

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI *FEDERICO II*

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN CHIMICA INDUSTRIALE Classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche, Classe L-27

(Approvato nella Riunione dei Commissione Didattica del 11/02/2015, Verb, 2)

Art.1. Definizioni

Ai sensi del presente regolamento si intendono:

- a) per Dipartimento, il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
 - b) per Regolamento sull'Autonomia didattica (RAD), il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei, di cui al D.M. del 3 novembre 1999, n.509 come modificato e sostituito dal D.M. del 23 ottobre 2004, n. 270;
 - c) per Regolamento Didattico di Ateneo (RDA), il Regolamento approvato dall'Università degli Studi di Napoli Federico II ai sensi dell'Art.11 del D.M del 23 ottobre 2004, n. 270;
 - d) per Decreto ministeriale, di seguito denominato DCL, il D.M. del 16 marzo 2007 di determinazione delle classi delle lauree universitarie;
 - e) per Corso di Laurea, il Corso di Laurea in Chimica Industriale, come individuato dall'Art.2 del presente regolamento;
 - f) per titolo di studio, la Laurea in Chimica Industriale, come individuata dall'Art.2 del presente regolamento;
 - g) per Commissione la Commissione di Coordinamento Didattico del Corso di Laurea in Chimica Industriale;
 - h) per Scuola, la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- nonché tutte le altre definizioni di cui all'Art.1 del RDA.

Art.2. Titolo e Corso di Laurea

Il presente regolamento disciplina il Corso di Laurea in Chimica Industriale, appartenente alla Classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche, Classe L-27, di cui alla tabella allegata al DCL e al relativo Ordinamento didattico inserito nel RDA, incardinato nel Dipartimento.

Gli obiettivi formativi qualificanti del Corso di Laurea sono quelli fissati nell'Ordinamento Didattico.

I requisiti di ammissione a Corsi di Laurea sono quelli previsti dalle norme vigenti in materia. Altri requisiti formativi e culturali richiesti per l'accesso al Corso di Laurea in Chimica Industriale, sono regolati dal successivo Art.4.

La Laurea si consegue al termine del Corso di Laurea e comporta l'acquisizione di 180 Crediti Formativi Universitari.

Art.3. Struttura didattica

Il Corso di Laurea è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico.

La Commissione è costituita come previsto dallo Statuto e dal RDA, ed ha le competenze previste dal RDA.

Art.4. Requisiti per l'ammissione

1. I requisiti di ammissione alla Laurea in Chimica Industriale e le attività formative propedeutiche ed integrative sono indicati nell'allegato A al presente regolamento.

2. Il possesso delle conoscenze richieste sarà accertato mediante test di ingresso obbligatorio. Il test avrà lo scopo di orientare gli studenti e di valutare la loro formazione di base. Eventuali carenze nella preparazione individuale dovranno essere colmati mediante attività formative integrative e/o attività tutoriali, organizzate dalla Scuola e dalla Commissione. Il risultato del test di ingresso non è comunque vincolante per l'immatricolazione.

Art.5. Articolazione degli studi

5.1. Laurea

1. Il credito formativo universitario è definito nel RDA e nel RAD.
2. L'Allegato B1 che costituisce parte integrante del presente Regolamento, riporta
 - a) gli eventuali curricula del Corso di Laurea;
 - b) l'elenco degli insegnamenti del Corso di laurea, con l'eventuale articolazione in moduli e i crediti ad essi assegnati, e delle altre attività formative, con l'indicazione della tipologia di attività, della modalità di svolgimento e dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e degli ambiti disciplinari;
 - c) le attività a scelta dello studente e relativi CFU;
 - d) le altre attività formative previste e relativi CFU;
 - e) i CFU assegnati per tirocinio e preparazione della prova finale;
3. L'Allegato B1 al presente Regolamento è redatto nel rispetto di quanto previsto dal RDA. In particolare, esso può prevedere l'articolazione dell'offerta didattica in moduli di diversa durata, con attribuzione di diverso peso nell'assegnazione dei crediti formativi universitari corrispondenti.
4. Oltre ai corsi di insegnamento ufficiali, di varia durata, che terminano con il superamento dei relativi esami, l'Allegato B1 al presente Regolamento può prevedere l'attivazione di corsi di sostegno, seminari, esercitazioni in laboratorio o in biblioteca, esercitazioni di pratica testuale, esercitazioni di pratica informatica e altre tipologie di insegnamento ritenute adeguate al conseguimento degli obiettivi formativi del Corso.
5. Nel caso di corsi d'insegnamento articolati in moduli, questi potranno essere affidati alla collaborazione di più Professori di ruolo e/o Ricercatori.

