

## CORSO DI LAUREA IN CHIMICA (L-27)

<http://www-3.unipv.it/scichim/chimica/home.chimica.htm>

Il Corso di Laurea in Chimica è un corso di studio di primo livello (triennale) che offre una solida preparazione di base, aperta sia al proseguimento degli studi nella Laurea Magistrale, anche con finalità di formazione di eccellenza, che all'inserimento nel mondo del lavoro.

Di conseguenza, il percorso didattico è caratterizzato da una ampia base di matematica e fisica, come supporto indispensabile per tutti i successivi approfondimenti delle discipline chimiche. Le quattro discipline chimiche portanti (Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale e Inorganica, Chimica Organica) sono organizzate ciascuna su due annualità di corsi teorici, ognuno dei quali è a sua volta integrato da corsi di esercitazioni in laboratorio, in modo da assicurare un buon grado di abilità sperimentale e confidenza con le metodologie chimiche, le strumentazioni e le problematiche del laboratorio chimico.

Accanto a una solida formazione teorica si dà ampio spazio, in particolare nei corsi di laboratorio, alla costruzione di una professionalità direttamente spendibile sul mercato del lavoro in posizioni quali: laureati-tecnici di laboratorio analisi / controllo di qualità, laureati di laboratorio di ricerca e sviluppo prodotto / processo, tecnici di prodotto / servizio assistenza clienti, etc. Nell'ultimo anno di corso, gli studenti hanno la possibilità di ampliare la loro professionalità svolgendo il periodo di tirocinio (12 crediti formativi universitari corrispondenti a circa tre mesi di impegno) interamente presso enti o aziende esterne all'ambito accademico.

### Accesso al Corso di Laurea

L'iscrizione al Corso di Laurea è aperta agli studenti in possesso del diploma di maturità conseguito in una Scuola secondaria superiore o di titolo equivalente conseguito all'estero.

Per consentire a tutti gli studenti iscritti di fruire nel modo migliore delle strutture didattiche (aule e laboratori) disponibili, **l'ammissione al primo anno del Corso di Laurea in Chimica è a numero programmato**: per l'anno 2016-17 verranno ammessi al corso **95** studenti italiani, comunitari, o non comunitari residenti in Italia, più **5** studenti non comunitari non residenti, di cui 2 Cinesi nell'ambito del Progetto "Marco Polo".

L'ammissione degli studenti avverrà dal **19 luglio 2016** fino a copertura dei posti disponibili, in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione richiesta per l'**immatricolazione** (v. sotto); dopo esauriti i posti disponibili non sarà più consentita l'immatricolazione di studenti.

Qualora dopo il 2 ottobre 2016 risultassero ancora posti disponibili si procederà alla loro assegnazione adottando gli stessi criteri precedentemente esposti. A questi studenti sarà richiesto, dopo l'immatricolazione, il versamento di un contributo di mora di euro 77,00.

### Immatricolazione

L'immatricolazione deve essere effettuata esclusivamente in modalità *on line*, entro i termini indicati dall'Ateneo, collegandosi al sito Internet dell'Università e seguendo le istruzioni riportate nella pagina dedicata al Corso di Laurea in Chimica, in particolare per quanto riguarda l'inserimento nella lista degli iscritti; l'immatricolazione si considera effettuata con l'invio per via telematica della documentazione richiesta. Al termine della procedura è indispensabile verificare entro 24 ore la regolare presenza nella lista degli

immatricolati; in caso di mancato inserimento, informare immediatamente la Segreteria Studenti all'indirizzo [matricole.scientifiche@unipv.it](mailto:matricole.scientifiche@unipv.it) Per maggiori informazioni sulla procedura di registrazione e immatricolazione, in particolare per quanto riguarda la documentazione da presentare e gli aggiornamenti delle liste degli iscritti, consultare il **Bando** per l'immatricolazione alla Laurea in Chimica sul sito Internet dell'Università.  
<http://www.unipv.eu/site/home/matricole2016/articolo9784.html>

***Si raccomanda di verificare regolarmente sul sito Internet dell'Università gli aggiornamenti delle liste e controllare il proprio indirizzo di posta elettronica (sia quello personale che quello assegnato dall'Ateneo) per eventuali comunicazioni.***

***Per evitare il rischio di rimanere esclusi dall'ammissione al Corso di Studi, si consiglia agli aspiranti studenti in Chimica di completare l'immatricolazione il prima possibile.***

### **Lista di attesa**

Chi, pur avendo inviato entro i termini prescritti la documentazione richiesta, fosse rimasto escluso dall'immatricolazione per esaurimento dei posti potrà chiedere l'inserimento in una **lista d'attesa** (stilata in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione e pubblicata nelle pagine del sito Internet dell'Ateneo dedicate alla immatricolazione alla laurea in Chimica) per essere immatricolato alla Laurea in Chimica quando si rendessero disponibili posti a seguito di rinunce o trasferimenti ad altri corsi di studio.

