UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA

UNIVERSITÀ DI CATANIA

REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO di LAUREA in Chimica Industriale

(CLASSE: Scienze e tecnologie chimiche - L27)
COORTE 2017/18

approvato dal Senato Accademico nella seduta del 28 luglio 2017

1. **DATI GENERALI**
2. **REQUISITI DI AMMISSIONE**
3. **ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**
4. **ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**
5. **DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS -ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**
6. **PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

1. DATI GENERALI

1.1 Dipartimento di afferenza : Dipartimento di Scienze Chimiche

1.2 Classe: Scienze e tecnologie chimiche – L 27

1.3 Sede didattica: Università di CATANIA, Dipartimento di Scienze Chimiche, Viale A. Doria, 6 – 95125 Catania

1.4 Particolari norme organizzative: *Non previste*

1.5 Profili professionali di riferimento:

L'obiettivo formativo specifico del Corso di Laurea in Chimica Industriale è quello della formazione di un laureato che abbia un'adeguata conoscenza delle discipline chimiche, padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali nonché specifiche conoscenze professionali. Il laureato possiederà quindi una formazione scientifica e tecnica rispondente ai requisiti utili ad un immediato inserimento nel mondo del lavoro, con una preparazione di base che gli permetta di accedere ai livelli di studio universitario superiori al primo.

Funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato, dopo superamento dell'esame di abilitazione all'esercizio della professione, può svolgere il ruolo professionale di Chimico Junior con le competenze previste dalla legge

Competenze associate alla funzione:

Funzioni del Chimico Junior:

- assiste gli specialisti nelle attività condotte nell'ambito della ricerca chimica o nelle attività che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica e chimica industriale;
- applica, eseguendoli in attività di servizio, protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate;
- effettua, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti. Esegue la caratterizzazione di nuovi prodotti e collabora nella sperimentazione di nuove tecnologie;
- sulla base di specifiche di prodotti, svolge analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse. Elabora relazioni relative ai risultati delle analisi;
- utilizza metodologie standardizzate quali: analisi chimiche di ogni specie; direzioni di laboratori chimici; consulenze e pareri in materia di chimica pura e applicata; ogni altra attività definita dalla legislazione vigente in relazione alla professione di chimico;
- si occupa delle richieste dei clienti consigliandoli sull'utilizzo dei prodotti. Mette in collegamento le esigenze della clientela con le attività di sviluppo in laboratorio, produzione e marketing.

Sbocchi professionali:

Il laureato in Chimica Industriale ha diverse opportunità di lavoro nei settori chimico, metalmeccanico, elettronico, sanitario, dell'energia, della conservazione dei beni culturali, controllo e salvaguardia dell'ambiente, in:

1. Enti di ricerca pubblici e privati.
2. Laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità.
3. Enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista.
4. Industrie e ambienti di lavoro che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica.

Codice ISTAT professione

Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

2. REQUISITI DI AMMISSIONE E RICONOSCIMENTO CREDITI

2.1 Conoscenze richieste per l'accesso

L'ammissione al Corso di Studio richiede il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
È altresì richiesta una cultura generale sufficientemente estesa con un forte interesse per la tecnologia e le applicazioni, nonché il possesso di adeguate conoscenze e competenze propedeutiche relative alle discipline oggetto del corso di studio. Tale cultura generale sarà sottoposta a verifica preventiva all'iscrizione al Corso di Studio.
Le modalità di verifica delle conoscenze e gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva sono specificati nel successivo punto 2.2.

2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso

Gli studenti che intendono immatricolarsi al CdS devono sottoporsi ad una verifica obbligatoria ma non selettiva, delle conoscenze scientifiche, nonché delle capacità logiche e di comprensione verbale. La prova è finalizzata all'accertamento di un'adeguata preparazione iniziale per quanto riguarda in particolare matematica, fisica e chimica, e permette l'autovalutazione da parte dello studente delle proprie attitudini al fine di intraprendere con successo gli studi.
Per gli studenti non comunitari residenti all'estero, in presenza di un numero di domande superiore al numero massimo di posti disponibili (5 posti di cui 1 Progetto Marco Polo), tale prova ha valore selettivo.
La prova si identifica in un test a risposta multipla.

