



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE

CLASSE LM-71

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

ACRONIMI

CCD	Commissione di Coordinamento Didattico
CdS	Corso/i di Studi
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
OFA	Obblighi Formativi Aggiuntivi
SUA-CdS	Scheda Unica Annuale del Corso di Studi
RDA	Regolamento Didattico di Ateneo

INDICE

Art. 1	Oggetto
Art. 2	Obiettivi formativi del Corso
Art. 3	Profilo professionale e sbocchi occupazionali
Art. 4	Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studi
Art. 5	Modalità per l'accesso al Corso di Studi
Art. 6	Attività didattiche e crediti formativi universitari
Art. 7	Articolazione delle modalità di insegnamento
Art. 8	Prove di verifica delle attività formative
Art. 9	Struttura del corso e piano degli studi
Art. 10	Obblighi di frequenza
Art. 11	Propedeuticità e conoscenze pregresse
Art. 12	Calendario didattico del CdS
Art. 13	Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studi della stessa classe
Art. 14	Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studi di diversa classe, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studi internazionali
Art. 15	Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studi
Art. 16	Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale
Art. 17	Linee guida per le attività di tirocinio e <i>stage</i>
Art. 18	Decadenza dalla qualità di studente
Art. 19	Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato
Art. 20	Valutazione della qualità delle attività svolte
Art. 21	Norme finali
Art. 22	Pubblicità ed entrata in vigore

Art. 1

Oggetto

1. Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Studi in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale (classe LM-71). Il Corso di Studi in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale afferisce al Dipartimento di Scienze Chimiche .

Fonte: SUA-CdS

Quadro: Informazioni generali sul Corso di Studi

Nome del corso in italiano e in inglese

Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale
Sciences and Technologies of Industrial Chemistry

Classe

LM71

2. Il CdS è retto dalla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), ai sensi dell'Art. 4 del RDA.

Fonte: SUA-CdS

Quadro: Referenti e Strutture

Organo Collegiale di gestione del Corso di Studi

Commissione di Coordinamento Didattico del CdLM di Scienze e Tecnologie Chimiche Industriali

3. Il Regolamento è emanato in conformità alla normativa vigente in materia, allo Statuto dell'Università di Napoli Federico II e al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2

Obiettivi formativi del Corso

Fonte: SUA

Quadro: A4.a – RAD

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale della Classe omonima LM-71 si pone come obiettivi formativi specifici:

- (I) di approfondire le conoscenze di chimica nei diversi settori disciplinari di Chimica Inorganica, Chimica Organica, Chimica Analitica e Chimica Fisica con una particolare attenzione, per ciascuna disciplina, a quegli aspetti che possano risultare utili allo sviluppo delle tematiche di interesse applicativo che costituiscono la parte preminente del Corso di Laurea. A tal proposito, gli approfondimenti di chimica riguarderanno sia aspetti teorici che sperimentali;
- (II) di fornire una solida cultura di Chimica Industriale e Impianti Chimici che consenta allo studente di conoscere i principali prodotti e materiali dell'industria chimica ed i processi per ottenerli. Ciò a partire da una fase di ricerca operativa, a livello di laboratorio, per passare alla modalità di realizzazione e gestione di impianti pilota, fino alla comprensione della struttura e del funzionamento degli impianti industriali. Gli studenti verranno cioè preparati ad operare, rispettando i vincoli etici, soprattutto nell'ambito della ricerca e sviluppo di chimica industriale, acquisendo gli strumenti necessari per la messa a punto, a livello industriale di prodotti, materiali e processi sempre restando nei limiti della chimica sostenibile;
- (III) Nel Corso di Laurea sono previsti più curricula corrispondenti a specializzazioni professionali in settori piuttosto vasti della Chimica Industriale come ad esempio: (a)

Scienza dei Polimeri, (b) Prodotti, Processi e tutela ambientale, (c) Formulazioni Industriali. Un discreto numero di corsi curriculari più una ricca offerta di opzionali nei settori oggetto del curriculum consentiranno allo studente di conseguire un'approfondita professionalità da far valere sul mercato del lavoro.

- (IV) Il tirocinio e la tesi di laurea completeranno la formazione culturale dello studente impegnandolo in intense attività: di laboratorio, di elaborazione dei risultati ottenuti, di raccolta, elaborazione e sintesi delle informazioni di letteratura e di presentazione del proprio lavoro con proprietà di linguaggio e rigore scientifico. Le attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane o straniere, anche nel quadro di accordi internazionali;
- (V) un obiettivo formativo indiretto è il conseguimento da parte dello studente dell'autonomia di giudizio e di lavoro adottando i metodi scientifici di indagine e di studio che verranno riproposti durante l'intero corso di studio. Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze, capacità e comportamenti verranno valutati facendo riferimento al sistema dei descrittori europei come quello di Dublino.

