



UNIVERSITA' DEL PIEMONTE ORIENTALE  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

CHIMICA

Classe delle Lauree in Scienze e tecnologie chimiche (cl. L-27)

(Allegato 1.b del D.R. n. del )

Ai sensi dell'art. 12 (Regolamenti didattici dei corsi di studi) del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270

## **ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso CHIMICA

Denominazione del corso in inglese CHEMISTRY

Classe L-27 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie chimiche

Dipartimento di riferimento Dipartimento di SCIENZE E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Altri Dipartimenti

Dipartimento di riferimento Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica

Altri Dipartimenti

Durata normale 3

Crediti 180

Titolo rilasciato Laurea in CHIMICA

Titolo congiunto No

Atenei convenzionati

Doppio titolo

Modalità didattica Convenzionale

Il corso è di nuova istituzione

Data di attivazione

Data DM di approvazione

Data DR di approvazione 29/07/2016

Data di approvazione del consiglio di facoltà

Data di approvazione del senato accademico 06/04/2016

Data parere nucleo

Data parere Comitato reg. Coordinamento

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 23/02/2015

Massimo numero di crediti riconoscibili 12

Corsi della medesima classe SCIENZA DEI MATERIALI - CHIMICA

Numero del gruppo di affinità 1

Sede amministrativa

Sedi didattiche ALESSANDRIA (AL)

Indirizzo internet <http://www.disit.uniupo.it/tutto-studenti/offerta-formativa/laureetriennali/chimica>

Ulteriori informazioni

## **ART. 2 Finalità e contenuti del Corso di Studio**

1. Il presente Regolamento Didattico del Corso di Studio in Chimica, di seguito CdS, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n. 270/2004 ne definisce i contenuti dell'Ordinamento Didattico di riferimento e gli aspetti organizzativi.

2. L'Ordinamento Didattico e l'organizzazione del Corso sono definiti nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.

3. Il Regolamento Didattico determina in particolare:

a) gli obiettivi formativi specifici, includendo un quadro delle conoscenze, delle competenze e abilità da acquisire e indicando i profili professionali di riferimento;

b) l'elenco degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e l'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;

c) i Crediti Formativi Universitari (di seguito CFU) assegnati per ogni insegnamento e le eventuali propedeuticità;

- d) la tipologia delle forme didattiche adottate, anche a distanza, e le modalità di verifica della preparazione;
- e) le eventuali attività a scelta dello studente specificamente previste per il CdS e i relativi CFU;
- f) le altre attività formative previste e i relativi CFU;
- g) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e i relativi CFU;
- h) le modalità di verifica di altre competenze richieste e i relativi CFU;
- i) le modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi CFU;
- l) i CFU assegnati per la preparazione della prova finale, le caratteristiche della prova medesima e della relativa attività formativa personale;
- m) gli eventuali curricula offerti agli studenti e le regole di presentazione dei piani di studio individuali;
- n) le altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti;
- o) i requisiti per l'ammissione e le modalità di verifica;
- p) le modalità per l'eventuale passaggio o trasferimento da altri Corsi di Studio;
- q) i docenti del CdS, con specifica indicazione dei docenti di cui all'art. 1, comma 9, dei DD.MM. sulla determinazione delle Classi di Laurea, e dei loro requisiti specifici rispetto alle discipline insegnate;
- r) le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del CdS;
- s) le forme di verifica dei crediti da acquisire e gli esami integrativi da sostenere su singoli insegnamenti qualora ne siano obsoleti i contenuti culturali e professionali.

Altre informazioni, relative ai risultati raggiunti in termini di occupabilità, alla situazione del mercato del lavoro nel settore, al numero degli iscritti per ciascun anno e alle previsioni sull'utenza sostenibile, alle relazioni dei Nuclei di Valutazione e alle altre procedure di valutazione interna ed esterna, alle strutture e ai servizi a disposizione del Corso e degli studenti iscritti, ai supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili, all'organizzazione della attività didattica, ai servizi di orientamento e tutorato, ai programmi di ciascun insegnamento e agli orari delle attività, devono essere garantite agli studenti, con modalità chiare e trasparenti.

2. Il Regolamento Didattico è approvato con le procedure previste dallo Statuto e dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

### **ART. 3 Organizzazione del Corso di Studio**

Il Corso è gestito dal Consiglio di Corso di Studio (di seguito indicato CCS).

Il CCS:

- a) propone al Consiglio di Dipartimento modalità di impiego delle risorse finanziarie da destinare al Corso;
- b) programma l'impiego delle risorse didattiche;
- c) promuove la sperimentazione di nuove metodologie didattiche;
- d) propone al Consiglio di Dipartimento l'attribuzione di insegnamenti e di contratti di docenza;
- e) esamina, con il supporto della Commissione Didattica, e approva i piani di studio;
- f) propone al Consiglio di Dipartimento i criteri di accesso degli studenti al CdS, salvo quanto previsto dalla specifica normativa;
- g) propone al Consiglio di Dipartimento modifiche organizzative relative al Corso e modifiche del Regolamento Didattico;
- h) esercita tutte le altre attribuzioni che sono ad esso demandate dallo Statuto, dai Regolamenti di Ateneo, dalle norme di Legge e dal Regolamento di Dipartimento.

Il CCS, per ciascun anno accademico, è composto da:

- a) tutti i docenti titolari di insegnamento attivati presso il CdS;
- b) fino a tre rappresentanti degli studenti.

Hanno diritto di voto i Docenti strutturati titolari d'insegnamento e i rappresentanti degli studenti. Il CCS è convocato dal Presidente almeno tre volte l'anno o su richiesta di almeno un quarto dei suoi membri.

Le sedute del Consiglio sono valide in presenza del numero legale, costituito dalla maggioranza assoluta degli aventi diritto di voto detratti gli assenti giustificati; il numero legale non può comunque essere inferiore ad un terzo degli aventi diritto di voto. In caso di mancanza o impedimento del Presidente il Consiglio è convocato dal membro di cui al punto a) che gode della maggiore anzianità di servizio.

Le deliberazioni sono assunte a maggioranza dei presenti. In caso di parità prevale il voto del Presidente.

Il funzionamento del CCS è regolamentato, per quanto non espressamente previsto, dalle disposizioni del Regolamento di Dipartimento.

#### **ART. 4 Obiettivi formativi specifici del Corso**

I laureati devono:

- acquisire un'adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici e sperimentali;
- essere capaci di utilizzare le metodiche disciplinari di indagine, in relazione a problemi applicativi;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere in possesso di adeguate competenze e di strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Per gli scopi indicati, il CdS:

- prevede attività finalizzate all'acquisizione di sufficienti elementi di base di matematica e di fisica, nonché di fondamentali principi della chimica generale, della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica e della chimica analitica, anche in connessione alle metodiche di sintesi e di caratterizzazione e alle relazioni struttura-proprietà;
- prevede fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare finalizzate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati;
- prevede l'approfondimento di tematiche sia specifiche, quali le basi chimiche di fenomeni biologici, sia applicative, quale la connessione prodotto-processo, nonché la possibilità di stage presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali;
- prevede attività professionalizzanti che considerino anche gli aspetti impiantistici, economici, aziendali, brevettuali e della sicurezza, oltre alla possibilità di tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori esterni.