Il test individuale si compone di 4 sezioni (matematica di base, fisica, chimica, biologia) per un totale di 50 quesiti (di cui 20 di matematica di base, 10 di fisica, 10 di chimica e 10 di biologia). Il test ha una durata complessiva di 100 minuti (50 per matematica di base, 20 per fisica, 15 per chimica, 15 per biologia).

I risultati del test vanno esaminati sotto due differenti profili:
• Ai fini dell'autovalutazione dell'attitudine ad intraprendere con successo gli studi.
• Ai fini dell'accertamento del possesso dei requisiti conoscitivi e la conseguente possibilità di immatricolarsi senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA)

Ai fini dell'autovalutazione, va preso in considerazione il punteggio totale, calcolato in base al numero di risposte esatte, sbagliate e non date secondo le seguenti attribuzioni:
• Per ogni risposta corretta: 1 punto
• Per ogni risposta non data: 0 punti
• Per ogni risposta errata: - 0,25 punti (penalizzazione)

2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva

Il punteggio minimo per essere ammessi senza obblighi formativi aggiuntivi è il seguente:
- Sezione di matematica di base: 4 punti
- Sezione di fisica: 2 punti
- Sezione di chimica: 3 punti

Gli OFA implicano la necessità che lo studente si impegni nelle attività didattiche aggiuntive che vengono organizzate durante l'anno accademico dall'Università di Catania, e servono a recuperare le conoscenze indispensabili ad affrontare, con probabilità di successo, gli studi.
Gli OFA vengono annullati superando la prova di verifica che si tiene al termine dei corsi di recupero.
Il mancato annullamento degli OFA implica l'impossibilità per lo studente di sostenere esami di profitto.

2.4 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio

Il riconoscimento parziale o totale dei crediti formativi (CFU) acquisiti in altra Università o in altro Corso di Studio sarà effettuato dal Consiglio del Corso di Laurea unitamente alla definizione di un piano di studi individuale (art. 9, comma 6 del Regolamento Didattico di Ateneo). Tale piano descriverà sia la parte della carriera pregressa che è stata riconosciuta utile ai fini del conseguimento del titolo che l'elenco degli insegnamenti i cui esami lo studente deve superare (e delle eventuali attività che deve svolgere) per

conseguire i crediti mancanti per il conseguimento del titolo. Solo nei casi in cui la carriera riconoscibile sia costituita da pochi insegnamenti, complessivamente o singolarmente sovrapponibili a insegnamenti presenti nel piano ufficiale del Corso di studi, l'insieme degli insegnamenti riconosciuti sostituirà determinati insegnamenti del piano ufficiale senza ridefinizione del piano di studi.
I CFU conseguiti in un corso di studio appartenente alla classe L-27 saranno di norma riconosciuti integralmente purché siano relativi a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nel decreto ministeriale di istituzione della classe. Un riconoscimento parziale, ma comunque non inferiore al 50%, sarà effettuato solo nel caso in cui il numero di CFU conseguiti in un certo SSD sia talmente elevato da non consentire una presenza adeguata di altri SSD.
Nel caso del riconoscimento di carriere effettuate nel Corso di Laurea in Chimica Industriale (ordinamento antecedente il D.M. 509/1999 riconducibile alla classe L-27) saranno attribuiti 9 CFU a ciascuno degli insegnamenti superati in tale corso di studio.
Il riconoscimento dei CFU conseguiti in un determinato insegnamento o per avere svolto una certa attività avviene nella sua totalità e potrà essere subordinato all'esito di un colloquio solo nel caso in cui i CFU siano stati acquisiti in un corso di studio appartenente a una classe diversa dalla L-27.
Nel caso in cui il numero di CFU conseguiti per un insegnamento di base o caratterizzante sia minore di quello previsto nel piano ufficiale degli studi, qualora tale numero sia minore del minimo previsto dalla tabella nazionale o il numero di crediti mancanti sia maggiore di 2, nel piano di studi individuale dello studente sarà inserito un modulo integrativo, avente un numero di CFU pari a quelli mancanti, i cui contenuti saranno definiti dal docente dell'insegnamento.
Agli iscritti che siano già in possesso di una laurea di primo livello, i CFU acquisiti per il conseguimento di tale titolo possono essere riconosciuti solo in numero non superiore alla metà dei CFU necessari per il conseguimento della Laurea in Chimica Industriale.
Non sono, comunque, riconoscibili i CFU relativi alla preparazione della prova finale.
Il riconoscimento di CFU conseguiti da oltre sei anni è subordinato alla valutazione da parte del Consiglio del corso di Laurea della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.
Per tutti i casi non contemplati espressamente nel seguente punto, si rimanda alla delibera del Senato Accademico dell'Università di Catania del 21/02/2011.