Allo scopo di consentire la proficua frequenza alle attività didattiche del primo semestre, la lista d'attesa verrà chiusa il giorno **13 ottobre 2016 (ore 9.30)**: in tale data gli studenti presenti nella lista riceveranno dalla Segreteria Studenti la richiesta di confermare **entro il 17 ottobre 2016 (ore 12.00)** la loro intenzione di immatricolarsi alla Laurea in Chimica; tutte le operazioni di immatricolazione si concluderanno il giorno 28 ottobre.

I candidati non più interessati all'immatricolazione alla laurea in Chimica potranno in ogni momento chiedere il passaggio ad altro Corso di Studi dell'Ateneo o la cancellazione dalla lista con un messaggio all'indirizzo [matricole.scientifiche@unipv.it](mailto:matricole.scientifiche@unipv.it)

***Si raccomanda di segnalare tempestivamente la rinuncia, per non privare altri studenti della possibilità di frequentare il Corso di Laurea in Chimica.***

### **Prova di verifica delle conoscenze**

Gli studenti ammessi dovranno sostenere la prova di verifica delle conoscenze in ambito logico-matematico, prevista per legge per tutti gli studenti che si iscrivono all'Università e che **non costituisce criterio di selezione** per l'ammissione ai corsi di studio a numero programmato.

La prova di verifica verrà svolta in modalità *on-line* e consiste in un modulo di linguaggio matematico di base e modellizzazione (20 domande per ciascuna delle quali sono proposte cinque risposte di cui una sola corretta) da svolgere in 50 minuti e una serie di moduli disciplinari (Biologia, Fisica, Chimica, Scienze della Terra, Matematica e problemi); questi ultimi non sono richiesti per gli studenti della laurea in Chimica. La valutazione della prova prevede 1 punto per ogni risposta corretta, zero punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata. **Il test si considera superato se sono stati riportati almeno 8 punti nel modulo matematico di base.**

Si possono consultare i *Syllabi* delle conoscenze richieste ed esempi delle prove proposte in passato collegandosi al sito: [http://www.conscienze.it/test\\_v.asp](http://www.conscienze.it/test_v.asp)

**Iscrizione alla prova di verifica:** per partecipare alla prova è necessaria l'iscrizione, **con apposita procedura telematica indipendente dalla immatricolazione all'Università**, sul sito Internet della Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze): [http://www.conscienze.it/test\\_v\\_studenti.asp](http://www.conscienze.it/test_v_studenti.asp). Cliccare su "Prenotati al test di scienze" e seguire le indicazioni fornite nella pagina. Sullo stesso portale è possibile visualizzare il calendario delle sessioni di prove e, una volta confermata l'iscrizione, accedere alla propria Area Riservata.

Le iscrizioni alle sessioni sono aperte fino ad una settimana prima della data di ciascuna sessione.

Gli iscritti al test riceveranno via posta elettronica le indicazioni su data, ora e luogo di svolgimento della prova.

La data della prova è prevista nei giorni 29 settembre (mattina) e 30 settembre (pomeriggio); il calendario e le istruzioni per l'iscrizione verranno confermati sul sito Internet del Consiglio Didattico.

**Non sono tenuti a sostenere la prova di verifica gli studenti che l'avessero superata in occasione della sessione anticipata svolta nel mese di marzo 2016, presso l'Università di Pavia od altri Atenei; questi studenti devono effettuare unicamente l'immatricolazione all'Università.**

Se la prova di verifica non viene sostenuta oppure superata, lo studente può ugualmente iscriversi al corso di Laurea in Chimica, ma è tenuto a seguire, affiancato dal docente dell'area matematica e dai tutor, una apposita sessione di attività didattiche integrative per colmare le carenze formative evidenziate dalla prova di valutazione. L'avvenuto recupero da parte dello studente delle carenze riscontrate viene attestato, **entro il primo anno di corso**, dai docenti responsabili delle attività integrative. **Fino all'avvenuto recupero è fatto divieto allo studente di sostenere qualunque esame previsto per il secondo anno di corso e successivi.**

Gli studenti esentati dalla prova di valutazione sono invitati a comunicare al docente di Matematica il superamento della prova nella sessione anticipata di Marzo 2016, presentando la relativa certificazione scaricata dalla propria Area Riservata sul portale CISIA.