5.2. Attività formative e relative tipologie

L'allegato B.2 specifica, per ciascun insegnamento, i moduli da cui esso è costituito e, per ciascun modulo:

- a) il settore scientifico - disciplinare di riferimento,
- b) i Crediti Formativi Universitari (CFU),
- c) le tipologie didattiche previste (Lezioni, Esercitazioni, ecc.),
- d) gli obiettivi formativi specifici,
- e) i contenuti
- f) le propedeuticità
- g) le modalità di accertamento del profitto

I contenuti possono essere aggiornati annualmente dai docenti previa approvazione della Commissione

Art.6. Organizzazione didattica

6.1. Tipo di organizzazione

Le attività formative si articolano in periodi didattici fissati dal Manifesto degli studi.

6.2. Manifesto degli studi

La Commissione predispose ogni anno, entro i termini previsti dall'Ateneo, il Manifesto degli Studi relativo all'Anno Accademico successivo, e ne propone l'approvazione al Consiglio di Dipartimento.

1- Il Manifesto specifica:

- a) il calendario e le modalità di svolgimento delle attività formative propedeutiche e integrative di cui all'allegato A;
- b) l'elenco dei moduli e degli insegnamenti che vengono attivati e la loro collocazione nei periodi didattici previsti dal precedente comma 1;
- c) il calendario delle attività formative, definite in accordo con la programmazione didattica annuale della Scuola;
- d) il calendario delle sessioni di esame ordinarie, da collocare alla fine di ciascun periodo didattico;
- e) il calendario della sessione di esame di recupero, da tenersi nel mese di settembre, prima dell'inizio delle attività formative del successivo anno accademico;
- f) le norme che regolano la sostituzione di insegnamenti impartiti negli anni precedenti e che siano stati soppressi;
- g) le regole per la compilazione di Piani di studio.
- h) le regole e le modalità di svolgimento delle attività di tirocinio.

6.3. Piani di studio

I piani di studio individuali, contenenti modifiche al percorso formativo statutario indicato nell'Allegato B1 e presentati alla Segreteria studenti entro i tempi fissati dal Senato Accademico, vagliati, sulla base della congruità con gli obiettivi formativi specificati nell'Ordinamento didattico, dalla Commissione Pratiche Studenti nominata dalla Commissione di Coordinamento, saranno accettati, respinti o modificati. Per gli studenti in corso il Piano di Studio prevede le attività formative indicate dal Regolamento per i vari anni di corso integrate dagli insegnamenti scelti in maniera autonoma. Gli studenti non sono obbligati ad indicare questi insegnamenti all'atto dell'iscrizione al III anno.

Gli studenti potranno anche scegliere altri insegnamenti diversi rispetto a quelli che ogni anno verranno consigliati nel manifesto degli studi tra tutti quelli attivati presso l'Università di Napoli Federico II, fermo restando che per ogni esame sostenuto positivamente verranno riconosciuti non più di 6 CFU.

6.4. Frequenza

In considerazione del tipo di organizzazione didattica prevista nel presente regolamento può essere richiesta la frequenza obbligatoria a tutte le attività formative.

Art.7. Tutorato

Nell'ambito della programmazione didattica, la Commissione organizza le attività di orientamento e tutorato secondo quanto indicato nell'apposito Regolamento previsto dal RDA.

Art.8. Ulteriori iniziative didattiche

In conformità a quanto previsto dal RDA, la Commissione può proporre all'Università l'istituzione di iniziative didattiche di perfezionamento, corsi di preparazione agli Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni e dei concorsi pubblici e per la formazione permanente, corsi per l'aggiornamento e la formazione degli insegnanti di Scuola Superiore, Master, ecc. Tali iniziative possono anche essere promosse attraverso convenzioni dell'Ateneo con Enti pubblici o privati che intendano commissionarle.