2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali

Per il riconoscimento di crediti acquisiti come abilità o conoscenze professionali individualmente certificate, subordinatamente ai vincoli imposti dal Regolamento Didattico di Ateneo, il Consiglio di Corso di Laurea si riserva di deliberare caso per caso, analizzando le competenze maturate in funzione degli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea.

2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università

Per il riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università si applicano gli stessi criteri adottati nel precedente punto 2.5.

2.7 Numero massimo di crediti riconoscibili

Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi cui ai punti 2.5 e 2.6 è pari al numero di crediti a scelta, 12 CFU.

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

3.1 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno

È consentita l'iscrizione al 2° anno del Corso di Laurea a tutti gli studenti che hanno conseguito almeno 24 dei crediti previsti al 1° anno.

3.2 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 3° anno

È consentita l'iscrizione al 3° anno del Corso di Laurea a tutti gli studenti che hanno conseguito almeno 60 dei crediti previsti al 1° e 2° anno.

3.3 Frequenza

La frequenza ai corsi è di norma obbligatoria. Oltre ai casi già previsti dai Regolamenti, esenzioni motivate parziali o totali dalla frequenza possono essere riconosciute (art. 27 del Regolamento Didattico di Ateneo), tramite apposita delibera del Consiglio del Corso di Studi, dietro presentazione di istanza motivata e riconosciuta tale dal Consiglio e se esistono le condizioni, concordate con i docenti titolari degli insegnamenti interessati, per attivare le necessarie forme di supporto didattico integrativo, atte a garantire comunque la adeguata preparazione dello studente.

3.4 Modalità di accertamento della frequenza

L'accertamento dell'avvenuta frequenza è demandato all'autonomia organizzativa dei docenti titolari dei corsi in accordo col Regolamento Didattico di Ateneo.

3.5 Tipologia delle forme didattiche adottate

I corsi di insegnamento possono prevedere anche più moduli, ognuno dei quali potrebbe riferirsi ad una diversa tipologia di attività, e corrispondere quindi una diversa frazione dell'impegno orario complessivo secondo lo schema sotto riportato:

attività didattica frontale	**LF**	1 CFU = 7 ore di lezioni frontali in aula
attività di esercitazione in aula	**E**	1 CFU = 12 ore di esercitazioni in aula
attività di Laboratorio	**AL**	1 CFU = 12 ore di lavoro assistito in laboratorio

Alcuni insegnamenti possono prevedere corsi integrati (**C.I.**) cui corrisponde un esame unico.