#### **ART. 5 Sbocchi Professionali**

**Chimico analista e addetto al controllo e alla progettazione di prodotti e processi industriali e al controllo ambientale**

##### **5.1 Funzioni**

Il corso ha l'obiettivo di formare un laureato in possesso delle conoscenze e competenze di base di carattere chimico utili per l'inserimento in attività lavorative che:

- 1) richiedono familiarità col metodo scientifico,
- 2) richiedono la capacità di applicare i metodi e le tecniche apprese a problemi pratici,
- 3) richiedono l'utilizzo di attrezzature complesse.

## 5.2 Competenze

Per le sue caratteristiche un laureato in Chimica è in grado di essere impiegato in molteplici settori e di adattarsi a diversi campi. In ambito regionale può trovare sbocchi lavorativi in settori chiave per la società, i servizi, l'industria chimica e affine (agro-alimentare, metallurgica, farmaceutica e delle materie plastiche, quest'ultimo settore particolarmente importante nella zona di Alessandria). Un laureato in chimica può occuparsi di controllo e progettazione di prodotti e processi nell'ambito dell'industria, delle tecnologie ambientali ed energetiche, dei servizi pubblici (agenzie di protezione ambientale, settore sanitario, laboratori di controllo, trattamento acque e dei rifiuti), degli enti di ricerca, della scuola e della libera professione. Inoltre i laureati potranno proseguire gli studi all'interno di una Laurea Magistrale in classe LM-54 o altra compatibilmente con i requisiti di accesso.

## 5.3 Sbocchi

Un laureato in chimica può essere impiegato in:

- Laboratori di analisi e controllo di qualità, sia pubblici che privati.
- Gestione di processi e di impianti chimici, di trasformazione energetica e di trattamento di aria, acqua e suolo.
- Laboratori di ricerca del settore pubblico e dell'industria per lo sviluppo di nuovi prodotti, e nuovi processi chimici di produzione e trasformazione energetica, anche tenendo conto dei principi della green chemistry.
- Libera professione (chimico junior) previa iscrizione alla sezione B dell'albo dei chimici junior (previo superamento dell'Esame di Stato).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT):

1. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
2. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
3. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

## ART. 6 Ambito occupazionale

I laureati potranno svolgere attività professionali in ambito industriale; nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi; nei settori dell'ambiente, della salute, dei materiali e dell'energia, nella conservazione dei beni culturali. I laureati potranno partecipare agli esami di abilitazione all'esercizio della professione di Chimico per potersi iscrivere al relativo albo professionale (Chimico Junior, sezione B dell'Albo Professionale).

Inoltre i laureati potranno proseguire gli studi all'interno di una Laurea Magistrale in classe LM-54 o altra o di un Master di I livello, compatibilmente con i requisiti di accesso.

## ART. 7 Accesso

Per essere ammessi al CdS in Chimica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, previo accertamento della preparazione iniziale secondo le modalità di cui *infra*.

**ART. 8 Programmazione degli accessi**

Il corso è ad accesso libero, cioè non prevede limitazioni al numero di immatricolati.

**ART. 9 Crediti formativi**

L'unità di misura dell'impegno dello studente è il Credito Formativo Universitario (CFU). Di norma ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo.

Per i CFU corrispondenti a ciascun insegnamento le 25 ore sono così suddivise:

- a) 8 ore di lezione frontale o laboratorio/esercitazioni;
- b) 17 ore di studio autonomo.

I CFU corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento del relativo esame e/o giudizio di idoneità.

**ART. 10 Criteri per il riconoscimento dei crediti acquisiti tramite altre attività formative: in altri Corsi di Studio dell'Ateneo, in altri Atenei, italiani o stranieri, crediti derivanti da periodi di studio effettuati all'estero, conoscenze e abilità professionali.**

Il numero massimo di CFU riconosciuti per attività professionale o extra universitaria eventualmente su convenzione è di 12, riconosciute nell'ambito delle ulteriori attività formative.

**ART. 11 Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica**

L'accesso al CdS richiede competenze di base relative: 1) alla comprensione e all'uso del linguaggio scientifico; 2) alle rappresentazioni, alle notazioni e ai concetti di base della matematica, tenuto conto delle Indicazioni Nazionali per la scuola secondaria di secondo grado.

La preparazione iniziale viene verificata attraverso una prova obbligatoria alla quale devono partecipare tutti gli studenti che si iscrivano al CdS. L'esito negativo della prova non preclude la possibilità di immatricolarsi; allo stesso tempo, l'esito positivo non dà diritto a CFU. Agli studenti che non superino o non sostengano la prova vengono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi da assolvere prima di sostenere esami di profitto e comunque entro il primo anno di Corso. Chi alla fine del primo anno non avrà adempiuto agli obblighi formativi potrà reinscrivere esclusivamente al primo anno del CdS. La prova si svolge presso il DiSIT, sulla base di un calendario comunicato tempestivamente. È possibile svolgere la prova nel corso dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado, sotto il controllo del DiSIT e in accordo con le scuole. Il testo di tutte le edizioni della prova sarà preparato a cura del DiSIT.

Il materiale per preparare gli studenti al test di verifica delle competenze iniziali è fruibile on-line tramite piattaforma DIR. Sono inoltre attivati corsi di recupero delle competenze di cui sopra.

Date e modalità di svolgimento della prova verranno pubblicate con apposito documento sul sito web del Dipartimento o comunicato tramite strumenti telematici. La prova consiste in un test online eseguito presso il Dipartimento, previa verifica dell'identità del partecipante. La prova consiste in 10 domande di comprensione e uso del linguaggio scientifico e 10 domande relative alle rappresentazioni, alle notazioni e ai concetti di base della matematica. Per superare la prova è necessario ottenere almeno il 50% dei punti in ciascuno dei due ambiti; l'ambito in cui non venisse superata questa soglia darà origine a obblighi formativi aggiuntivi specifici.

La presentazione di un'autocertificazione o di una certificazione che attesti il superamento di una analoga prova di ammissione in altro Ateneo potrà essere valutata ai fini del superamento della prova stessa in loco.

L'accoglimento delle domande di ammissione potrà eventualmente subire limitazioni per motivi derivanti da aspetti organizzativi al fine di garantire un adeguato livello di qualità dei servizi erogati.

**ART. 12 Piano degli studi**

Il piano degli studi annuale determina le modalità organizzative di svolgimento del CdS con particolare riguardo alla distribuzione degli insegnamenti e delle altre attività formative con riferimento a ciascun anno attivato rispetto alla durata normale del Corso.

Il piano di studi annuale è definito nella sezione D del presente Regolamento.