Art.9. Passaggi e trasferimenti

Il riconoscimento dei crediti acquisiti è deliberato dalla Commissione. La Commissione Pratiche Studenti sentiti i docenti del settore scientifico - disciplinare cui l'insegnamento/modulo afferisce, formula proposte per la Commissione. Quest'ultima decide anche in merito ai crediti acquisiti in settori scientifico-disciplinari che non compaiono nel regolamento del Corso di Laurea in Chimica Industriale.

Art.10. Esami e altre verifiche del profitto

10.1. Ammissione all'esame di profitto

L'ammissione all'esame di profitto è subordinata alla verifica del rispetto delle propedeuticità tra gli insegnamenti. In particolare, per essere ammesso a sostenere l'esame relativo a un insegnamento che preveda propedeuticità lo studente deve avere già superato gli esami degli insegnamenti a esso propedeutici, come attestato dalla documentazione relativa alla sua carriera.

10.2. Modalità dell'esame di profitto

L'esame di profitto ha luogo per ogni insegnamento, nel limite del numero massimo di esami previsto dal RDA. Esso deve tenere conto dei risultati conseguiti in eventuali prove di verifica sostenute durante lo svolgimento del corso (prove in itinere).

Le prove di verifica effettuate in itinere sono inserite nell'orario delle attività formative; le loro modalità sono stabilite dal docente e comunicate agli allievi all'inizio del corso.

L'esame e/o le prove effettuate in itinere possono consistere in:

- verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- relazione scritta;
- relazione sulle attività svolte in laboratorio;
- colloqui programmati;
- verifiche di tipo automatico in aula informatica.

Alla fine di ogni periodo didattico, lo studente viene valutato sulla base dell'esito dell'esame e delle eventuali prove in itinere. In caso di valutazione negativa, lo studente avrà l'accesso a ulteriori prove di esame nei successivi periodi previsti.

I crediti relativi alla conoscenza dell'inglese sono acquisiti attraverso una prova specifica, le cui modalità verranno riportate nel Manifesto annuale degli Studi, ovvero attraverso certificazioni rilasciate da strutture competenti, riconosciute dall'Università. L'esame di Inglese non prevede un voto finale ma solo una certificazione di idoneità.

In tutti i casi, il superamento dell'esame determina l'acquisizione dei corrispondenti CFU.

Art.11. Tempi

11.1. Percorso normale

La durata normale del Corso di Laurea in Chimica Industriale è di 3 anni.

11.2. Studenti a contratto

La Commissione determina, anno per anno, forme di contratto offerte agli studenti che chiedano di seguire gli studi in tempi più lunghi di quelli legali.

Art.12. Esame di laurea

1. Il titolo di studio è conferito a seguito di prova finale. L'Allegato C al presente Regolamento disciplina:

- a) le modalità della prova, comprensiva in ogni caso di un'esposizione dinanzi a una apposita commissione;
- b) le modalità della valutazione conclusiva, che deve tenere conto dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Laurea, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi universitari, della prova finale, nonché di ogni altro elemento rilevante.

2. Per accedere alla prova finale lo studente deve avere acquisito il quantitativo di crediti universitari previsto dall'Allegato B1 al presente Regolamento, meno quelli previsti per la prova stessa. La tesi di Laurea può essere redatta in lingua inglese.

3. Lo svolgimento della prova finale è pubblico.

Art. 13. Opzioni dai preesistenti Ordinamenti all'Ordinamento ex D.M. 270/04

Gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Chimica Industriale dell'ordinamento preesistente possono optare per l'iscrizione al Corso di Laurea in Chimica Industriale dell'ordinamento ex D.M. 270/04 secondo quanto disposto dal RDA. Il riconoscimento degli studi compiuti sarà deliberato dalla Commissione, previa la valutazione in crediti degli insegnamenti dell'ordinamento di provenienza e la definizione delle corrispondenze fra gli insegnamenti/moduli dell'ordinamento ex D.M. 270/04 e di quello di provenienza.

Le transizioni di studenti iscritti a Corsi di Studio diversi dal Corso di laurea in Chimica Industriale sono considerate come richieste di passaggio, secondo quanto disposto dal RDA.