3.6 Modalità di verifica della preparazione

La verifica della preparazione avviene tramite esami orali di profitto (**EsO**), nel caso di insegnamenti singoli e nel caso di più insegnamenti integrati tra loro, o tramite colloqui (**Co**) per i crediti relativi ad altre attività didattiche, quali l'insegnamento dell'Inglese.

Gli esami di profitto possono prevedere più fasi, anche scritte o pratiche, ma vengono comunque conclusi in forma orale mediante un colloquio fra lo studente e la Commissione esaminatrice, teso ad accertare il grado di apprendimento e comprensione degli argomenti contenuti nel programma del corso di insegnamento cui si riferisce. La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi e terrà conto di eventuali prove sostenute in itinere e dei risultati conseguiti nelle eventuali prove scritte o pratiche. L'esame ha comunque carattere complessivo e come tale, per il suo superamento, va svolto nella sua interezza.

Perché l'esame sia superato occorre conseguire una votazione minima di 18/30. Esiti particolarmente brillanti possono essere segnalati mediante la menzione aggiuntiva della lode. Il voto di esame sarà riportato solo sul verbale.

Il superamento dell'esame accredita allo studente il numero di CFU corrispondente al corso cui si riferisce secondo quanto risulta dal Piano Didattico del Corso di Studio.

Nel caso in cui lo studente ritenga di interrompere l'esame prima della sua conclusione sul verbale viene riportata soltanto l'annotazione "ritirato". Qualora l'esame si concluda con esito negativo viene riportata sul verbale l'annotazione "non approvato". La verbalizzazione degli esami è effettuata per via telematica (art. 21 del Regolamento Didattica di Ateneo).

Qualora l'esame sia articolato in più prove, la commissione esaminatrice ha l'obbligo di procedere alla sua

verbalizzazione all'inizio della prima prova indipendentemente dal fatto che essa possa essere svolta contemporaneamente da più studenti.

3.7 Regole di presentazione dei piani di studio individuali

Il piano ufficiale degli studi per il conseguimento della laurea in Chimica Industriale prevede tutte le discipline presenti nel Piano Didattico di seguito riportato, nel quale figura l'elenco delle discipline, proposte dal Corso di Studio. La sostituzione di una o più discipline previste nel Piano Didattico, sino ad un massimo di 18 crediti, rispettando i vincoli di legge, si configura quale proposta di piano di studi personalizzato.

Il limite di CFU sopra indicato può essere superato solo nel caso in cui ad esso sia collegata la facilitazione del trasferimento degli studenti da corsi di studio omologhi attivati ai sensi del D.M. 509/99 o nel caso in cui esso sia conseguenza della sostituzione di non più di 2 discipline.

La richiesta di piano di studio personalizzato, congiuntamente alle motivazioni culturali che la ispirano, deve essere sottoposta nei modi e nei tempi previsti dal Regolamento Didattico d'Ateneo, all'esame del Consiglio del CdS per l'eventuale approvazione

3.8 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

Non sono previsti criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi, fatte salve diversa deliberazione del consiglio di Corso di Laurea nel caso di passaggi da altri ordinamenti didattici.

3.9 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni

I crediti conseguiti da più di sei anni sono ritenuti pienamente validi nel caso non vi siano state modifiche ai contenuti degli insegnamenti cui essi si riferiscono. Solo in tal caso, il Consiglio del Corso di Studio dovrà esprimersi sulla congruità tra le conoscenze acquisite ed i nuovi obiettivi formativi dell'insegnamento cui si riferiscono i crediti.

3.10 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero

Il riconoscimento dei crediti conseguiti presso università estere nell'ambito di accordi di mobilità deve avvenire (art.29, comma 3 del Regolamento Didattico di ateneo) prima che lo studente inizi il suo periodo di studi all'estero, sulla base di apposita domanda nella quale siano indicati l'ateneo ospitante, gli insegnamenti che si intendono seguire e ogni indicazione utile al preventivo riconoscimento degli stessi.