**ART. 13 Regole per gli studenti lavoratori**

Il CdS prevede modalità di iscrizione secondo un regime di studio convenzionale a tempo parziale, cui corrispondono i piani di studio consigliati e definiti nella Sezione E del presente Regolamento. Il piano di studi a tempo parziale consiste in una redistribuzione degli insegnamenti presenti nel piano di studi standard a tempo pieno su un numero maggiore di anni, al quale vanno riferite le frequenze. In caso di disattivazione del corso o di mancata offerta di un identico insegnamento, l'avente diritto sarà messo in condizioni di sostenere il relativo esame rispetto alla didattica già erogata per gli iscritti a tempo pieno.

**ART. 14 Regole per la presentazione dei piani di studio**

Si definisce come piano di studi individuale il piano che preveda la sostituzione di materie afferenti alle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative presenti nel piano standard proposto e conforme al quadro degli insegnamenti e delle attività formative di cui alla sezione B, in armonia con l'Ordinamento Didattico di riferimento.

E' possibile presentare una proposta di piano individuale esclusivamente in un anno di iscrizione regolare al CdS (questa possibilità è valida anche per gli iscritti part-time). Le motivazioni di presentazione di un piano di studi individuale devono essere preventivamente esposte alla Commissione Didattica del CdS e, solo a seguito di accoglimento delle stesse, sarà possibile espletare le pratiche amministrative previste presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti.

Il piano degli studi dovrà essere formalizzato e consegnato all'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti nei seguenti termini:

- gli iscritti al 1° anno potranno presentare la proposta di piano individuale contestualmente all'immatricolazione o entro il mese successivo;
- gli iscritti ad un anno di non ripetenza successivo al 1° potranno presentare la proposta di piano individuale dall'1 al 31 ottobre di ogni anno; se la data del 31 coincidesse con una giornata non lavorativa, il termine ultimo sarà la prima giornata lavorativa successiva.

I piani di studio individuali sono approvati dal CCS, previo parere della Commissione Didattica, secondo il calendario previsto dal Dipartimento.

**ART. 15 Informazioni relative ai tipi di attività didattica (lezioni frontali, esercitazioni, laboratori), e Organizzazione Didattica**

Il CdS si svolgerà, di norma, in modo convenzionale con l'uso di lezioni frontali, di esercitazioni in aula o in laboratorio individuali o di gruppo e di attività seminariali. Il CCS può deliberare la possibilità di integrare le forme didattiche convenzionali con visite esterne guidate o progetti individuali supportati da tutor. Per ampliare, rendere più flessibile e qualificare l'offerta didattica, gli insegnamenti potranno sfruttare le opportunità offerte dalle piattaforme per l'elearning.

L'attività didattica di ogni anno accademico è suddivisa in due periodi o semestri:

ottobre/gennaio e marzo/giugno. Per ogni prova di valutazione del profitto relativa alle attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e a scelta, ove attivate dal Dipartimento, sono previste tre sessioni:

- estiva (giugno/luglio);
- autunnale (settembre/dicembre);
- anticipata/straordinaria (gennaio/aprile).

All'interno di ciascuna sessione è previsto un numero di appelli tale da ottemperare a quanto previsto in materia dal Regolamento Didattico di Ateneo. La definizione di ciascun appello, per quanto più possibile, non dovrà intralciare con lo svolgimento delle lezioni.

#### **ART. 16 Regole di Propedeuticità**

Eventuali propedeuticità sono definite in allegato a parte del presente Regolamento e vengono monitorate dai singoli Docenti.

Conformemente a quanto introdotto dal Decreto Ministeriale del 16 marzo 2007 di determinazione delle Classi delle Lauree universitarie, con particolare riguardo all'articolo 5, comma 1, è consentito agli Studenti di anticipare esami previsti dal proprio piano di studi nel rispetto però dell'attivazione del relativo insegnamento.

#### **ART. 17 Obblighi di frequenza previsti, eventualmente differenziandoli a seconda del tipo di attività didattica (lezione, esercitazione, ecc.)**

Nel caso di insegnamenti per i quali siano previste esercitazioni di laboratorio, l'obbligo di frequenza sussiste limitatamente alle esercitazioni stesse, salvo dispensa da parte del docente responsabile per comprovati e giustificati motivi familiari o di salute. La percentuale di frequenza minima richiesta è comunque pari al 90% delle ore dedicate alle esercitazioni. Lo Studente dovrà apporre la propria firma su di un registro o foglio appositamente predisposto dal titolare del corso, il quale è responsabile del controllo.

Nei casi in cui non sia stata almeno maturata la percentuale di frequenza minima richiesta, gli studenti dovranno concordare con il Docente la ripetizione del corso (in altro periodo didattico o in altro anno accademico) o eventuali altre modalità di recupero (su indicazione del Docente titolare del corso).

#### **ART. 18 Articolazione dei curricula**

1. Il corso comprende attività formative raggruppate nelle seguenti tipologie:

- a) attività formative di base, per crediti compresi tra 60 e 84, stabiliti in 75;
- b) attività formative caratterizzanti, per crediti compresi tra 50 e 72, stabiliti in 54;
- c) attività formative affini o integrative, per crediti compresi tra 18 e 30, stabiliti in 21;
- d) attività formative a scelta dello studente, per crediti compresi tra 12 e 18, stabiliti in 12;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale, per 3 crediti;
- f) attività formative relative alla conoscenza della lingua straniera, per 3 crediti;
- g) ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro), stabiliti in 12.

Non sono previsti curricula e percorsi formativi specifici.

#### **ART. 19 Note riguardanti le attività formative a scelta dello studente**

Le attività a scelta dello Studente sono ricomprese tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo: al fine di consentire agli Studenti l'acquisizione delle migliori competenze integranti il curriculum universitario, nel rispetto di quanto previsto ex D.M. del 26 luglio 2007 numero 386.

Le attività a scelta proposte dallo studente vengono raccolte dalla Segreteria Studenti e vagliate dalla Commissione Didattica del Corso di Studio, la quale ne effettua il controllo di coerenza rispetto al piano di studi complessivo nonché potrà altresì proporre modifiche. La Commissione Didattica può inoltre stabilire anno per anno un elenco di corsi che sono ritenuti automaticamente coerenti con il piano di studi. I periodi di presentazione del modulo contenente l'indicazione degli esami a scelta libera optati sono individuati in due momenti dell'anno accademico:

- primo periodo → 1°-31 ottobre;
- secondo periodo → 1°-31 marzo.

#### **ART. 20 Note riguardanti i crediti acquisiti sulla lingua**

In considerazione delle particolari caratteristiche del CdS, si ritiene indispensabile la conoscenza dell'inglese: i crediti formativi previsti potranno essere maturati secondo le modalità di cui *infra*, oppure riconosciuti sulla base della sussistenza di un titolo che attesti tali competenze linguistiche e ritenuto idoneo con riferimento alla tabella a ciò predisposta dal Dipartimento, aggiornata, quando necessario, approvata direttamente dal Consiglio del Dipartimento stesso e disponibile sul sito del Dipartimento.