**Pre-corso di Matematica:** Per consentire una proficua frequenza ai corsi, nel periodo 19 – 23 settembre 2015 sarà organizzato un pre-corso di Matematica (12 - 15 ore) presso il Dipartimento di Chimica (Viale Taramelli 12), con l'obiettivo di ridurre al minimo le differenze nella preparazione matematica ricevuta nei vari indirizzi della Scuola secondaria.

Eventuali variazioni della sede e del calendario delle lezioni verranno comunicati sul sito Internet del Consiglio Didattico di Scienze e Tecnologie Chimiche: <http://www-3.unipv.it/scichim>

### **Iscrizione a tempo parziale**

L'iscrizione di studenti a tempo parziale alla Laurea in Chimica è consentita, secondo le disposizioni dell'apposito Regolamento dell'Ateneo, previo parere favorevole del Consiglio Didattico.

### **Riconoscimento di crediti in caso di trasferimento dello studente**

Nel caso di trasferimento da altro corso di studio dell'Università di Pavia, o da altro Ateneo, il riconoscimento

della carriera percorsa dagli studenti, nonché l'eventuale convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili, è deliberato dal Consiglio Didattico.

Le domande di passaggio devono essere presentate dal **7 al 20 luglio 2015**; la procedura da seguire è reperibile sul sito Internet dell'Ateneo: <http://www.unipv.eu/site/home/articolo11798.html>

## PIANO DEGLI STUDI

Nell'ordinamento degli studi è adottata l'organizzazione didattica semestrale. Il piano degli studi prevede che lo studente consegua, per ciascun anno di corso, 60 crediti formativi universitari (CFU) per un totale, al termine del 3° anno, di 180 CFU con la possibilità di acquisire crediti in soprannumero.

Ciascun CFU corrisponde a un impegno di 25 ore globali di attività dello studente (frequenza a lezioni o esercitazioni più attività di studio individuale): nel caso di insegnamenti (o moduli di insegnamenti) teorici ciascun CFU corrisponde a 8 ore di lezione, nel caso di insegnamenti (o moduli di insegnamenti) di laboratorio ogni CFU corrisponde a 13 ore di attività assistita (esercitazioni, seminari, altre attività pratiche).

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento di un esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è di norma effettuata attraverso la valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale.

**Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studi** entro i termini e con le modalità indicati annualmente dall'Ateneo: si avverte che, **in caso di mancata presentazione del piano, non sarà possibile l'iscrizione agli esami di profitto**. Pertanto, sono tenuti a presentare il piano **tutti gli studenti del primo anno**, anche qualora non intendano inserire corsi in soprannumero.

Gli studenti iscritti a tempo parziale potranno presentare piani di studio in cui il numero di CFU per ciascun anno di corso è inferiore a 60, con corrispondente aumento della durata del corso di studi; la delibera di ammissione conterrà indicazioni relative al Piano di Studi, secondo quanto disposto dall'apposito Regolamento dell'Ateneo.

Sono approvati d'ufficio i piani di studio conformi alle regole e ai *curricula* presentati nelle pagine seguenti. Qualora vengano inserite nel Piano attività a libera scelta selezionate fra le attività formative offerte dall'Ateneo, la coerenza con il progetto formativo sarà valutata caso per caso dal Consiglio Didattico, tenendo conto anche delle motivazioni eventualmente addotte dallo studente.

Nell'approvazione dei Piani di Studio il Consiglio Didattico terrà conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente e potrà suggerire le opportune modifiche al fine di rendere il percorso formativo più coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea.

### Offerta Didattica

Il Corso di Laurea prevede un solo percorso formativo, in cui l'approfondimento degli aspetti generali della fisica e delle discipline chimiche di base (chimica analitica, chimica fisica, chimica generale e chimica organica) è affiancato dalla applicazione pratica in laboratorio delle conoscenze acquisite.