Il Consiglio del Corso di Laurea indicherà con apposita delibera la corrispondenza tra le attività che lo studente intende svolgere all'estero e quelle curriculari dalle quali è esonerato, oltre a motivare adeguatamente l'eventuale mancato riconoscimento di una o più delle attività che lo studente intende seguire.

Il riconoscimento sarà effettuato non in base alla corrispondenza tra le attività curriculari e quelle che lo studente intende seguire all'estero ma in base alla coerenza di queste ultime con gli obiettivi del corso di studio.

La votazione da attribuire alle attività svolte all'estero è determinata d'ufficio, all'atto della loro registrazione nella carriera dello studente, sulla base della tabella riportata nel sito web di ateneo. La registrazione viene effettuata dalla competente segreteria studenti dopo acquisizione della documentazione trasmessa dall'università ospitante e della delibera preventiva di riconoscimento.

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

4.1 Attività a scelta dello studente

Per l'acquisizione dei crediti a scelta lo studente (**12 CFU**) può proporre sia insegnamenti attivati dall'Ateneo sia qualsiasi tipologia di attività formativa organizzata o prevista dall'Ateneo, purché coerente con gli obiettivi formativi del CdS. Per l'acquisizione di tali crediti è necessario il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera c, d del DM 270/04)

a) Ulteriori conoscenze linguistiche : *Non previste*

b) Abilità informatiche e telematiche: *Non previste*

c) Tirocini formativi e di orientamento: *Non previste*

d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro: *1 credito sarà dedicato a seminari di approfondimento tenuti da rappresentanti del mondo delle imprese e della libera professione o altre attività formative (workshop, visite guidate presso imprese, etc.) utili all'inserimento dello studente nel mondo del lavoro).*

4.3 Periodi di studio all'estero

Come indicato nei punti 3.10

4.4 Prova finale

La prova finale di norma consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, redatto autonomamente dallo studente sotto la supervisione di uno o più docenti relatori, designati dal Consiglio del Corso di Studio.
L'elaborato può riguardare l'approfondimento di uno specifico argomento attinente le tematiche caratterizzanti la laurea o l'attività svolta durante la prova finale in un laboratorio di ricerca universitario o di aziende e strutture pubbliche o private.
La relazione sulla prova finale è discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione appositamente nominata. Il voto di laurea esprime la valutazione globale del curriculum dello studente e della preparazione e maturità scientifica raggiunta al termine del corso di studi.

5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS coorte 2017/18

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità	Obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1	BIO/10	**Biochimica**	6	35	12	10	Fornire i concetti di base su classi di composti di rilevante interesse biologico, nonchè la conoscenza delle metodologie di base per la manipolazione e dosaggio di proteine e acidi nucleici, la conoscenza dell'attività enzimatica, la separazione e purificazione di macromolecole biologiche.
2	CHIM/12	**Chimica Ambientale Applicata**	6	42			Fornire le conoscenze di base di chimica ambientale e le loro applicazioni
3	CHIM/01	**Chimica Analitica I e Laboratorio**	12	42	72	8	Fornire le conoscenza approfondita degli equilibri in soluzione e dei principali metodi di analisi quantitativa inorganica.
4	CHIM/01	**Chimica Analitica II e Laboratorio**	9	35	48	3	Fornire le conoscenze di base relative sia agli aspetti teorici che applicativi delle principali tecniche di analisi chimica strumentale.
5	CHIM/02	**Chimica Fisica I**	7	42	12	8,12,18	Fornire attraverso l'applicazione del rigoroso strumento matematico ed i necessari elementi di fisica, gli strumenti necessari per la comprensione a livello molecolare e di massa degli aspetti chimici ed energetici che regolano i processi chimico-fisici, sia a livello di laboratorio che industriale.
6	CHIM/02	**Chimica Fisica II e Laboratorio**	9	35	48	5,13	Fornire le conoscenza dei concetti fondamentali di cinetica (reazioni, meccanismi, catalisi), chimica teorica, meccanica quantistica e spettroscopia. Il corso si propone di sviluppare le capacità di osservazione e analisi attraverso procedure sperimentali mirate alla determinazione di parametri chimico-fisici.
7	CHIM/02	**Chimica Fisica Industriale**	6	28	24	5	Fornire i concetti inerenti i fenomeni di trasporto nei gas, liquidi e solidi e i processi industriali per la modifica delle superfici.