#### **ART. 21 Note riguardanti le abilità informatiche e relazionali**

Sono previste altre attività formative per ulteriori competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro che consistono in un corso sulla sicurezza nei laboratori.

#### **ART. 22 Modalità di svolgimento del tirocinio**

I crediti per attività di tirocinio, seminari e stage, previsti dal piano di studio, vengono maturati, di norma, attraverso stage esterni (presso Ditte, Enti pubblici o privati in Convenzione con l'Ateneo o con il Dipartimento), o interni all'Università; in quest'ultimo caso sotto forma di stage associato a un insegnamento presente sul Libretto di carriera per il quale lo studente abbia conseguito un voto positivo o Laboratori Propedeutici alla Prova Finale, a seconda che ci sia o meno, disponibilità di posti liberi per lo svolgimento di uno stage interno. Lo studente, per tutto il corso dell'attività, sarà seguito da un Docente tutor universitario scelto dallo studente stesso. L'argomento riferito ai crediti formativi dedicati allo stage è proposto dal tutor interno e concordato con lo studente. Il relativo programma dovrà poi essere depositato presso l'ufficio a ciò preposto presso il Dipartimento e trasmesso alla Commissione Didattica che avrà il compito di deliberare in merito alla sua approvazione.

La Commissione Didattica, con riferimento al momento della richiesta di maturazione dell'attività formativa in questione, approva il progetto di stage (oppure le eventuali altre attività riconosciute) in base alla condizione di aver conseguito almeno 120 cfu.

La maturazione dei crediti a conclusione delle attività sopra descritte verrà registrata nella carriera di riferimento a cura dell'ufficio che si occupa delle pratiche di Segreteria degli Studenti.

#### **ART. 23 Attività di tutorato**

Il CCS designa un proprio referente che si coordina con la relativa Commissione di Dipartimento, che ha il compito di organizzare le iniziative in merito. Queste ultime sono coordinate con quelle di Ateneo e di altri enti e scuole secondarie superiori ai fini di divulgare sul Territorio la conoscenza del CdS e prendere contatti con studenti potenzialmente interessati alle scienze chimiche.

E' prevista anche la partecipazione a iniziative e progetti di coordinamento nazionale e internazionale volti alla promozione e alla conoscenza delle scienze chimiche.

I docenti del CdS in Chimica coinvolti nelle varie attività di orientamento e tutorato sono il Presidente del CCS e i membri della Commissione Didattica in carica. In alternativa il CCS può indicare altri docenti di riferimento di anno in anno.

**ART. 24 Modalità per la verifica del profitto e tipologie degli esami previsti.**

La verifica del profitto, per le discipline di base, caratterizzanti, affini o integrative e per le attività formative a scelta, consiste in un esame finale orale e/o scritto. In caso di insegnamenti integrati (costituiti da più moduli), la prova sarà coordinata fra i Docenti degli insegnamenti integrati stessi. Per la verifica di conoscenza della lingua straniera (inglese), gli studenti che non abbiano superato un test riconosciuto internazionalmente di livello pari almeno a B2, C1, C2, dovranno sostenere e superare un esame.

**ART. 25 Regole per la composizione e il funzionamento delle commissioni di esame di profitto**

La verifica del profitto al termine dei periodi di erogazione della didattica viene valutata da un'apposita commissione esaminatrice.

L'esame è superato se è conseguita la votazione minima di 18/30. Ove il punteggio sia pari a 30/30 potrà essere concessa la lode.

Nel caso della verifica della conoscenza della lingua straniera lo studente sarà giudicato con una idoneità.

Per quanto riguarda lo stage o le attività a esso assimilate, viene espresso un giudizio da parte del tutor universitario responsabile e, ove previsto, del tutor aziendale, congiuntamente.

In tutti i casi in cui si debba procedere col riconoscimento di esami maturati al di fuori dell'UPO, è compito della Commissione Didattica procedere all'assegnazione del voto relativo agli esami stessi.

**ART. 26 Convenzioni per la didattica**

Sono previste Convenzioni con aziende ed enti privati o pubblici al fine dello svolgimento di stage o della preparazione della prova finale.

**ART. 27 Periodi di Studio all'estero**

Nell'ambito del programma Long life Learning Programme/Socrates-Erasmus, è offerta la possibilità agli studenti di partecipare ai bandi di volta in volta promossi dall'Ateneo o dal Dipartimento finalizzati a svolgere parte dell'attività di studio all'estero; durante il soggiorno essi possono effettuare anche attività di stage o finalizzate alla preparazione della prova finale.

Il Learning Agreement (L.A.) viene preparato dallo studente con l'assistenza del referente del Dipartimento; il L.A. viene successivamente presentato alla Commissione Didattica che emette un parere di merito; infine il L.A. viene validato dal delegato del Dipartimento all'Internazionalizzazione.

Al termine del periodo di permanenza, quanto maturato ai fini di carriera, coi relativi esiti, verrà riconosciuto dal CCS e registrato nelle singole carriere a cura dell'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti.

**ART. 28 Trasferimento e passaggi da altri corsi**

In applicazione dell'Art. 3, commi 8 e 9, del D.M. di determinazione delle Classi di Laurea, in caso di passaggio degli studenti da un altro CdS, oppure di trasferimento da un altro ateneo, verrà riconosciuto il maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente anche ricorrendo, eventualmente, a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti. Esclusivamente nel caso in cui il passaggio o il trasferimento dello studente sia effettuato tra Corsi di Studio appartenenti alla medesima classe, la

quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il numero di crediti maturati sia inferiore a quelli del corso per il quale è richiesto il riconoscimento, la Commissione Didattica, tenendo conto del programma del corso frequentato nella sede di provenienza, concorderà col docente di riferimento un'opportuna integrazione.

**ART. 29 Riconoscimento titoli di altri Atenei**

L'eventuale riconoscimento è demandato di volta in volta al CCS per il tramite della Commissione Didattica.

**ART. 30 Criteri per l'eventuale verifica periodica delle carriere degli studenti (obsolescenza dei crediti).**

L'obsolescenza dei contenuti degli insegnamenti verrà definita caso per caso: la verifica della stessa può essere più o meno rapida anche in funzione dell'argomento. Nel caso in cui venga riconosciuta la non obsolescenza, una Commissione Didattica procederà alla verifica dei crediti acquisiti da trasmettere al CCS. In caso di obsolescenza o di evidenziazione di carenze contenutistiche parziali si potrà indicare al richiedente il riconoscimento la possibilità di concordare un colloquio valutativo e/o integrativo col Docente di riferimento della materia.

**ART. 31 Riconoscimento titoli stranieri**

L'eventuale riconoscimento è demandato di volta in volta al CCS per il tramite della Commissione Didattica: nel caso in cui si tratti di procedere con un colloquio di approfondimento, verrà costituita una Commissione ad hoc che si pronuncerà nel merito.

**ART. 32 Attività formative relative alla preparazione della prova finale**

Il titolo di studio si consegue dopo aver acquisito almeno 180 CFU comprensivi della prova finale.

