



**REGOLAMENTO DIDATTICO
DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
CHIMICA**

Ai sensi del D.M. 270/04

a.a. 2016/2017

Dati generali	
Dipartimento di afferenza	Scienza e Alta Tecnologia (DiSAT)
Nome del corso di studio	Chimica
Nome del corso di studio in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 - Scienze chimiche
Utenza sostenibile	20
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano, inglese
Indirizzo internet del corso di studio	http://www4.uninsubria.it/online/home/naviga-per-tema/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea-magistrale/scheda683.html
Breve descrizione del corso di studio	<p>La chimica è una scienza di base che ha forti implicazioni nelle attività di tutti i giorni e nello sviluppo tecnologico della società, con un ruolo imprescindibile nel miglioramento della qualità della vita.</p> <p>L'impegno dei chimici è rivolto sia alla ricerca, finalizzata a diversi obiettivi, sia alla produzione di materiali, spesso ottenuti attraverso processi innovativi. Accanto alla progettazione di nuovi farmaci, da sempre prioritaria per intervenire nei processi che sostengono la vita, la ricerca in ambito chimico è orientata alla preparazione di nuovi materiali impiegati in diversi settori, di coloranti, di fertilizzanti e di combustibili. Lo sforzo di ricercare processi eco-compatibili rappresenta un impegno prioritario per la</p>





	<p>soluzione del problema inquinamento. Con un approccio di questo tipo, il contributo della chimica diventa determinante in una società che guardi al futuro punti salvaguardando il binomio salute/sviluppo tecnologico.</p> <p>Nel rispetto degli obiettivi formativi generali della classe LM-54, il percorso formativo della laurea magistrale in Chimica privilegia, nei loro aspetti sia teorici sia sperimentali, le quattro aree portanti della scienza chimica ovvero la Chimica inorganica, la Chimica organica, la Chimica analitica e la Chimica fisica. Nel percorso formativo sono previste discipline integrative a quelle propriamente chimiche, intese a rendere la preparazione professionale dei laureati magistrali più articolata e più rispondente alle esigenze del mondo del lavoro. Nell'ottica di promuovere l'internazionalizzazione del corso di studio, alcuni insegnamenti vengono erogati in lingua inglese.</p>
Obiettivi formativi specifici del corso di studio	<p>Gli obiettivi formativi intendono preparare figure professionali in grado di</p> <ul style="list-style-type: none">- progettare nuove reazioni chimiche, realizzare la sintesi di nuovi composti e nuovi materiali, mettere a punto metodi di sintesi innovativi e rispondenti a criteri sia di efficienza economica sia di sostenibilità ambientale;- utilizzare metodologie adeguate e moderne per la determinazione strutturale e per l'analisi chimica nei più svariati contesti, ovvero per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità, in ambito clinico/forense/ambientale;- utilizzare con padronanza le metodologie computazionali ai fini del trattamento





	<p>statistico dei dati, dell'ottimizzazione dei processi produttivi, della soluzione di problemi strutturali e meccanicistici, per lo studio della correlazione tra proprietà molecolari e proprietà macroscopiche/applicative.</p> <p>A tal fine, il percorso formativo privilegia, nei loro aspetti sia teorici sia sperimentali, le quattro aree portanti della scienza chimica ovvero la Chimica inorganica, è inoltre previsto un esame di chimica industriale, ritenuto utile in quanto larga parte dei laureati magistrali troveranno sbocco occupazionale nell'industria chimica. La formazione prevede un approfondimento in una delle aree sopraindicate a scelta dello studente, così come la possibilità di acquisire ulteriori conoscenze utilizzando 8 CFU disponibili per le attività a libera scelta.</p>
Risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino	<p>Area di Chimica Inorganica</p> <p><i>Conoscenza e comprensione</i> Conoscenza e capacità di comprensione delle relazioni tra struttura molecolare e proprietà macroscopiche di prodotti e materiali. Conoscenza della struttura elettronica, delle metodologie sintetiche e della reattività di composti di coordinazione ed organometallici e del loro potenziale impiego nel campo della catalisi omogenea e dei materiali innovativi.</p> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Capacità di razionalizzare le relazioni tra struttura molecolare, struttura elettronica e reattività o proprietà emergenti in composti contenenti metalli di transizione. Capacità di condurre correttamente una sperimentazione di sintesi inorganica o organometallica con la conseguente caratterizzazione dei prodotti anche con tecniche spettroscopiche avanzate.</p>





Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE
CHIMICA ORGANOMETALLICA
STRUTTURISTICA CHIMICA
HOMOGEIOUS CATALYSIS*
BIOINORGANIC CHEMISTRY*
SOLID STATE CHEMISTRY (PART A)*
SOLID STATE CHEMISTRY (PART B)*

(* corso erogato in lingua inglese)

Area di Chimica Analitica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle più moderne ed avanzate metodologie di analisi e di trattamento dei dati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di utilizzare la strumentazione analitica più moderna ed avanzata, impostare ed eseguire l'analisi di campioni reali, elaborare ed interpretare correttamente i dati sperimentali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

CHEMIOMETRIA
CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI
ELETTROANALISI
ANALYTICAL CHEMISTRY FOR
CULTURAL HERITAGE (PART A)*
ANALYTICAL CHEMISTRY FOR
CULTURAL HERITAGE (PART B)*
PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY*





(*) corso erogato in lingua inglese

Area di Chimica Fisica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei metodi computazionali e sperimentali di tipo chimico fisico per lo studio delle proprietà e dei meccanismi d'azione delle molecole e delle loro fasi condensate. Capacità di comprensione delle relazioni fra struttura elettronica e proprietà macroscopiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare i più moderni metodi chimico-fisici, sia teorici che sperimentali, a problematiche chimiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE
NANOMATERIALI
CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE
MOLECOLE AI DISPOSITIVI
MOLECULAR SPECTROSCOPY*
THEORETICAL CHEMISTRY*

(*) corso erogato in lingua inglese

Area di Chimica Organica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle più moderne ed innovative metodologie sintetiche. Conoscenza di metodi avanzati per la caratterizzazione dei prodotti.





Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di pianificare, sapendo recuperare tutte le informazioni bibliografiche necessarie, e condurre correttamente una sperimentazione di sintesi organica con la conseguente caratterizzazione dei prodotti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

CHIMICA ORGANICA SUPERIORE
CHIMICA DEI COMPOSTI
ETEROCICLICI
METODI FISICI IN CHIMICA
ORGANICA
ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC
CHEMISTRY (PART A)*
ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC
CHEMISTRY (PART B)*
SYNTHESIS OF BIOLOGICALLY
ACTIVE COMPOUNDS (PART A)*
SYNTHESIS OF BIOLOGICALLY
ACTIVE COMPOUNDS (PART B)*

(*) corso erogato in lingua inglese

Area di Chimica Industriale

Conoscenza e comprensione

Conoscenze riguardanti la chimica e la tecnologia dei processi industriali, con particolare attenzione allo sviluppo dei prodotti e dei processi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di individuare problematiche e criticità di processi chimici, tenendo conto degli aspetti economici e di impatto ambientale.





Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

CHIMICA INDUSTRIALE

Risultati di apprendimento attesi trasversali a tutte le aree di apprendimento

Autonomia di giudizio

Le solide conoscenze e capacità di comprensione acquisite consentiranno al laureato magistrale di sviluppare autonomamente idee originali nel contesto della sua futura attività scientifico-professionale in termini di

- raccolta, quantificazione, interpretazione e valutazione critica di osservazioni sperimentali;
- comprensione delle problematiche, anche nuove, e pianificazione delle procedure per la loro soluzione.

L'acquisizione dell'autonomia di giudizio sarà verificata essenzialmente 1) nel giudizio dei docenti di laboratorio, i quali valuteranno la capacità dello studente di effettuare e giustificare scelte operative autonome nell'ambito di indicazioni di carattere generale, 2) nel giudizio della commissione di laurea che terrà conto del grado di consapevolezza, iniziativa ed autonomia dimostrato dallo studente nello svolgimento dell'attività di tesi e delle sue capacità di analisi critica dei risultati ottenuti.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale dovrà essere in grado di comunicare i risultati della sua attività, di



Via Valleggio, 11 – 22100 Como (CO) – Italia
Tel. +39 031 2386004-6005-6121 – Fax +39 031 2386009

Email: didattica.disat@uninsubria.it –
PEC: segreteria.disat@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it

P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120

Chiaramente Insubria!