Per gli studenti immatricolati **fino all'anno accademico 2014-15 compreso**, il Corso di Laurea in Chimica propone due *curricula*: Scientifico-metodologico, mirato al proseguimento della formazione universitaria con l'iscrizione alla Laurea Magistrale, e Tecnologico-applicativo, orientato verso l'ingresso nel mondo del lavoro.

**PERCORSO UNICO (studenti immatricolati dal 2015-16)**
**Curriculum Scientifico-metodologico (per studenti immatricolati fino al 2014-15)**

Nello schema semestrale sono indicati il tipo di attività formativa, il numero dei moduli di ogni insegnamento e il numero di CFU.

**Primo anno**

<b>1° Semestre</b>	mod	CFU	<b>2° Semestre</b>	mod	CFU
Matematica <b>B</b>	1	9	Metodi Numerici con Laboratorio di Informatica <b>B</b>	1	6
Chimica Generale e Inorganica <b>B</b>	1	9	Chimica Organica e Laboratorio <b>C</b>	3	15
Stechiometria e Laboratorio Chimico <b>B</b>	2	12	Fisica Sperimentale con Laboratorio <b>B</b>	2	9

**Secondo anno**

<b>3° Semestre</b>			<b>4° Semestre</b>		
Chimica Analitica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Fisica II <b>C</b>	2	6
Chimica Fisica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Chimica Organica II <b>C</b>	1	9
			Chimica Generale e Inorganica II <b>C</b>	1	9
			Inglese <b>AA</b>	1	3
			Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6

**Terzo anno**

<b>5° Semestre</b>			<b>6° Semestre</b>		
Chimica Fisica II <b>C</b>	1	9	Laboratorio Chimico Integrato A <b>AI</b>	2	6
Chimica Analitica II <b>C</b>	1	9	Laboratorio Chimico Integrato B <b>AI</b>	2	6
Chimica Biologica <b>AI</b>	1	6	Tirocinio <b>AA</b>	--	12
Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6	Prova Finale <b>AA</b>	--	3

**Tipo di Attività formativa:**

**B** = Base, **C** = Caratterizzante, **AI** = Affine e integrativa, **AA** = Altre attività (DM 270/04, art. 10, comma 5).

**Per il curriculum sono previste le seguenti propedeuticità degli esami:**

- l'esame di *Matematica* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Fisica e Laboratorio*;
- l'esame di *Fisica Sperimentale con Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Fisica II*;
- l'esame di *Stechiometria e Laboratorio Chimico* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Generale e Inorganica* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica Organica e Laboratorio*, *Chimica Generale e Inorganica II* e di *Laboratorio Chimico Integrato A*;
- l'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato B*;
- l'esame di *Chimica Organica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Organica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato A*;
- L'esame di *Chimica Fisica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Fisica II* e del *Laboratorio Chimico Integrato B*.

**Curriculum Tecnologico-applicativo (SOLO per studenti immatricolati fino all'anno 2014-15)**

Nello schema semestrale sono indicati il tipo di attività formativa, il numero dei moduli di ogni insegnamento e il numero di CFU.

**Primo anno (DISATTIVATO)**

<b>1° Semestre</b>	mod	CFU	<b>2° Semestre</b>	mod	CFU
Matematica <b>B</b>	1	9	Metodi Numerici con Laboratorio di Informatica <b>B</b>	1	6
Chimica Generale e Inorganica <b>B</b>	1	9	Chimica Organica e Laboratorio <b>C</b>	3	15
Stechiometria e Laboratorio Chimico <b>B</b>	2	12	Fisica Sperimentale con Laboratorio <b>B</b>	2	9

**Secondo anno (DISATTIVATO)**

<b>3° Semestre</b>	mod	CFU	<b>4° Semestre</b>	mod	CFU
Chimica Analitica e Laboratorio <b>C</b>	2	15	Chimica degli Elementi e Laboratorio <b>C</b>	2	9
Fondamenti di Chimica Fisica e Laboratorio <b>C</b>	3	15	Chimica e Tecnologia dei Polimeri <b>AI</b>	1	6
			Tecniche di Separazione <b>AI</b>	1	6
			Tecniche Spettroscopiche <b>C</b>	2	6
			Inglese <b>AA</b>	1	3