La prova finale consiste in una verifica della capacità del candidato di esporre e discutere con chiarezza e padronanza di linguaggio i contenuti di un elaborato e in un colloquio volto ad accertare le conoscenze acquisite dallo stesso durante il Corso, alla presenza di una Commissione nominata con Decreto del Direttore su proposta del CCS.

La disamina verterà preferibilmente sull'argomento trattato durante il periodo di maturazione dei crediti formativi dedicati allo stage. Nel testo del lavoro verranno esposte le tematiche e i risultati raggiunti nelle attività svolte sotto la guida del Docente tutore universitario che sarà anche Relatore. Alternativamente, l'elaborato dovrà essere sviluppato sui contenuti di un esame superato e presente sul libretto di carriera. In questo caso, sarà Relatore il Docente dell'esame. Gli studenti, in base ai profili specifici dell'argomento, possono eventualmente redigere la tesi interamente in lingua straniera rispettando obbligatoriamente e congiuntamente le seguenti condizioni:

1. l'elaborato dovrà essere redatto nella lingua straniera scelta;
2. l'elaborato dovrà contenere un riassunto in lingua italiana;
3. è necessaria l'acquisizione da parte dello studente del consenso del Relatore, il quale si fa garante della qualità anche linguistica dell'elaborato.

La relazione scritta dovrà evidenziare le metodologie utilizzate e un'analisi critica dei risultati ottenuti.

I termini e le procedure amministrative volte alla discussione della prova finale e al conseguimento del titolo sono stabiliti dal Dipartimento in maniera tassativa.

### **ART. 33 Commissione e Valutazione della prova finale**

Per poter discutere la prova finale sulla base del completamento del percorso universitario e per consentire l'espletamento degli adempimenti amministrativi ad essa collegati, lo studente dovrà aver maturato tutti i crediti previsti per accedere alla stessa. La domanda di laurea va depositata presso l'ufficio che gestisce le pratiche di Segreteria degli Studenti tassativamente entro il mese antecedente rispetto alla data fissata dal Calendario Annuale delle Lauree approvato dal Consiglio del Dipartimento. I CFU per accedere alla prova finale devono essere maturati entro i 15 giorni antecedenti la data di laurea.

La Commissione di Laurea, composta da 5 Docenti, è proposta dal CCS e nominata con Decreto del Direttore.

Alla prova finale viene assegnato da parte della Commissione un giudizio che dovrà essere almeno 'sufficiente' per essere considerato positivo. In caso di superamento della prova finale, la Commissione attribuisce il voto di laurea secondo i criteri stabiliti dal CCS ovvero aumentando fino a un massimo di 7 punti a disposizione della Commissione il valore della media base (calcolata come media pesata dei voti degli esami di profitto, riportata in centodecimi), con aumento di 0,33 punti per ogni esame con votazione 30/30 e lode (fino ad un massimo di 3 punti), e di 3 punti di bonus per gli studenti che si laureano nei tempi previsti per la conclusione del percorso formativo. La partecipazione a programmi di mobilità internazionale potrà essere valutata con un punteggio di merito, fino ad un massimo di un punto.

Ai fini del calcolo della media ponderata, verranno considerati i soli crediti degli esami che porteranno a concludere il percorso formativo fino a 186 crediti formativi (laddove i 6 ulteriori crediti non siano scorponabili da un monte crediti maggiore assegnato all'esame, altrimenti concorreranno al calcolo della media tutti i CFU corrispondenti al peso dell'insegnamento): le eventuali e ulteriori attività in sovrannumero maturate nel momento cronologicamente più vicino alla discussione della prova finale verranno tuttavia certificate ma non rientreranno nel calcolo della media volta all'assegnazione della votazione finale espressa in centodecimi. Nel caso in cui il punteggio finale raggiunga i 114/110 e lo studente presenti almeno un esame con votazione 30/30 e lode, il tutore può proporre l'attribuzione della lode e, nel caso in cui il punteggio raggiunga 119/110, il tutore stesso può proporre la menzione. In entrambi i casi l'attribuzione deve essere deliberata con voto a maggioranza della Commissione. Segue la proclamazione con l'indicazione della votazione finale conseguita.

### **ART. 34 Calendario delle lezioni e degli esami**

I calendari delle lezioni e degli esami vengono pubblicati sul sito web del Dipartimento.

### **ART. 35 Supporti e servizi per studenti in difficoltà**

In merito, il CCS prenderà iniziative di volta in volta mirate, in armonia e in accordo rispetto a quanto già erogato dal Dipartimento e/o dall'Ateneo.

### **ART. 36 Diploma supplement**

E' prevista la predisposizione del Diploma Supplement in base alla normativa vigente in materia.

### **ART. 37 Attività di ricerca a supporto delle AF**

Le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del CdS sono svolte nelle strutture dei Dipartimenti dell'Ateneo a cui afferiscono i docenti.



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

**ART. 38 Entrata in vigore del regolamento**

Il presente Regolamento è in vigore a partire dall'anno accademico 2017-2018 e costituisce normativa di riferimento per tutti gli anni delle carriere che apparterranno a questa coorte.

\*\*\*\*\*

**SEZIONE A**

**ORDINAMENTO DIDATTICO**

**Attività formative di base**

| ambito disciplinare                               | Settore   | CFU     |
|---|---|---------|
| Discipline Matematiche,<br>informatiche e fisiche | FIS/01 Fisica sperimentale<br>FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici<br>FIS/03 Fisica della materia<br>FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare<br>FIS/05 Astronomia e astrofisica<br>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo<br>circumterrestre<br>FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali,<br>biologia e medicina)<br>FIS/08 Didattica e storia della fisica<br>INF/01 Informatica<br>ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni<br>MAT/01 Logica matematica<br>MAT/02 Algebra<br>MAT/03 Geometria<br>MAT/04 Matematiche complementari<br>MAT/05 Analisi matematica<br>MAT/06 Probabilità e statistica matematica<br>MAT/07 Fisica matematica<br>MAT/08 Analisi numerica<br>MAT/09 Ricerca operativa | 20 - 28 |
| Discipline Chimiche                               | CHIM/01 Chimica analitica<br>CHIM/02 Chimica fisica<br>CHIM/03 Chimica generale e inorganica<br>CHIM/06 Chimica organica  | 40 - 56 |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Totale crediti riservati alle attività di base</b> (da DM min 40) | <b>60 - 84</b> |
|--|----------------|

**Attività formative caratterizzanti**

| <b>ambito disciplinare</b>   | <b>settore</b>   | <b>CFU</b>     |
|--|--|----------------|
| Discipline chimiche analitiche e ambientali                                  | CHIM/01 Chimica analitica<br>CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali  | 12 - 18        |
| Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche                            | CHIM/02 Chimica fisica<br>CHIM/03 Chimica generale e inorganica  | 18 - 30        |
| Discipline chimiche industriali e tecnologiche                               | CHIM/04 Chimica industriale<br>CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici<br>ING-IND/21 Metallurgia<br>ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali<br>ING-IND/25 Impianti chimici | 6 - 12         |
| Discipline chimiche organiche e biochimiche                                  | BIO/10 Biochimica<br>BIO/11 Biologia molecolare<br>BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica<br>CHIM/06 Chimica organica   | 0 - 12         |
| <b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b> (da DM min 50) |  | <b>50 - 72</b> |