Art. 3

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Fonte: SUA

Quadro: A2.a - RAD

Funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale potrà svolgere in maniera autonoma funzioni di responsabilità sia nei settori della Produzione che della ricerca. Potrà ricoprire funzioni di Responsabile di:

- Laboratorio di Analisi Chimiche;
- Laboratorio di Analisi Proprietà de Materiali;
- Laboratorio di Sintesi;
- Gestione del Controllo Qualità;
- Gestione di Impianti Chimici.

Potrà inoltre ricoprire anche funzioni di responsabile tecnico/commerciali nei settori della commercializzazione dei prodotti o degli Impianti Chimici.

Competenze associate alla funzione:

Il laureato Magistrale in Scienze e tecnologie della chimica industriale possiede una solida preparazione teorica e sperimentale che gli consente di avere una padronanza del metodo scientifico di indagine con speciale riferimento alle connessioni prodotto-processo, struttura molecolare - proprietà dei materiali, ai passaggi di scala e allo sviluppo sostenibile. Possiede un'elevata preparazione scientifica e tecnologica utilizzabile nel settore della chimica industriale ed in altri settori produttivi. In particolare, ha adeguate conoscenze e capacità per assumere responsabilità di progetti e strutture nella produzione, manipolazione, applicazione e controllo dei prodotti chimici e dei materiali.

Sbocchi occupazionali:

I laureati Magistrali in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale possono trovare occupazione:

- presso Industrie chimiche/farmaceutiche/alimentari
- presso Impianti di trattamento rifiuti
- presso l'industria in generale .
- presso Laboratori Chimici privati
- presso gli uffici della pubblica amministrazione
- presso Istituti di ricerca

Art. 4

Requisiti di ammissione e conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Studi¹

Fonte: SUA

Quadro: A3.a - RAD

Si può essere ammessi al CdS in Scienze e Tecnologie della Chimica Industriale essendo in possesso di una Laurea nella Classe L27 nel cui curriculum siano presenti un minimo di 6 CFU del settore CHIM/04 e 6 CFU del settore ING-IND/25. Ulteriori requisiti di accesso sono il conseguimento di almeno 4 crediti nella Lingua Inglese o una certificazione di una competenza di almeno livello B1. Nell'ambito del CdS sono previsti ulteriori 4 crediti di conoscenza della Lingua Inglese per assicurare la competenza di livello B2 dei Laureati.

Art. 5

Modalità per l'accesso al Corso di Studi

La verifica della personale preparazione è obbligatoria in ogni caso, e possono accedere solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari.

Fonte: SUA

Quadro: A3.b

Nel caso in cui il curriculum di studi non soddisfi i requisiti sopra indicati la Commissione Pratiche Studenti valuterà caso per caso in via preliminare il livello di preparazione dello studente e suggerirà le eventuali integrazioni curriculari da acquisire per ottenere l'ammissione e le modalità per farlo attraverso un piano di studi personalizzato (Piano di studi individuale) o l'acquisizione di crediti attraverso corsi singoli. La Commissione ammetterà lo studente solo dopo un'accurata verifica che i requisiti di ammissione siano stati effettivamente conseguiti. Per tutti gli studenti con una media degli esami inferiore o uguale a 23,00 si procederà anche all'accertamento della preparazione attraverso modalità che verranno decise dalla commissione pratiche studenti.

Art. 6

Attività didattiche e crediti formativi universitari:

Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del CdS viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di lavoro² per studente e

¹ Artt. 7, 10, 11 del Regolamento Didattico di Ateneo.

² Secondo l'Art. 5, c. 1 del DM 270/2004 "Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente; con decreto ministeriale si possono motivatamente determinare variazioni in aumento o in diminuzione delle predette ore per singole classi, entro il limite del 20 per cento".

comprende le ore di didattica assistita e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Per il Corso di Studi oggetto del presente Regolamento, le ore di didattica assistita per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti³:

- Lezione frontale: 8 ore per CFU;
- Esercitazioni di didattica assistita (in laboratorio o in aula): 12 ore per CFU;
- Attività pratiche di laboratorio: 12 ore per CFU;
- Tirocinio: 25 ore per CFU⁴.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il soddisfacimento delle modalità di verifica (esame, idoneità o frequenza) indicate nella Scheda relativa all'insegnamento/attività allegata al presente Regolamento.