**Terzo anno (SOLO per gli studenti immatricolati nell'anno 2014-15)**

<b>5° Semestre</b>	mod	CFU	<b>6° Semestre</b>	mod	CFU
Sintesi Organica e Laboratorio <b>C</b>	2	9	Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6
Chimica dei Materiali <b>C</b>	1	6	Laboratorio di Chimica dei Materiali <b>C</b>	2	6
Chimica Biologica <b>AI</b>	1	6	Tirocinio <b>AA</b>	--	12
Chimica Analitica Strumentale <b>C</b>	1	6	Prova Finale <b>AA</b>	--	3
Corso a libera scelta <b>AA</b>	1	6			

**Tipo di Attività formativa:**

**B** = Base, **C** = Caratterizzante, **AI** = Affine e integrativa, **AA** = Altre attività (DM 270/04, art. 10, comma 5).

**Il Curriculum prevede le seguenti propedeuticità degli esami:**

- l'esame di *Matematica* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Fondamenti di Chimica Fisica e Laboratorio*;
- l'esame di *Stechiometria e Laboratorio Chimico* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Generale e Inorganica* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica Organica e Laboratorio* e di *Chimica degli Elementi e Laboratorio*;
- l'esame di *Chimica Analitica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Chimica Analitica Strumentale*;
- l'esame di *Chimica Organica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima dell'esame di *Sintesi Organica e Laboratorio*;
- l'esame di *Fondamenti di Chimica Fisica e Laboratorio* deve essere sostenuto prima degli esami di *Chimica dei Materiali e Laboratorio di Chimica dei Materiali*.

## Corsi a Libera Scelta

La collocazione nei semestri dei corsi a libera scelta riportata nelle tabelle precedenti è quella consigliata; tuttavia, questi insegnamenti possono essere seguiti anche in altro semestre, compatibilmente con il periodo didattico in cui esiste l'offerta del corso che lo studente intende seguire.

I Corsi a libera scelta possono essere scelti fra gli insegnamenti elencati qui di seguito:

### I semestre:

- Chimica dell'Ambiente (6 CFU)
- Chimica per i Beni Culturali (6 CFU)
- Cristallografia (6 CFU)
- Elettrochimica (6 CFU)
- Fotochimica (6 CFU)
- Metodi Fisici in Chimica Organica (6 CFU)
- Superfici e Interfacce (6 CFU)

### II semestre

- Chimica Bioinorganica e Laboratorio (6 CFU)
- Chimica Inorganica Industriale (6 CFU)
- Chimica Organica Industriale (6 CFU)
- Introduzione alla Scienza dei Materiali (6 CFU)
- Radiochimica (6 CFU)
- Tecniche di Separazione (6 CFU)
- Tecnologia dei cicli produttivi (6 CFU)

In alternativa ai corsi precedentemente riportati, gli insegnamenti a libera scelta possono essere scelti tra altri insegnamenti presenti nell'offerta didattica dell'Università di Pavia, sia per i corsi di laurea triennale che per i corsi di laurea magistrale.

Si ricorda che non è consentito inserire nel Piano di Studi attività didattiche previste per corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico del settore medico-sanitario.

## Insegnamenti in soprannumero

È consentito inserire nel piano di studio insegnamenti in soprannumero per un massimo di 24 CFU per ogni anno di corso.

Tra gli insegnamenti soprannumerari del piano di studi del corso di Laurea, al massimo tre insegnamenti possono appartenere all'offerta formativa delle Lauree Magistrali, e i relativi esami vanno sostenuti nel rispetto delle eventuali propedeuticità stabilite.

Lo studente, all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, potrà chiedere il riconoscimento degli esami sostenuti in soprannumero nella Laurea triennale, per inserirli, quali *insegnamenti a libera scelta*, nel piano di studi della Laurea Magistrale.

## Frequenze

La frequenza alle attività didattiche è **obbligatoria** per gli insegnamenti che presentano nel titolo il termine "laboratorio". Eventuali assenze, in misura comunque non superiore al 25% delle ore di laboratorio previste, dovranno essere opportunamente motivate e saranno valutate dal titolare del corso ai fini del rilascio dell'attestato di frequenza.

La frequenza alle lezioni teoriche, quantunque non rigorosamente obbligatoria, è fortemente raccomandata.

## Date di inizio e fine delle attività formative

Le lezioni ed i laboratori del primo semestre hanno di norma inizio il 1° ottobre e terminano non oltre il 20 gennaio; quelli del secondo semestre hanno di norma inizio il 1° marzo e terminano non oltre il 20 giugno.