Piano IV
Uff. 4.056-058

Orari al pubblico

Lunedì,
Mercoledì, Venerdì: 9.00 – 12.00
Martedì, Giovedì: 10.00 – 12.00; 14.00-15.00



	<p>fronte ad interlocutori specialisti e non, anche in lingua inglese, esprimendosi con chiarezza e proprietà di linguaggio e discutendoli con convinzione e con rigore logico.</p> <p>Per la verifica del conseguimento di tali abilità, sarà momento culminante la prova finale nella quale lo studente, di fronte alla commissione di laurea ed in seduta pubblica, presenterà in forma multimediale e discuterà i risultati della sua attività di tesi.</p> <p><i>Capacità di apprendimento</i></p> <p>Il laureato magistrale dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none">- aggiornarsi sullo sviluppo scientifico e tecnologico della chimica e adattarsi ad una pluralità di ambiti di lavoro;- affrontare nuove tematiche scientifiche e problematiche professionali, reperendo in modo autonomo le conoscenze necessarie per formulare risposte e proporre scelte operative;- continuare la propria formazione culturale e scientifica nell'ambito di un dottorato di ricerca. <p>Tali capacità saranno acquisite e verificate nel complesso del percorso di studio ovvero attraverso le diverse tipologie di attività formative e le relative prove d'esame, in particolare con l'attività di tesi e con il superamento della prova finale.</p>
Titolo multiplo o congiunto	Non rilascia titolo congiunto
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	<p>Profilo professionale: Esperto chimico (corrispondente alla figura del Chimico Senior dell'Albo professionale dei Chimici) http://www.chimici.it/cnc2014/index.php</p> <p>Funzione in un contesto di lavoro: Funzioni di Esperto Chimico anche in ruoli gestionali e direttivi,</p>





- in laboratori di analisi, di sintesi, di formulazione e di controllo qualità presso enti privati e pubblici operanti nel settore chimico o in altri settori interconnessi con le scienze e le tecnologie chimiche;
- nei reparti di produzione e di product management di industrie sia propriamente chimiche sia merceologicamente affini.

Competenze associate alla funzione:

- capacità di progettare nuove reazioni chimiche, realizzare la sintesi di nuovi composti e nuovi materiali, mettere a punto metodi di sintesi innovativi e rispondenti a criteri sia di efficienza economica sia di sostenibilità ambientale;
- capacità di utilizzare metodologie adeguate e moderne per la determinazione strutturale e per l'analisi chimica nei più svariati contesti, ovvero per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità, in ambito clinico/forense/ambientale;
- capacità di utilizzare con padronanza le metodologie computazionali ai fini del trattamento statistico dei dati, dell'ottimizzazione dei processi produttivi, della soluzione di problemi strutturali e meccanicistici, per lo studio della correlazione tra proprietà molecolari e proprietà macroscopiche/applicative.

Sbocchi professionali:

I laureati magistrali potranno accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla Sezione A dell'Ordine dei Chimici (Chimico Senior). In posizioni di autonomia e responsabilità





	<p>consone con tale livello di professionalità, essi troveranno occupazione presso industrie del settore chimico e di settori merceologici ad esso correlati e potranno operare nei laboratori di ricerca di base ed applicata, nei laboratori di analisi, nei reparti di produzione con compiti di gestione e monitoraggio dei processi produttivi, nei comparti di gestione della qualità e di product management. Essi avranno inoltre sbocchi occupazionali presso enti pubblici e privati che svolgono, necessitando anche di competenze chimiche, attività di ricerca, di controllo, di consulenza nei settori della salvaguardia ambientale, della sanità e della sicurezza, della produzione energetica, della conservazione dei beni culturali. Infine, la preparazione dei laureati magistrali sarà adeguata per l'eventuale prosecuzione dell'iter universitario nell'ambito di un corso di dottorato di ricerca.</p>
Conoscenze richieste per l'accesso	<p>Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Chimica i laureati della classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche (L-27) e della corrispondente classe XXI relativa al D.M. 509/99. Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una laurea di altra classe conseguita presso un Ateneo Nazionale, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo purché vengano soddisfatti i requisiti curriculari dettagliati nel Regolamento del Corso di Studio. L'accesso al Corso di Studio è libero. La preparazione personale dei laureati viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle</p>