Allo studente possono essere riconosciuti anche CFU relativi ad insegnamenti/moduli collocati in anni successivi a quello a cui è stato iscritto.

Allegato A

Requisiti di ammissione e attività formative propedeutiche e integrative

Per l'accesso al Corso di Studio in Chimica Industriale è sufficiente una buona cultura di scuola media superiore di indirizzo classico, scientifico o professionale. Più in dettaglio le conoscenze richieste per l'accesso al corso di laurea in Chimica Industriale comprendono i principi basilari delle Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, ed in particolare:

- 1) conoscenze di base di matematica, comprendenti i fondamenti del calcolo algebrico ed aritmetico, della trigonometria, della geometria analitica, delle funzioni elementari e dei logaritmi ;
- 2) conoscenze di base di fisica classica, con riferimento ai fondamenti della meccanica, dell'ottica e dell'elettromagnetismo;
- 3) conoscenze di base di chimica, con riferimento ai fondamenti della struttura e proprietà della materia e dei suoi stati di aggregazione, ed alle proprietà periodiche degli elementi;
- 4) conoscenze basilari ed utilizzo dei principali programmi informatici di più larga diffusione;
- 5) conoscenze elementari della lingua inglese relativamente ai principi della traduzione e comprensione di testi scritti semplici.

Inoltre sono richieste le seguenti capacità:

- la capacità di interpretare il significato di un testo e di sintetizzarlo o di rielaborarlo in forma scritta ed orale;
- la capacità di risolvere un problema attraverso la corretta individuazione dei dati ed il loro utilizzo nella forma più efficace;
- la capacità di utilizzare le strutture logiche elementari (ad esempio, il significato di implicazione, equivalenza, negazione di una frase, ecc.) in un discorso scritto e orale,
- la capacità di valutare criticamente un dato o un'osservazione e di utilizzarli opportunamente nel loro contesto (es. saper cogliere una evidente incongruenza in una misura scientifica).

La verifica delle conoscenze richieste per l'accesso sarà effettuata con modalità che verranno indicate prima di ogni anno accademico tramite la pubblicazione sul sito del Corso di Laurea e della Scuola.

La Commissione potrà organizzare (nell'ambito delle analoghe iniziative della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base), attività formative propedeutiche ed integrative volte a colmare eventuali lacune delle conoscenze scientifiche di base che costituiscono un requisito essenziale per l'accesso al Corso di laurea.

Allegato B.1
Elenco degli insegnamenti
CORSO DI LAUREA IN CHIMICA INDUSTRIALE

INSEGNAMENTO	CFU	Moduli (se previsto)	CFU/ modulo	SSD	Attività (*)	Ambito disciplinare (**)
--------------	-----	----------------------	-------------	-----	--------------	--------------------------

I ANNO

Matematica I	8		8	MAT/05	1	1.1
Chimica Generale ed Inorganica	15	Chimica Generale ed Inorganica	9	CHIM/03	1	1.2
		Stechiometria e Laboratorio di Chimica	6	CHIM/03	1	1.2
Lingua Inglese	5		5	Lingua Straniera		
Matematica II	8		8	MAT/05	1	1.1
Fisica Generale I	8		8	FIS/01	1	1.1
Chimica Analitica e Laboratorio	8		8	CHIM/01	1	1.2

II ANNO

Chimica Organica I e Laboratorio	8		8	CHIM/06	1	1.2
Fisica Generale II	8		8	FIS/02	4	
Chimica Fisica I e Laboratorio	11	Termodinamica	6	CHIM/02	2	2.2
		Esercitazioni e Laboratorio di Chimica Fisica I	5	CHIM/02	2	2.2
Chimica Inorganica e Laboratorio	6		6	CHIM/03	1	1.2
Chimica Macromolecolare I	10	Fondamenti di Chimica Macromolecolare	5	CHIM/04	2	2.3
		Sintesi dei Polimeri	5	CHIM/04	2	2.3
Introduzione alla Chimica Industriale e al Calcolo di Processo	7		7	CHIM/04	2	2.3
Chimica Organica II e Laboratorio	8		8	CHIM/06	2	2.4

