamenti opzionali:

Insegnamenti	SSD	Att.	Tot. Crediti
Chimica dei composti eterociclici	CHIM/06	D	6
Chimica Fisica dei sistemi dispersi	CHIM/02	D	6
Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING- IND/22	D	6
Sintesi e tecniche speciali organiche	CHIM/06	D	6
Chimica teorica	CHIM/02	D	6
Spettroscopia dei composti di coordinazione	CHIM/03	D	6

Attività formative trasversali (di tipo F) Stage, tirocinio, altro	lingu strut	rediti di cui alla voce F per le attività i istiche, abilità telematiche e avviamen ture Universitarie e stage presso stranno essere così acquisiti:	to al mondo del lavoro r	nediante inte	rnati presso		
,		Insegnamento	F Foreing language, computing, job	SSD	CFU		
	F1	Francese Spagnolo Inglese avanzato Tedesco	Foreing language	L/LIN 04 L/LIN 06 L/LIN 12 L/LIN 14	3		
	F2	Stages di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca extra- universitari	Job		3		
	F3	Internati presso laboratori o centri di ricerca universitari nazionali ed esteri	Job		3		
	F4	Approfondimento informatico	Computing	INF/01	3		
	Le modalità di svolgimento di internati e stage verranno precisate dal Consiglio di Constudio, che ne valuterà l'accreditamento avendo presente che un mese di attività a te pieno corrisponde a sei crediti. Il riconoscimento delle attività di cui alle voci 1) e 4) deve essere richiesto espressam dallo studente alla Segreteria studenti e ciascuna di queste attività dovrà essere certife e accettata dal Consiglio come facente parte integrante del curriculum dello studente. Per le attività di cui alle voci 2) (sempre) e 3) (solo nel caso di internato presso laborat Università diverse da Ferrara o straniere) lo studente deve invece predisporre comanager didattico prima di iniziare l'attività, il piano didattico delle attività che int svolgere. Per ciascuna di queste attività, sarà individuato oltre al tutore che rappresenti il CdS membri dello stesso, anche un tutore che rappresenti l'Ente esterno.						
Propedeuticità	II coi	Il corso di laurea non ha propedeuticità.					
Sbarramenti	Il corso di laurea non ha sbarramenti.						
Esame finale	La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Scienze Chimiche consiste nella presentazione, da parte dello studente, secondo le modalità stabilite dal Consiglio di Corso di Laurea, di una dissertazione scritta individuale (tesi), dalla quale risulti un'acquisita capacità di elaborazione autonoma e critica, con contenuti originali, di natura sperimentale o teorica. La tesi potrà essere scritta in una lingua della comunità europea. L'argomento di tesi, che deve essere congruente con gli obiettivi formativi della laurea magistrale in Scienze Chimiche, è concordato e svolto sotto la guida di uno o più docenti (tra cui il relatore) di norma scelti tra i professori o i ricercatori del Consiglio del corso di laurea; altresì un professore o ricercatore dell'Ateneo. Per l'ammissione alla prova finale, lo studente dovrà aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale. La prova finale è pubblica e consiste nella esposizione e discussione della Tesi di Laurea Magistrale davanti alla Commissione di Laurea. La prova finale, se approvata, corrisponde a 30 CFU. Il voto di merito viene attribuito in base alla qualità del lavoro e della presentazione. Il voto finale sarà espresso in centodecimi con eventuale lode. Alla media ponderata ottenuta dalle votazioni degli insegnamenti, si aggiunge un punteggio massimo di 8 punti attribuiti dalla commissione sulla base della esposizione, padronanza degli argomenti trattati, capacità di rispondere ai quesiti, dimostrati dal candidato durante l'esposizione. La lode deve essere data all'unanimità e decisa solo quando la media pesata della carriera del candidato superi il 103 e quando almeno un insegnamento caratterizzante abbia conseguito la votazione di trenta e lode. Qualora il Consiglio di Studio dia parere favorevole alla specifica richiesta da parte del candidato, la tesi potrà anche essere scritta in una lingua europea diversa dall'Italiano						
Durata diversa dalla normale	La laurea magistrale in Scienze Chimiche viene normalmente conseguita in un corso della durata di due anni equivalenti all'acquisizione di 120 crediti. Lo studente, rispettando i vincoli per le attività formative previsti dal presente regolamento, potrà conseguire il titolo concordando un curriculum di durata diversa.						
	Lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale potrà seguire:						

	-un curriculum con durata superiore alla normale, prendendo iscrizione ad un semestre ovvero a singoli insegnamenti del corso di studio nel rispetto delle propedeuticità indicate nel presente regolamento. Qualora lo studente scegliesse questo tipo di curriculum, e, nel frattempo cambiasse l'ordinamento degli studi, lo studente dovrà adeguare il proprio percorso formativo alle variazioni del piano didattico, previa valutazione da parte del Consiglio di Facoltà.
	-un curriculum con durata inferiore alla normale (ma comunque pari ad almeno un anno), anticipando i tirocini e le altre attività formative previsti al secondo anno, presentando al Consiglio di Facoltà la propria proposta. Il Consiglio delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni.
	Nel caso l'ordinamento degli studi venga cambiato, gli studenti iscritti con durata superiore alla normale, verranno ammessi alla prosecuzione della carriera sul nuovo ordinamento per gli anni di corso che devono ancora completare e che risultino disattivati. Il Consiglio di Facoltà esaminerà la carriera precedentemente svolta e ne determinerà l'ulteriore svolgimento ed il riconoscimento dei crediti già acquisiti.
Riconoscimento di titoli di studio conseguiti all'estero	Il Riconoscimento di una laurea conseguita all'estero per la laurea in Chimica è stabilita dal Consiglio di corso di studio previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi. Per informazioni amministrative rivolgersi all'Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri – Via Savonarola, 9 – e-mail: mobint@unife.it Fax 0532.293203
Convalide di esami	Le richieste di qualsiasi tipo di convalida esami o frequenze, da inoltrare al Consiglio del corso di studio, devono essere presentate alla segreteria studenti – via Savonarola, 9 - entro e non oltre il 30 novembre di ogni anno, corredate dei relativi programmi dei corsi.
Trasferimenti di studenti provenienti da altri Atenei	Vengono riconosciuti i crediti maturati nella classe 54. Per le altre classi la commissione didattica, su richiesta dell'interessato, valuterà la carriera pregressa dello studente.
	Per maggiori informazioni vedi:
Altre Informazioni	Regolamento del corso di studio: : http://www.unife.it/scienze/chimica
	Regolamento studenti: : http://www.unife.it/ateneo/organi-universitari/statuto-e-regolamenti

IL PRESIDENTE DI CORSO DI STUDIO Prof. Renzo Cimiraglia

Giugno 2009