**Attività formative affini ed integrative**

| <b>settore</b> | <b>CFU</b> |
|----------------|------------|
|                |            |

|   |         |
|---|---------|
| BIO/01 Botanica generale                                | 18 - 30 |
| BIO/02 Botanica sistematica                             |         |
| BIO/03 Botanica ambientale e applicata                  |         |
| BIO/04 Fisiologia vegetale                              |         |
| BIO/07 Ecologia   |         |
| BIO/09 Fisiologia                                       |         |
| BIO/10 Biochimica                                       |         |
| BIO/11 Biologia molecolare                              |         |
| BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica |         |
| BIO/13 Biologia applicata                               |         |
| BIO/14 Farmacologia                                     |         |
| BIO/15 Biologia farmaceutica                            |         |
| CHIM/01 Chimica analitica                               |         |
| CHIM/02 Chimica fisica                                  |         |
| CHIM/03 Chimica generale e inorganica                   |         |
| CHIM/04 Chimica industriale                             |         |
| CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici   |         |
| CHIM/06 Chimica organica                                |         |
| CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie             |         |
| CHIM/08 Chimica farmaceutica                            |         |
| CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo            |         |
| CHIM/10 Chimica degli alimenti                          |         |
| CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni     |         |
| CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali      |         |

| ambito disciplinare   |   | CFU            |
|---|---|----------------|
| A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)  |   | 12 - 18        |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)  | Per la prova finale   | 3              |
|   | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera              | 3              |
| Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)   | Ulteriori conoscenze linguistiche                             |                |
|   | Abilità informatiche e telematiche                            |                |
|   | Tirocini formativi e di orientamento                          | 8-12           |
|   | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 0-2            |
|   |   |                |
| Per <i>stages</i> e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e) |   |                |
| <b>Totale crediti riservati alle altre attività formative</b>   |   | <b>26 - 38</b> |

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 154 - 224):

180

**Attività formative di base**

| <b>ambito disciplinare</b>                            | <b>settore</b>                        | <b>CFU</b> |
|---|---------------------------------------|------------|
| Discipline Matematiche, informatiche e fisiche        | FIS/01 Fisica sperimentale            | 24         |
|   | MAT/04 Matematiche complementari      |            |
|   | MAT/05 Analisi matematica             |            |
| Discipline Chimiche                                   | CHIM/01 Chimica analitica             | 51         |
|   | CHIM/02 Chimica fisica                |            |
|   | CHIM/03 Chimica generale e inorganica |            |
|   | CHIM/06 Chimica organica              |            |
| <b>Totale crediti riservati alle attività di base</b> |                                       | <b>75</b>  |

**Attività formative caratterizzanti**

| <b>ambito disciplinare</b>                                    | <b>settore</b>                        | <b>CFU</b> |
|---|---------------------------------------|------------|
| Discipline chimiche analitiche e ambientali                   | CHIM/01 Chimica analitica             | 12         |
| Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche             | CHIM/02 Chimica fisica                | 24         |
|   | CHIM/03 Chimica generale e inorganica |            |
| Discipline chimiche industriali e tecnologiche                | CHIM/04 Chimica industriale           | 6          |
| Discipline chimiche organiche e biochimiche                   | CHIM/06 Chimica organica              | 12         |
| <b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b> |                                       | <b>54</b>  |

**Attività formative affini ed integrative**

| <b>settore</b>         | <b>CFU</b> |
|------------------------|------------|
| BIO/10 Biochimica      | 9          |
| CHIM/02 Chimica fisica | 6          |

|   |           |
|---|-----------|
| CHIM/03 Chimica generale e inorganica   | 6         |
| <b>Totale crediti riservati alle attività formative affini ed integrative</b> | <b>21</b> |

**Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)**

| ambito disciplinare  |   | CFU       |
|--|---|-----------|
| A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)                   |   | 12        |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale   | 3         |
|  | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera            | 3         |
| Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)              | Tirocini formativi e di orientamento                        | 10        |
|  | Altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro | 2         |
| <b>Totale crediti riservati alle altre attività formative</b>          |   | <b>30</b> |

**CFU totali per il conseguimento del titolo**
**180**









|   |  |        |   |   |    |
|---|--|--------|---|---|----|
|   |  |        | spettroscopici.   |   |    |
| 1 | <b>Fisica I</b>                            | FIS/01 | Elementi di meccanica classica.   | Base  | 6  |
| 1 | <b>Fisica II</b>                           | FIS/01 | Elementi di elettromagnetismo e ottica.   | Base  | 6  |
| 2 | <b>Fondamenti di biologia e biochimica</b> | BIO/10 | Il corso si propone di fornire allo studente una panoramica delle complesse ed articolate problematiche legate alla biologia ed alla organizzazione cellulare. Saranno studiate le biomolecole attraverso un approccio strutturale/funzionale. Verranno fornite le conoscenze di Base per la comprensione dei meccanismi molecolari del metabolismo intermedio ed energetico. | Affine e integrativa  | 9  |
| 1 | <b>Matematica I</b>                        | MAT/04 | Elementi di geometria analitica del piano. Funzioni di una variabile reale, derivate e integrali. Esempi di equazioni differenziali.  | Base  | 6  |
| 1 | <b>Matematica II</b>                       | MAT/05 | Serie numeriche e serie di funzioni. Calcolo differenziale delle funzioni reali di più variabili reali. Integrazione delle funzioni di più variabili reali. Equazioni differenziali ordinarie e loro integrazione.  | Base  | 6  |
|   | Insegnamenti a scelta                      |        |   | A scelta dello studente                                       | 12 |
| 1 | <b>Sicurezza nei laboratori</b>            |        | Modulo A: Formazione Generale per i Lavoratori e gli Equiparati ai Lavoratori.<br><br>Modulo B: Formazione Specifica in tema di sicurezza nei laboratori chimici e biologici.   | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 2  |
| 2 | Lingua straniera                           |        |   |   | 3  |
| 3 | Stage                                      |        |   |   | 10 |
| 3 | Prova finale                               |        |   |   | 3  |

**PIANO DI STUDI ANNUALE – 3 ANNI**

INSEGNAMENTI DEL I ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> / CODICE | MODULO / CODICE                                       | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                           | SSD     | CFU |
|---|---|--|---------|-----|
| <b>Chimica generale e inorganica</b><br>S0320         | Chimica generale e inorganica<br>S0321                | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
|   | Esercitazioni di stechiometria<br>S1359               | AFFINE E INTEGRATIVA                                   | CHIM/03 | 6   |
|   | Laboratorio di chimica generale e inorganica<br>S0323 | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
| <b>Chimica organica I</b><br>S0326                    | Chimica organica I<br>S0327                           | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6   |
|   | Laboratorio di chimica organica I<br>S0328            | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6   |
| <b>Fisica I</b><br>S0325                              |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6   |
| <b>Fisica II</b><br>S0331                             |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6   |
| <b>Matematica I</b><br>S0355                          |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/04  | 6   |
| <b>Matematica II</b><br>S0329                         |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/05  | 6   |

|  |  |   |  |           |
|--|--|---|--|-----------|
| <b>Sicurezza nei laboratori<br/>MF0171</b> |  | Altre conoscenze utili per<br>l'inserimento nel mondo<br>del lavoro |  | 2         |
| <b>TOTALE CFU I ANNO</b>                   |  |   |  | <b>56</b> |