Art. 7

Articolazione delle modalità di insegnamento

L'attività didattica viene svolta in modalità "a. Corso di studio convenzionale"

La CCD delibera eventualmente quali insegnamenti prevedono anche attività didattiche offerte on-line.

Alcuni insegnamenti possono prevedere esercitazioni in aula, laboratori linguistici ed informatici.

Informazioni dettagliate sulle modalità di svolgimento di ciascun insegnamento sono presenti sulle schede degli insegnamenti.

Art. 8

Prove di verifica delle attività formative⁵

1. La Commissione di Coordinamento Didattico, nell'ambito dei limiti normativi previsti⁶, stabilisce il numero degli esami e le altre modalità di valutazione del profitto che determinano l'acquisizione dei crediti formativi universitari. Gli esami sono individuali e possono consistere in prove scritte, orali, pratiche, grafiche, tesine, colloqui o combinazioni di tali modalità.
2. Le modalità di svolgimento delle verifiche pubblicate nelle schedine insegnamento ed il calendario degli esami saranno resi noti agli studenti prima dell'inizio delle lezioni sul sito web del Dipartimento.
3. Lo svolgimento degli esami è subordinato alla relativa prenotazione che avviene in via telematica. Qualora lo studente non abbia potuto procedere alla prenotazione per ragioni che il Presidente della Commissione considera giustificate, lo studente può essere egualmente ammesso allo svolgimento della prova d'esame, in coda agli altri studenti prenotati.
4. Prima della prova d'esame, il Presidente della Commissione accerta l'identità dello studente, che è tenuto ad esibire un documento di riconoscimento in corso di validità e munito di fotografia.

³ Il numero di ore tiene conto delle indicazioni presenti nell'Art. 6, c. 2 del RDA "delle 25 ore complessive, per ogni CFU, sono riservate alla lezione frontale dalle 5 alle 10 ore, o in alternativa sono riservate alle attività seminariali dalle 6 alle 10 ore o dalle 8 alle 12 ore alle attività di laboratorio, salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, e fatte salve differenti disposizioni di legge".

⁴ Per l'attività di Tirocinio (DM interministeriale 142/1998), fatte salve ulteriori specifiche disposizioni, il numero di ore di lavoro pari a 1 CFU non possono essere inferiori a 25. [\[indicare di seguito nella nota le eventuali diverse disposizioni normative, ad es. "LM-13: 1 CFU = 30 ore, Nota MUR, Direttore Cuomo, Prot. 570/2011"\]](#)

⁵ Art. 20 del Regolamento Didattico di Ateneo.

⁶ Ai sensi dei DD.MM. 16.3.2007 in ciascun Corso di Studi gli esami o prove di profitto previsti non possono essere più di 20 (lauree; Art. 4, c. 2), 12 (lauree magistrali; Art. 4, c. 2), 30 (lauree a ciclo unico quinquennali) o 36 (lauree a ciclo unico sessennali; Art. 4, c. 3).

5. La valutazione degli esami è espressa in trentesimi, ovvero con un giudizio di idoneità. Gli esami che prevedono una valutazione in trentesimi sono superati con la votazione minima di diciotto trentesimi; la votazione di trenta trentesimi può essere accompagnata dalla lode per voto unanime della Commissione.
6. Le prove orali di esame sono pubbliche, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione del/i proprio/i elaborato/i dopo la correzione.
7. Le Commissioni d'esame sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 9

Struttura del corso e piano degli studi:

1. La durata legale del Corso di Studi è di 2 anni. È altresì possibile l'iscrizione sulla base di un contratto secondo le regole fissate dall'Ateneo (Art. 21 Regolamento Didattico di Ateneo).
Lo studente dovrà acquisire 120 CFU⁷, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):

B) caratterizzanti,
C) affini o integrative,
D) a scelta dello studente⁸,
E) per la prova finale,
F) ulteriori attività formative.
2. La laurea si consegue dopo avere acquisito 70 CFU con il superamento degli esami, in numero non superiore a 12, e lo svolgimento delle altre attività formative.
Fatta salva diversa disposizione dell'ordinamento giuridico degli studi universitari, ai fini del conteggio si considerano gli esami sostenuti nell'ambito delle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative nonché nell'ambito delle attività autonomamente scelte dallo studente (TAF D, conteggiate nel numero di uno)⁹. Restano escluse dal conteggio le prove che costituiscono un accertamento di idoneità relativamente alle attività di cui all'Art. 10 comma 5 lettere c), d) ed e) del D.M. 270/2004¹⁰. Gli insegnamenti integrati, composti da due o più moduli, prevedono un'unica prova di verifica.
3. Per acquisire i CFU relativi alle attività a scelta autonoma, lo studente ha libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. Tale