	<p>discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale della classe L-27. Il colloquio viene svolto da una commissione di docenti nominati dal Consiglio di Corso di Studio. Tale colloquio verificherà inoltre il possesso di una conoscenza della lingua inglese adeguata al raggiungimento degli obiettivi formativi della classe, valutando sia la capacità di comprensione dei testi che di espressione orale e scritta, ed in particolare la conoscenza di un adeguato lessico disciplinare e tecnico. Le modalità di svolgimento della prova conoscenza della lingua inglese saranno dettagliate nel presente Regolamento didattico.</p>
Modalità di ammissione	<p>La preparazione personale dei laureati triennali che intendono iscriversi al corso di laurea magistrale viene accertata sulla base del curriculum pregresso e tramite un colloquio individuale di fronte ad una Commissione nominata dal Consiglio di Corso di Studio. Il colloquio verte su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della laurea triennale della classe L-27.</p> <p>Più in particolare, sono richieste:</p> <ul style="list-style-type: none">- solide conoscenze di base di Matematica e di Fisica;- conoscenze approfondite e sistematiche di Chimica generale e inorganica, Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica organica;- conoscenze di base di Biochimica e di Chimica dei polimeri;- abilità informatiche e comprensione della lingua inglese. <p>Qualora emergesse la necessità di integrazioni formative in specifici SSD, tali integrazioni verranno quantificate in CFU che dovranno essere acquisiti prima dell'ammissione al corso di laurea magistrale.</p>
Modalità di verifica di periodi di studio all'estero	<p>Per le attività di tirocinio svolte all'estero, nell'ambito del Programma ERASMUS Placement, il CdS si avvale del supporto</p>





	dell'Ufficio relazioni internazionali (http://uninsubria.placement.llpmanager.it/).
Orientamento in ingresso	Il Corso di Studio (CdS) si avvale prevalentemente delle iniziative di orientamento organizzate e gestite dall'ufficio Orientamento e Placement di Ateneo. Va sottolineata in particolare la partecipazione a fiere di settore per l'attività formativa dei giovani quali l'ormai consolidata manifestazione Young Orienta il tuo futuro che si tiene annualmente ad Erba. Assume poi un ruolo fondamentale il colloquio di ammissione, richiesto comunque per tutti gli studenti che si accingono ad intraprendere un percorso universitario di secondo livello, il quale costituisce anche un momento di confronto in cui vengono ulteriormente ribadite le finalità e i possibili sbocchi occupazionali che offre il corso di laurea magistrale in Chimica.
Orientamento in itinere	Il Corso di Studio si avvale anche delle iniziative di orientamento organizzate e gestite dall'ufficio Orientamento di Ateneo. I docenti tutor del corso di studi, in collaborazione con la direzione e la segreteria didattica, svolgono co-stante attività di orientamento e tutorato in itinere sia rivolta al singolo studente che a gruppi di studenti. I docenti tutor del corso di studio, in collaborazione con la direzione e la segreteria didattica, svolgono co-stante attività di orientamento e tutorato in itinere sia rivolta al singolo studente che a gruppi di studenti. Esiste inoltre una Commissione del Corso di Studio che gestisce le pratiche studenti e agisce da interfaccia tra la segreteria studenti e i singoli studenti che richiedono trasferimenti, riconoscimenti di crediti, modifiche del piano di studio. Tale