## INSEGNAMENTI DEL II ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO<br/>INTEGRATO</i> / CODICE | MODULO / CODICE                                 | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                                      | SSD     | CFU       |
|---|---|---|---------|-----------|
| <b>Chimica analitica I<br/>MF0037</b>                     | Chimica analitica I e<br>chemiometria<br>MF0038 | BASE<br>Discipline chimiche                                       | CHIM/01 | 9         |
|   | Laboratorio di<br>chimica analitica I<br>MF0039 | BASE<br>Discipline chimiche                                       | CHIM/01 | 6         |
| <b>Chimica fisica I<br/>S0333</b>                         | Chimica fisica I<br>S0334                       | BASE<br>Discipline chimiche                                       | CHIM/02 | 6         |
|   | Laboratorio di<br>chimica fisica I<br>S0335     | BASE<br>Discipline chimiche                                       | CHIM/02 | 6         |
| <b>Chimica organica II<br/>S0336</b>                      | Chimica organica II<br>S0337                    | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche organiche e<br>biochimiche | CHIM/06 | 6         |
|   | Laboratorio di<br>chimica organica II<br>S0338  | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche organiche e<br>biochimiche | CHIM/06 | 6         |
| <b>Complementi di chimica II<br/>S1594</b>                |   | AFFINE E INTEGRATIVA  | CHIM/02 | 6         |
| <b>Fondamenti di biologia e<br/>biochimica<br/>MF0040</b> |   | AFFINE E INTEGRATIVA  | BIO/10  | 9         |
| <b>Inglese<br/>S0324</b>                                  |   |   |         | 3         |
| <b>TOTALE CFU II ANNO</b>                                 |   |   |         | <b>57</b> |

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> / CODICE       | MODULO / CODICE                                       | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito   | SSD     | CFU       |
|---|---|--|---------|-----------|
| <b><i>Chimica analitica strumentale</i></b><br><b>S0346</b> | Chimica analitica strumentale<br>S0347                | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche analitiche e ambientali       | CHIM/01 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica analitica strumentale<br>S0987 | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche analitiche e ambientali       | CHIM/01 | 6         |
| <b><i>Chimica fisica II</i></b><br><b>S0343</b>             | Chimica fisica II<br>S0344                            | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica fisica II<br>S0345             | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6         |
| <b>Chimica industriale</b><br><b>S0921</b>                  |   | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche industriali e tecnologiche    | CHIM/04 | 6         |
| <b><i>Chimica inorganica</i></b><br><b>S0349</b>            | Chimica inorganica<br>S0350                           | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica inorganica<br>S0351            | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6         |
| Insegnamenti a scelta                                       |   |  |         | 12        |
| Prova finale<br>S0069                                       |   |  |         | 3         |
| Ulteriori attività formative – Stage<br>S0064               |   |  |         | 10        |
| <b>TOTALE CFU III ANNO</b>                                  |   |  |         | <b>67</b> |

**SEZIONE E**

**PIANO DI STUDI PER STUDENTI IN REGIME PART-TIME (4 anni)**

INSEGNAMENTI DEL I ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i>         | MODULO   | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                           | SSD     | CFU |
|--|--|--|---------|-----|
| <b>Chimica generale e inorganica</b><br><b>S0320</b> | Chimica generale e inorganica<br><b>S0321</b>                | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
|  | Esercitazioni di stechiometria<br><b>S1359</b>               | AFFINE E INTEGRATIVA                                   | CHIM/03 | 6   |
|  | Laboratorio di chimica generale e inorganica<br><b>S0323</b> | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
| <b>Chimica organica I</b><br><b>S0326</b>            | Chimica organica I<br><b>S0327</b>                           | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6   |
|  | Laboratorio di chimica organica I <b>S0328</b>               | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6   |
| <b>Fisica I</b><br><b>S0325</b>                      |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6   |
| <b>Matematica I</b><br><b>S0355</b>                  |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/04  | 6   |
| <b>Matematica II</b><br><b>S0329</b>                 |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/05  | 6   |
| <b>Sicurezza nei laboratori</b>                      |  | Altre conoscenze utili                                 |         | 2   |

|                          |  |  |  |           |
|--------------------------|--|--|--|-----------|
| <b>MF0171</b>            |  | per l'inserimento nel mondo del lavoro |  |           |
| <b>TOTALE CFU I ANNO</b> |  |  |  | <b>50</b> |

## INSEGNAMENTI DEL II ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i>     | MODULO                                       | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                           | SSD     | CFU       |
|--|--|--|---------|-----------|
| <b>Chimica analitica I</b><br><b>MF0037</b>      | Chimica analitica I e chemiometria<br>MF0038 | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/01 | 9         |
|  | Laboratorio di chimica analitica I<br>MF0039 | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/01 | 6         |
| <b>Chimica fisica I</b><br><b>S0333</b>          | Chimica fisica I<br>S0334                    | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/02 | 6         |
|  | Laboratorio di chimica fisica I<br>S0335     | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/02 | 6         |
| <b>Complementi di Chimica II</b><br><b>S1594</b> |  | AFFINE E INTEGRATIVA                                   | CHIM/02 | 6         |
| <b>Fisica II</b><br><b>S0331</b>                 |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6         |
| <b>Inglese</b><br><b>S0324</b>                   |  |  |         | 3         |
| <b>TOTALE CFU II ANNO</b>                        |  |  |         | <b>42</b> |

## INSEGNAMENTI DEL III ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> | MODULO | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito | SSD | CFU |
|--|--------|------------------------------|-----|-----|
|  |        |                              |     |     |

|   |  |   |         |           |
|---|--|---|---------|-----------|
| <b>Chimica analitica strumentale</b><br><br><b>S0346</b>        | Chimica analitica strumentale S0347                | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche analitiche e ambientali | CHIM/01 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica analitica strumentale S0987 | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche analitiche e ambientali | CHIM/01 | 6         |
| <b>Chimica organica II</b><br><br><b>S0336</b>                  | Chimica organica II S0337                          | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche organiche e biochimiche | CHIM/06 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica organica II S0338           | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche organiche e biochimiche | CHIM/06 | 6         |
| <b>Fondamenti di biologia e biochimica</b><br><br><b>MF0040</b> |  | AFFINE E INTEGRATIVA  | BIO/10  | 9         |
| Insegnamenti a scelta   |  |   |         | 6         |
| <b>TOTALE CFU III ANNO</b>                                      |  |   |         | <b>39</b> |