III ANNO

Chimica Analitica II e Laboratorio	8		8	CHIM/01	2	2.1
Principi di Chimica Industriale con Esercitazioni	8		8	CHIM/04	2	2.3
Chimica Macromolecolare II	6		6	CHIM/04	2	2.3
Corso a scelta dello studente	6		6		3	
Operazioni Unitarie e Reattori Chimici con Laboratorio	9		9	ING-IND/25	2	2.3
Chimica Fisica II	6		6	CHIM/02	4	
Chimica Biologica	6		6	BIO/10	4	
Corso a scelta dello studente	6		6		3	
Tirocinio e/o altre attività formative	5		5		6	
Attività relative alla Prova Finale	10		10		5	

(*) **Legenda delle tipologie delle attività formative ai sensi del D.M. 270/04**

Attività formativa	1	2	3	4	5	6	7
Rif. D.M. 270/04	Art.10 comma 1, a)	Art.10 comma 1, b)	Art.10 comma 5, a)	Art.10 comma 5, b)	Art.10 comma 5, c)	Art.10 comma 5, d)	Art.10 comma 5, e)
	Base	Caratterizzanti	A scelta	Affini o Integrativi	Prova Finale	Ulteriori Conoscenze	Stage o Tirocini

() Legenda degli ambiti disciplinari**

Ambiti disciplinari	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4
rif. DCL	Discipline Matematiche, informatiche e fisiche	Discipline Chimiche	Discipline chimiche analitiche e ambientali	Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche	Discipline chimiche industriali e tecnologiche	Discipline chimiche organiche e biochimiche

Attività formative a scelta autonoma dello studente

Per quanto riguarda le attività a scelta autonoma, la Commissione propone, nell'ambito del Manifesto degli Studi, annualmente una lista di insegnamenti che permettono di approfondire particolari aspetti delle discipline che costituiscono il bagaglio culturale irrinunciabile per ciascuno studente.

Esempio di lista di possibili opzionali

Cinetica Chimica

Chimica delle fermentazioni

Produzione e proprietà dei polimeri

Scienza e Tecnologia dei Materiali

Morfologia dei Polimeri

Strategie di intervento per la riduzione dell'impatto ambientale dei processi chimici (mutuato da Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale).

Chimica Fisica dei Materiali (mutuato da Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale).

Chimica degli Inquinanti Organici (mutuato dalla Laurea Magistrale in Scienze Chimica)

Chimica Fisica Ambientale e Tecnologie Energetiche (mutuato da Laurea Magistrale in Scienze Chimiche)

Chimica Organica di Interesse alimentare (mutuato dalla Laurea in Scienze Chimiche)

Elettrochimica (mutuato dalla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche)

Allegato C

Prova Finale

Dopo il Tirocinio, gli Studenti possono chiedere ai componenti dei gruppi di ricerca afferenti al Corso di Laurea l'assegnazione di un argomento di Tesi. La Tesi può essere svolta anche presso gruppi o strutture di ricerca i cui componenti siano esterni al Corso di Laurea, previa approvazione della Commissione Assegnazione Tesi di Laurea e la designazione di un Tutore che faccia parte della struttura da affiancare ad un Tutore della struttura esterna.

L'assegnazione della Tesi verrà formalmente approvata dalla Commissione, dopo la consegna da parte dello Studente di un modulo in cui è riportato il titolo della Tesi e la firma del Tutore.

La Commissione nomina anche un Relatore, che avrà il compito di relazionare alla Commissione di Laurea sul lavoro svolto dallo Studente.

Il lavoro del Candidato sarà giudicato da una Commissione di Laurea costituita da 7 membri nominati dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Chimiche. Il voto di Laurea, espresso in centodecimi, verrà stabilito sulla base della media ponderata dei punteggi conseguiti dallo Studente negli esami di profitto sostenuti nel triennio (espressa in centodecimi), e sulla base del risultato della Prova Finale. Alla Prova Finale vengono attribuiti al massimo punti 11/110, tenendo conto delle caratteristiche della relazione finale, dell'esposizione e del tempo impiegato a conseguire la Laurea. Se la valutazione complessiva supera punti 110/110, la Commissione può procedere all'attribuzione della Lode.