**Le date effettive e gli orari delle attività didattiche sono reperibili sul sito internet del Consiglio Didattico.**

### **Sessioni d'esame**

Gli esami di profitto per gli studenti in corso possono svolgersi:

- dal termine delle lezioni del I semestre all'inizio di quelle del II semestre;
- dal termine delle lezioni del II semestre al 31 luglio;
- dal 1° settembre all'inizio delle lezioni del I semestre dell'anno accademico successivo.

Pertanto, nell'anno accademico 2016-2017 le sessioni d'esame si svolgeranno nei seguenti periodi:

Prima sessione: 23/01/2017 - 28/02/2017;

Seconda sessione: 21/06/2017 - 31/07/2017;

Terza sessione: 1/09/2017 - 29/09/2017.

Per favorire il conseguimento del titolo, gli studenti dell'ultimo anno di corso che hanno ottenuto la frequenza a tutti gli insegnamenti previsti nel proprio piano di studi e gli studenti ripetenti possono sostenere esami di profitto anche al di fuori delle sessioni d'esame indicate in precedenza.

### **Tirocinio**

Nell'ultimo semestre del Corso di Studi è previsto un periodo di tirocinio pratico, finalizzato al consolidamento della pratica di laboratorio in vista sia del proseguimento degli studi che dell'inserimento diretto nel modo del lavoro. Le attività di tirocinio, per un impegno di 12 CFU, possono svolgersi sia come stage aziendale presso enti o aziende esterne all'Università che come frequenza a moduli supplementari degli insegnamenti dei Laboratori Chimici Integrati.

In entrambi i casi i crediti relativi al tirocinio verranno registrati nella carriera dello studente a cura della Referente del Consiglio Didattico per i Tirocini, Prof. Doretta Capsoni.

Per gli **studenti immatricolati fino alla coorte 2014-15 compresa**, il tirocinio viene svolto con modalità diverse per i due percorsi.

Agli studenti del *curriculum Scientifico-Methodologico* viene consigliato di impegnare i 12 CFU previsti per il tirocinio in due ulteriori moduli di laboratorio da 6 CFU, uno per ciascuno dei due Laboratori Chimici Integrati (A e B) che si svolgono nel 6° semestre. L'obiettivo formativo di tale proposta didattica è di consolidare la pratica di laboratorio e di iniziare ad avvicinare lo studente alle tematiche, alle metodologie e alle strumentazioni dei laboratori di ricerca. L'acquisizione dei crediti relativi al tirocinio avverrà sulla base di una attestazione dei docenti dei Laboratori Chimici Integrati.

Esiste comunque la possibilità di svolgere il tirocinio come stage aziendale, con le modalità previste per il curriculum Tecnologico-applicativo.

Agli studenti del *curriculum Tecnologico-Applicativo* viene consigliato di impegnare i 12 CFU previsti per il tirocinio come *stage aziendale*, presso aziende, enti, industrie o laboratori chimici esterni all'Università. Durante lo *stage* aziendale ogni studente sarà seguito da un *tutor* universitario e da un *tutor* aziendale.

L'obiettivo è di consentire agli studenti di prendere conoscenza diretta della realtà produttiva, promuovendo in loro un atteggiamento professionale atto ad un proficuo inserimento nel mondo del lavoro.

L'acquisizione dei crediti relativi al tirocinio avverrà sulla base di una attestazione rilasciata dal *tutor* universitario in accordo con il *tutor* aziendale.

### **Prova finale**

Gli studenti sono ammessi all'esame di laurea dopo il superamento di tutte le prove di verifica e l'acquisizione di tutti i 177 CFU corrispondenti alle attività formative previste nel piano di studi.

La *prova finale*, cui sono attribuiti 3 CFU, consiste in una relazione scritta, attestata da un docente di discipline chimiche o affini dell'Università di Pavia in funzione di relatore, avente per argomento una tematica di ricerca di interesse chimico indicata dal relatore, oppure l'attività svolta nel periodo di tirocinio esterno. La prova finale verrà discussa in seduta pubblica di fronte ad apposita commissione di laurea.