	<p>Commissione è composta dai Prof. Ardizzioia, Broggin, Fois, Palmisano e dalla Dott.ssa Giussani.</p> <p>Per le iniziative di carattere generale il corso di studi si avvale del supporto dell'Ufficio Orientamento di Ateneo.</p>
<p>Procedure per il riconoscimento delle abilità professionali o di esperienza di formazione pregressa</p>	<p>Ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà riconoscere:</p> <ul style="list-style-type: none">- conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;- conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università. <p>La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio.</p> <p>Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta.</p>
Programmazione degli accessi	
<p>Programmazione nazionale</p>	<p>No</p>
<p>Programmazione locale</p>	<p>No</p>
Sedi del corso	
<p>Como</p>	
Referenti e Strutture	
<p>Presidente del corso di studio</p>	<p>Prof. Gianluigi Broggin</p>
<p>Organo collegiale di gestione del corso di studio – composizione</p>	<p>Prof. Gian Attilio ARDIZZOIA - professore di prima fascia – SSD CHIM/03 Prof. Carlo DOSSI - professore di prima</p>





fascia – SSD CHIM/01
Prof. Norberto MASCIOCCHI -
professore di prima fascia – SSD
CHIM/03
Prof. Giovanni PALMISANO -
professore di prima fascia – SSD
CHIM/06
Prof. Alberto SETTI - professore di
prima fascia – SSD MAT/05
Prof.ssa Tiziana BENINCORI -
professore di seconda fascia – SSD
CHIM/06
Prof. Gianluigi BROGGINI - professore
di seconda fascia – SSD CHIM/06
Prof. Domenico Maria Cavallo professore
di seconda fascia – SSD MED/44
Prof.ssa Giorgina CORONGIU -
professore di seconda fascia – SSD
CHIM/02
Prof. Mauro FASANO professore di
seconda fascia – SSD BIO/10
Prof. Ettore FOIS - professore di seconda
fascia – SSD CHIM/02
Prof. Giorgio MANTICA - professore di
seconda fascia – SSD MAT/07
Prof. Umberto PIARULLI - professore di
seconda fascia – SSD CHIM/06
Prof. Andrea POZZI - professore di
seconda fascia – SSD CHIM/01
Prof. Sandro RECCHIA - professore di
seconda fascia – SSD CHIM/01
Prof. Stefano TOLLARI - professore di
seconda fascia – SSD CHIM/03
Dott. Enrico BRAMBILLA ricercatore –
SSD FIS/03
Dott. Dario BRESSANINI - ricercatore –
SSD CHIM/02
Dott.ssa Sabrina COPELLI ricercatore –
SSD ING-IND/25
Prof.ssa Simona GALLI - professore di
seconda fascia – SSD CHIM/03
Dott.ssa Barbara GIUSSANI - ricercatore
– SSD CHIM/01
Dott. Carlo LUCARELLI - ricercatore –
SSD CHIM/04





	Dott. Angelo MASPERO - ricercatore – SSD CHIM/03 Prof. Massimo MELLA – professore di seconda fascia – SSD CHIM/02 Dott. Damiano MONTICELLI - ricercatore – SSD CHIM/01 Dott.ssa Laura RAMPAZZI - ricercatore – SSD CHIM/01 Dott.ssa Gloria TABACCHI ricercatore – SSD CHIM/02
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia
Docenti di riferimento	BENINCORI Tiziana CHIM/06 GALLI Simona CHIM/03 LUCARELLI Carlo CHIM/04 FOIS Ettore CHIM/02 TABACCHI Gloria CHIM/02 TOLLARI Stefano CHIM/03
Rappresentanti degli studenti	CESARE FABRIZIA COLOMBO SVEVA GAVEZZOLI ALESSIA GIOVANNI MARIA FUSI
Gruppo di gestione assicurazione della qualità	ARDIZZOIA GIAN ATTILIO BROGGINI GIANLUIGI PALMISANO GIOVANNI RECCHIA SANDRO COLOMBO GIOELE CORONGIU GIORGINA TOLLARI STEFANO GAVEZZOLI ALESSIA GALLI SIMONA MESSINA ANGELA MELLA MASSIMO
Tutor	PALMISANO Giovanni FOIS Ettore Silvestro MONTICELLI Damiano PENONI Andrea TABACCHI Gloria
Organizzazione della Didattica	
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Didattica convenzionale





Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2016
CFU Credito formativo universitario	<p>Le attività formative caratterizzanti, affini/integrative e opzionali sono organizzate in insegnamenti, i quali possono contemplare una o più delle seguenti tipologie di attività:</p> <ul style="list-style-type: none">• lezioni frontali,• esercitazioni individuali o di gruppo in aula,• esercitazioni individuali o di gruppo in laboratorio. <p>Premesso che a norma di legge ciascun CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo da parte dello studente (ripartite tra lezioni, esercitazioni, studio individuale), vale indicativamente la seguente corrispondenza: 1 CFU corrisponde a 8 ore di lezioni frontali oppure a 12 ore di esercitazioni in aula o in laboratorio.</p> <p>L'acquisizione dei crediti relativi a ciascun insegnamento diviene operante col superamento dell'esame, il quale si traduce di norma in una votazione espressa in trentesimi.</p>
Massimo numero di CFU riconoscibili	12
Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali	<p>Al primo anno di corso, lo studente deve presentare il piano di studio individuale con</p> <ol style="list-style-type: none">1) la scelta di due insegnamenti nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti (TAF B) per ciascuno dei SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06;2) la scelta del percorso formativo di indirizzo per le attività affini/integrative, per un totale di 16 CFU;3) l'indicazione delle attività opzionali. I CFU corrispondenti alle attività opzionali devono essere acquisiti con il superamento di insegnamenti liberamente scelti dallo studente. Come attività a scelta possono essere utilizzati anche insegnamenti di altri corsi di studio purché siano coerenti con le





	finalità del corso di laurea magistrale in Chimica ed abbiano denominazione diversa da quelli propri del corso di laurea magistrale in Chimica.
Tipologia delle forme didattiche	La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri. Sono previste lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio.
Modalità per il trasferimento da altri corsi di studio	<p>Lo studente proveniente da altra Università o da altro corso di studio di questo Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potrà richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea. Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none">- analisi del programma svolto;- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative, superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo. <p>Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 8 e 9 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007). Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.</p>
Eventuali Curricula e denominazione	Nessun curriculum
Propedeuticità	Non ci sono propedeuticità.
Eventuali obblighi di frequenza	L'obbligo di frequenza sussiste per tutte le esercitazioni pratiche in aula ed in laboratorio.





Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	L'attribuzione dei 2 CFU relativi a tali conoscenze potrà derivare da conoscenze linguistiche, abilità informatiche, tirocini extracurriculari, esperienze lavorative, partecipazione a corsi di aggiornamento ed a seminari specialistici.
Motivazione se, per la didattica programmata, i CFU sono inferiori a 5, anche per insegnamenti o moduli affini	In considerazione del contenuto altamente specialistico ovvero della connotazione spiccatamente interdisciplinare degli insegnamenti sotto elencati, il Dipartimento ritiene che l'articolazione in moduli di entità inferiore a 5 crediti sia motivata in quanto consente un migliore utilizzo delle competenze dei vari docenti. Solid state chemistry (4+4 CFU) Process analytical chemistry (4+4 CFU) Analytical chemistry for cultural heritage (4+4 CFU) Advanced synthesis in organic chemistry (4+4 CFU) Synthesis of biologically active compounds(4+4 CFU)
Prova finale	La Prova Finale consiste nella presentazione e discussione di una relazione scritta (tesi) su una attività di ricerca individuale ed originale svolta dallo studente, sotto la guida di un docente (Relatore) e corrispondente a 36 CFU, in un laboratorio universitario od anche, su istanza dello studente, presso un laboratorio di ricerca esterno al mondo accademico purchè adeguatamente qualificato.
Caratteristiche della prova finale e modalità di determinazione del voto	L'esame di laurea consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato scritto nel quale sono riportati i risultati dell'attività svolta nel periodo di tesi davanti ad una commissione di docenti afferenti al corso di studio. Lo studente potrà acquisire