## INSEGNAMENTI DEL IV ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i>   | MODULO                                 | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                                      | SSD     | CFU |
|--|--|---|---------|-----|
| <b>Chimica fisica II</b><br><br><b>S0343</b>   | Chimica fisica II S0344                | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6   |
|  | Laboratorio di chimica fisica II S0345 | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6   |
| <b>Chimica industriale</b><br><br><b>S0921</b> |  | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche industriali e tecnologiche    | CHIM/04 | 6   |
| <b>Chimica inorganica</b><br><br><b>S0349</b>  | Chimica inorganica S0350               | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6   |

|   |  |   |         |           |
|---|--|---|---------|-----------|
|   | Laboratorio di chimica inorganica<br>S0351 | CARATTERIZZANTE Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6         |
| Insegnamenti a scelta                         |  |   |         | 6         |
| Prova finale<br>S0069                         |  |   |         | 3         |
| Ulteriori attività formative – Stage<br>S0064 |  |   |         | 10        |
| <b>TOTALE CFU IV ANNO</b>                     |  |   |         | <b>49</b> |

**PIANO DI STUDI PER STUDENTI IN REGIME PART-TIME (6 anni)**

## INSEGNAMENTI DEL I ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i>  | MODULO  | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                           | SSD     | CFU |
|---|---|--|---------|-----|
| <b>Chimica generale e inorganica</b><br>S0320 | Chimica generale e inorganica<br>S0321                | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
|   | Esercitazioni di stechiometria S1359                  | AFFINE E INTEGRATIVA                                   | CHIM/03 | 6   |
|   | Laboratorio di chimica generale e inorganica<br>S0323 | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/03 | 6   |
| <b>Fisica I</b><br>S0325                      |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6   |
| <b>Matematica I</b><br>S0355                  |   | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/04  | 6   |

|  |  |   |  |           |
|--|--|---|--|-----------|
| <b>Sicurezza nei laboratori</b><br><b>MF0171</b> |  | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro |  | <b>2</b>  |
| <b>TOTALE CFU I ANNO</b>                         |  |   |  | <b>32</b> |

## INSEGNAMENTI DEL II ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> | MODULO                                     | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito                           | SSD     | CFU       |
|--|--|--|---------|-----------|
| <b>Chimica organica I</b><br><b>S0326</b>    | Chimica organica I<br>S0327                | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6         |
|  | Laboratorio di chimica organica I<br>S0328 | BASE<br>Discipline chimiche                            | CHIM/06 | 6         |
| <b>Fisica II</b><br><b>S0331</b>             |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | FIS/01  | 6         |
| <b>Matematica II</b><br><b>S0329</b>         |  | BASE<br>Discipline matematiche, informatiche e fisiche | MAT/05  | 6         |
| <b>Inglese</b><br><b>S0324</b>               |  |  |         | 3         |
| <b>TOTALE CFU II ANNO</b>                    |  |  |         | <b>27</b> |

## INSEGNAMENTI DEL III ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O <i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> | MODULO                             | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito | SSD     | CFU |
|--|------------------------------------|------------------------------|---------|-----|
| <b>Chimica analitica I</b>                   | Chimica analitica I e chemiometria | BASE                         | CHIM/01 | 9   |

|  |   |                             |         |           |
|--|---|-----------------------------|---------|-----------|
| <b>MF0037</b>  | <b>MF0038</b>                                       | Discipline chimiche         |         |           |
|  | Laboratorio di chimica analitica I<br><b>MF0039</b> | BASE<br>Discipline chimiche | CHIM/01 | 6         |
| <b>Chimica fisica I</b><br><br><b>S0333</b>          | Chimica fisica I<br><b>S0334</b>                    | BASE<br>Discipline chimiche | CHIM/02 | 6         |
|  | Laboratorio di chimica fisica I<br><b>S0335</b>     | BASE<br>Discipline chimiche | CHIM/02 | 6         |
| <b>Complementi di chimica II</b><br><br><b>S1594</b> |   | AFFINE E INTEGRATIVA        | CHIM/02 | 6         |
| <b>TOTALE CFU III ANNO</b>                           |   |                             |         | <b>33</b> |

## INSEGNAMENTI DEL IV ANNO DI CORSO

| INSEGNAMENTO O<br><i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i>                     | MODULO   | ATTIVITÀ FORMATIVA<br><br>Ambito                                  | SSD     | CFU       |
|---|--|---|---------|-----------|
| <b>Chimica analitica<br/>strumentale</b><br><br><b>S0346</b>        | Chimica analitica<br>strumentale S0347                   | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche analitiche e<br>ambientali | CHIM/01 | 6         |
|   | Laboratorio di<br>chimica analitica<br>strumentale S0987 | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche analitiche e<br>ambientali | CHIM/01 | 6         |
| <b>Chimica organica II</b><br><br><b>S0336</b>                      | Chimica organica II<br><b>S0337</b>                      | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche organiche e<br>biochimiche | CHIM/06 | 6         |
|   | Laboratorio di<br>chimica organica II<br><b>S0338</b>    | CARATTERIZZANTE Discipline<br>chimiche organiche e<br>biochimiche | CHIM/06 | 6         |
| <b>Fondamenti di biologia e<br/>biochimica</b><br><br><b>MF0040</b> |  | AFFINE E INTEGRATIVA  | BIO/10  | 9         |
| <b>TOTALE CFU IV ANNO</b>   |  |   |         | <b>33</b> |

| INSEGNAMENTO O<br><i>INSEGNAMENTO INTEGRATO</i> | MODULO  | ATTIVITÀ FORMATIVA<br>Ambito  | SSD     | CFU       |
|---|---|---|---------|-----------|
| <b>Chimica fisica II</b><br><b>S0343</b>        | Chimica fisica II S0344                       | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche<br>e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica<br>fisica II<br>S0345  | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche<br>e chimico-fisiche | CHIM/02 | 6         |
| <b>Chimica industriale</b><br><b>S0921</b>      |   | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche industriali e<br>tecnologiche    | CHIM/04 | 6         |
| <b>Chimica inorganica</b><br><b>S0349</b>       | Chimica inorganica<br>S0350                   | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche<br>e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6         |
|   | Laboratorio di chimica<br>inorganica<br>S0351 | CARATTERIZZANTE<br>Discipline chimiche inorganiche<br>e chimico-fisiche | CHIM/03 | 6         |
| <b>TOTALE CFU V ANNO</b>                        |   |   |         | <b>30</b> |

## INSEGNAMENTI DEL VI ANNO DI CORSO

| Insegnamento o<br>Insegnamento integrato         | Modulo | Ambito | SSD | N. CFU    |
|--|--------|--------|-----|-----------|
| Insegnamenti a scelta                            |        |        |     | 12        |
| Prova finale<br>S0069                            |        |        |     | 3         |
| Ulteriori attività formative<br>– Stage<br>S0064 |        |        |     | 10        |
| <b>TOTALE CFU VI ANNO</b>                        |        |        |     | <b>25</b> |