La valutazione finale è espressa in centodecimi; il punteggio della prova finale è dato dalla media pesata degli esami di profitto (calcolata valutando 1 punto per ogni lode e tenendo conto degli eventuali esami in soprannumero superati) a cui si sommano fino ad 8 punti; se il punteggio ottenuto è uguale o maggiore di 115 (non arrotondato), il relatore della tesi può chiedere l'attribuzione della lode, che deve essere votata dalla commissione all'unanimità.

Per gli studenti iscritti in posizione regolare al terzo anno di corso che conseguono il titolo entro la sessione di esami di laurea di settembre, cioè in tempo utile per l'iscrizione alla laurea magistrale, è previsto un *bonus* di 2 punti aggiuntivi nella valutazione finale.

**Iscrizione all'esame di laurea** Gli studenti devono presentare alla Segreteria Studenti per via telematica la *domanda di ammissione* all'esame di laurea, entro il termine indicato dal Consiglio Didattico.

Per consentire alla Segreteria Studenti la verifica del superamento di tutti gli esami previsti nel piano di studi, la *registrazione degli esami* è consentita fino a 15 giorni prima della data della seduta di laurea.

La *relazione scritta* per la prova finale deve essere redatta in *tre copie* stampate fronte-retro e controfirmate dal relatore. Di queste, una copia (rilegata, non spiralata) deve essere consegnata alla Segreteria Studenti entro il termine indicato dal Consiglio Didattico, una copia va al relatore; l'ultima copia rimane allo studente. Nel caso di tirocinio esterno una ulteriore copia deve essere consegnata al relatore aziendale.

**Le date degli appelli di laurea per ciascun anno solare e le scadenze per gli adempimenti connessi sono reperibili sul sito internet del Consiglio Didattico.**

## PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI

### **Precorso di Matematica**

#### ***Vitali, Enrico***

Dipartimento di Matematica "F. Casorati", Via Ferrata 1 - E-mail: [enrico.vitali@unipv.it](mailto:enrico.vitali@unipv.it)

Per gli studenti che intendono iscriversi al 1° anno del Corso di Laurea in Chimica si svolgeranno lezioni, con esercizi, aventi lo scopo di colmare eventuali lacune che ciascuno studente può presentare nella preparazione matematica ricevuta nelle Scuole secondarie.

La frequenza è fortemente raccomandata, considerando l'utilità del Precorso nel facilitare l'approccio agli insegnamenti di Matematica del Corso di Laurea in Chimica e ad alcune parti della prova di verifica delle conoscenze in ingresso.

Le lezioni si svolgeranno nell'*Aula Grande* del Dipartimento di Chimica (viale Taramelli 12, primo piano), con inizio lunedì **19 settembre 2016** alle ore 9.30 e proseguiranno fino al **23 settembre 2016** con orario 9.30 – 12.00.

Eventuali variazioni della sede o del calendario verranno pubblicate sul sito Internet del Consiglio Didattico.

**I programmi degli insegnamenti impartiti nell'anno 2016 – 2017 sono disponibili alla pagina Internet del Corso di Laurea in Chimica:**

[http://www-3.unipv.it/scichim/chimica/Programmi\\_Corsi\\_laurea\\_in\\_chimica.htm](http://www-3.unipv.it/scichim/chimica/Programmi_Corsi_laurea_in_chimica.htm)

**Certificazioni di conoscenza della lingua inglese**

Gli studenti in possesso di una delle seguenti certificazioni possono essere esentati in parte o del tutto dalla prova d'esame di Inglese. Gli studenti in possesso di una certificazione sono invitati ad informare il docente; il possesso della certificazione sarà verificato dal docente al momento della registrazione dell'esame.

**Certificazioni livello B1 Council of Europe  
(esonerano da una parte di esame)**

<i>Ente certificatore</i>	<i>Livello/certificazione</i>
Cambridge ESOL	PET
IELTS	4.0-5.0
TOEFL iBT (Internet Based Test)	57-86
Trinity	ISE I

**Certificazioni equivalenti o superiori al livello B2 Council of Europe  
(esonerano dall'intero esame)**

	<b>Livello B2</b>	<b>Livello C1</b>	<b>Livello C2</b>
<b>Certificazione</b>	Cambridge FCE	Cambridge CAE	Cambridge CPE
	IELTS 5.5-6.5	IELTS 7.0-8.0	IELTS 9.0
	TOEFL iBT (Internet Based Test) 87-109	TOEFL iBT (Internet Based Test) 110-120	
	Trinity ISE II	Trinity ISE III	