	<p>un incremento di punteggio fino ad un massimo di 8 punti sulla base del giudizio del relatore e della commissione. La proclamazione viene effettuata seduta stante in presenza della commissione giudicatrice. Il voto di laurea, che terrà conto sia dell'intero curriculum dello studente sia della validità della ricerca e dell'efficacia della presentazione, è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, incrementabile da parte della commissione fino ad un valore compreso tra 0 e 8 punti.</p>
<p>Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio</p>	<p>Le attività formative che caratterizzano il profilo di studio sono molto diversificate, in relazione con le attività di ricerca sviluppate dai docenti coinvolti. Infatti, l'attività scientifica di tali docenti si colloca nel campo della chimica analitica, della chimica organica, della chimica inorganica e della chimica fisica, considerate nei loro aspetti sia teorici sia applicativi.</p>





PIANO DEGLI STUDI COORTE A.A. 2016/2017

I ANNO – DESCRIZIONE ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD
Chimica analitica dei materiali	6	B	Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01
Chemiometria	6	B	Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01
Elettroanalisi	6	B	Discipline chimiche analitiche e ambientali	CHIM/01
Chimica fisica computazionale	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02
Nanomateriali	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02
Chimica fisica applicata: dalle molecole ai dispositivi	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/02
Chimica inorganica superiore	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03
Chimica organometallica	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03
Strutturistica chimica	6	B	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	CHIM/03
Chimica organica superiore	6	B	Discipline chimiche organiche	CHIM/06
Chimica dei composti eterociclici	6	B	Discipline chimiche organiche	CHIM/06
Metodi fisici in chimica organica	6	B	Discipline chimiche organiche	CHIM/06
Chimica industriale	10	B	Discipline chimiche industriali	CHIM/04
II ANNO - DESCRIZIONE ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD
SCELTA DI UN'OPZIONE PER UN TOTALE DI 16 CFU				
INTEGRATIVI OPZIONE A				
Process analytical chemistry (part A)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/01
Process analytical chemistry (part B)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/01
Analytical chemistry for cultural heritage (part A)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/01
Analytical chemistry for cultural heritage (part B)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/01
INTEGRATIVI OPZIONE B				



Via Valleggio, 11 – 22100 Como (CO) – Italia
Tel. +39 031 2386004-6005-6121 – Fax +39 031 2386009
Email: didattica.disat@uninsubria.it –
PEC: segreteria.disat@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120
Chiaramente Insubria!

Piano IV
Uff. 4.056-058

Orari al pubblico

Lunedì,
Mercoledì, Venerdì: 9.00 – 12.00
Martedì, Giovedì: 10.00 – 12.00; 14.00-15.00



Molecular Spectroscopy	8	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/02
Theoretical chemistry	8	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/02
INTEGRATIVI OPZIONE C (2 esami fra i 3 proposti)				
Homogeneous catalysis	8	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/03
Bioinorganic chemistry	8	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/03
Solid state chemistry (part A)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/03
Solid state chemistry (part B)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/03
INTEGRATIVI OPZIONE D				
Advanced synthesis in organic chemistry (part A)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/06
Advanced synthesis in organic chemistry (part B)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/06
Synthesis of biologically active compounds (part A)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/06
Synthesis of biologically active compounds (part B)	4	C	Attività formative affini e integrative	CHIM/06
Insegnamento opzionale	8			
Ulteriori conoscenze	2			
Prova finale	36			

* Lo studente deve scegliere due insegnamenti di TAF B per ciascun SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06.

Como, 31 maggio 2016

IL DIRETTORE

(Prof. Stefano Serra Capizzano)



Via Valleggio, 11 – 22100 Como (CO) – Italia
Tel. +39 031 2386004-6005-6121 – Fax +39 031 2386009
Email: didattica.disat@uninsubria.it –
PEC: segreteria.disat@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120
Chiaramente Insubria!

Piano IV
Uff. 4.056-058

Orari al pubblico

Lunedì,
Mercoledì, Venerdì: 9.00 – 12.00
Martedì, Giovedì: 10.00 – 12.00; 14.00-15.00