8	CHIM/03	**Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio (Mod.1)** **Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio (Mod.2)**	16	63	84		Fornire le conoscenze fondamentali di Chimica Generale sia mediante lezioni teoriche che attraverso esercitazioni numeriche e di laboratorio.
9	CHIM/06	**Chimica Organica I e Laboratorio (Mod.1)** **Chimica Organica I e Laboratorio (Mod.2)**	12	35	84		Il Corso si prefigge di mettere in luce i principi fondamentali della Chimica Organica, i suoi aspetti applicativi e le connessioni che questa ha con la vita di tutti i giorni. Inoltre, sono fornite le conoscenze di base sulla struttura e sulle proprietà delle principali classi di composti organici alifatici monofunzionali, e aromatici. Lo studente deve acquisire le conoscenze sulle norme di sicurezza e le conoscenze di base per la purificazione di composti organici e l'esecuzione di semplici sintesi organiche.
10	CHIM/06	**Chimica Organica II e Laboratorio**	9	42	36	9	L'insegnamento si prefigge di fornire allo studente una più approfondita formazione di Chimica Organica rispetto al primo corso di base, con particolare riguardo alla nomenclatura, proprietà chimiche e reattività di composti polifunzionali; delle principali classi di composti organici di rilevanza biologica: carboidrati, amminoacidi e peptidi, lipidi; dei principali sistemi eterociclici. Gli studenti acquisiranno inoltre conoscenze sulle reazioni di sintesi organica avanzata, imparando a sviluppare semplici sequenze sintetiche di composti organici polifunzionali e ad applicare i principi delle moderne strategie sintetiche: approcci per disconnessione, formazione di legami carbonio-carbonio, protezione deprotezione di gruppi funzionali.
11	CHIM/03	**Complementi di Chimica Inorganica**	6	28	24	8	Fornire un bagaglio di conoscenze di base sui solidi, sui complessi inorganici e sulle loro proprietà.
12	FIS/01	**Fisica I**	6	28	24		Il corso si propone come introduzione allo studio dei fenomeni della meccanica e della fluidodinamica.
13	FIS/01	**Fisica II e Laboratorio**	9	42	36	12	Il corso si propone come introduzione allo studio dei fenomeni elettromagnetici e dell'ottica, utilizzando strumenti e strategie mirate al problem-solving e alla sperimentazione in laboratorio.

14	CHIM/04	**Fondamenti di Chimica Industriale**	6	42		9	Il corso intende fornire le conoscenze di base di chimica industriale, dall'interpretazione dei diagrammi di processo ai materiali usati per le attrezzature, dalle materie prime, fonti energetiche ed utilities adoperate ai principali prodotti dell'industria chimica.
15	CHIM/04	**Fondamenti di Chimica dei Polimeri e Laboratorio (Mod.1)** **Fondamenti di Chimica dei Polimeri e Laboratorio (Mod.2)**	12	35	84	9	Il corso si propone di illustrare gli aspetti meccanicistici, cinetici e produttivi dei materiali polimerici, correlandone le proprietà chimico-fisiche con le proprietà molecolari.
16		**Inglese**	3	21			Fornire le competenze di base di inglese per il livello B1
17	MAT/05	**Matematica I**	8	42	24		Fornire le conoscenze di concetti matematici e tecniche di calcolo – in particolare calcolo differenziale – di frequente uso nelle applicazioni.
18	MAT/05	**Matematica II**	6	28	24	17	Fornire le conoscenze di concetti matematici e tecniche di calcolo – in particolare calcolo integrale – di frequente uso nelle applicazioni.
19	CHIM/04	**Processi Chimici Industriali ed elementi di Impianti**	6	42		14	Fornire le conoscenze riguardanti le apparecchiature di base ed i principali aspetti impiantistici di un processo chimico
20	CHIM/04	**Tecnologie Chimiche per l'Industria e Laboratorio**	9	35	48	14	Fornire le conoscenze idonee a valutare gli aspetti teorici e pratici dei processi chimici industriali, con particolare attenzione agli aspetti catalitici.
21		**Altre attività formative**	1	7			Fornire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro attraverso seminari di approfondimento tenuti da rappresentanti del mondo delle imprese e della libera professione o altre attività formative quali workshop e visite guidate presso imprese.
22		**Materia a scelta I**	6	42			
23		**Materia a scelta II**	6	42			
24		**Prova finale**	4		100		

6. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS coorte 2017/18

PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI

6.1 CURRICULUM UNICO "Chimica Industriale"

n.	*SSD*	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazioene	frequenza
1° anno - 1° periodo						
1		**Inglese**	**3**	*LF*	*Co*	*si*
2	*MAT/05*	**Matematica I**	**8**	*LF, E*	*EsO*	*si*
3	*CHIM/03*	**Chimica Generale ed Inorganica e Laboratorio (Mod.1)**	**10**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
4	*FIS/01*	**Fisica I**	**6**	*LF, E*	*EsO*	*si*
1° anno - 2° periodo						
1	*MAT/05*	**Matematica II**	**6**	*LF, E*	*EsO*	*si*
2	*CHIM/06*	**Chimica Organica I e Laboratorio (Mod.1)** **Chimica Organica I e Laboratorio (Mod.2)**	**6** **6**	*LF, AL, E*	*EsO*	*si*
3	*FIS/01*	**Fisica II e Laboratorio**	**9**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
4	*CHIM/03*	**Chimica Generale Inorganica e Laboratorio (Mod.2)**	**6**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
2° anno - 1° periodo						
1	*CHIM/01*	**Chimica Analitica I e Laboratorio**	**12**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
2	*CHIM/02*	**Chimica Fisica I**	**7**	*LF, E*	*EsO*	*si*
3	*CHIM/06*	**Chimica Organica II e Laboratorio**	**9**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
2° anno - 2° periodo						
1	*CHIM/04*	**Fondamenti di Chimica Industriale**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
2	*CHIM/01*	**Chimica Analitica II e Laboratorio**	**9**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
3	*CHIM/02*	**Chimica Fisica II e Laboratorio**	**9**	*LF, AL*	*EsO*	*si*

4	*CHIM/02*	**Chimica Fisica Industriale**	**6**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
3° anno - 1° periodo						
1	*CHIM/04*	**Tecnologie Chimiche per l'Industria e Laboratorio**	**9**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
2	*CHIM/03*	**Complementi di Chimica Inorganica e Laboratorio**	**6**	*LF, AL*	*EsO*	*si*
3	*CHIM/04*	**Processi Chimici Ind. ed elementi di Impianti**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
4	*CHIM/12*	**Chimica Ambientale Applicata**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
5		**Materia a scelta I**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
3° anno - 2° periodo						
1	*CHIM/04*	**Fondamenti di Chimica dei Polimeri e Lab. (Mod. 1)** **Fondamenti di Chimica dei Polimeri e Lab. (Mod. 2)**	**6** **6**	*LF, AL, E*	*EsO*	*si*
2	*BIO/10*	**Biochimica**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
3		**Materia a scelta II**	**6**	*LF*	*EsO*	*si*
4		**Ulteriori attività formative (art.10,comma5, lett.d)**	**1**	*LF*	*Co*	*si*
5		**Prova finale**	**4**			*si*