⁷ Il numero complessivo di CFU per l'acquisizione del relativo titolo deve essere così inteso: laurea a ciclo unico sessennale, 360 CFU; laurea a ciclo unico quinquennale, 300 CFU; laurea triennale, 180 CFU; laurea magistrale, 120 CFU.

⁸ Corrispondenti ad almeno 12 CFU per le lauree triennali e ad almeno 8 CFU per le lauree magistrali (Art. 4, c. 3 del D.M. 16.3.2007).

⁹ Art. 4, c. 2 dell'Allegato 1 al D.M. 386/2007.

¹⁰ Art. 10, c. 5 del D.M. 270/2004: "Oltre alle attività formative qualificanti, come previsto ai commi 1, 2 e 3, i Corsi di Studi dovranno prevedere: a) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo [TAF D]; b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare [TAF C]; c) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano [TAF E]; d) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro [TAF F]; e) nell'ipotesi di cui all'articolo 3, comma 5, attività formative relative agli stages e ai tirocini formativi presso imprese, amministrazioni pubbliche, enti pubblici o privati ivi compresi quelli del terzo settore, ordini e collegi professionali, sulla base di apposite convenzioni".

coerenza viene valutata dalla Commissione di Coordinamento Didattico del CdS. Anche per l'acquisizione dei CFU relativi alle attività a scelta autonoma è richiesto il "superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto" (Art. 5, c. 4 del D.M. 270/2004).

4. Il piano di studi sintetizza la struttura del corso elencando gli insegnamenti previsti suddivisi per anno di corso ed eventualmente per curriculum. Alla fine della tabella del piano di studi sono elencate le propedeuticità previste dal Corso di Studi. Il piano degli studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di afferenza, dei crediti, della tipologia di attività didattica è riportato nell'Allegato 1 al presente Regolamento.

Art. 10

Obblighi di frequenza¹¹

1. In generale, la frequenza alle lezioni frontali è obbligatoria
2. Qualora il docente preveda una modulazione del programma diversa tra studenti frequentanti e non, questa è indicata nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.
3. La frequenza alle attività seminariali che attribuiscono crediti formativi è obbligatoria. Le relative modalità per l'attribuzione di CFU è compito della CCD.

Art. 11

Propedeuticità e conoscenze pregresse

1. L'elenco delle propedeuticità in ingresso (necessarie per sostenere un determinato esame) e in uscita è riportato alla fine dell'Allegato 1 e nella Scheda insegnamento/attività (Allegato 2).
2. Le eventuali conoscenze pregresse ritenute necessarie sono indicate nella singola Scheda Insegnamento pubblicata sulla pagina web del corso e sul sito docentiUniNA.

Art. 12

Calendario didattico del CdS

Il calendario didattico del CdS viene reso disponibile sul sito web del dipartimento prima dell'inizio delle lezioni.

Art. 13

Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Studi della stessa classe¹²

Per gli studenti provenienti da corsi di studi della stessa classe la Commissione di Coordinamento Didattico assicura il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti formativi universitari acquisiti dallo studente presso il Corso di studi di provenienza, secondo i criteri di cui al successivo articolo 14. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato. Resta fermo che la quota di crediti formativi universitari relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente, non può essere inferiore al 50% di quelli già conseguiti.

¹¹ Art. 20, c. 8 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹² Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 14

Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studi di diversa classe, attraverso corsi singoli, presso Università telematiche e in Corsi di Studi internazionali¹³

1. Per gli studenti provenienti da corsi di studi di diversa classe i crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti dalla struttura didattica competente sulla base dei seguenti criteri:
 - Analisi del programma svolto
 - Valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studi e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti.Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studi. Il mancato riconoscimento di crediti formativi universitari deve essere adeguatamente motivato.
2. L'eventuale riconoscimento di CFU relativi ad esami superati come corsi singoli potrà avvenire entro il limite di 36 CFU, ad istanza dell'interessato e in seguito all'approvazione delle strutture didattiche competenti. Il riconoscimento non potrà concorrere alla riduzione della durata legale del Corso di Studi, così come determinata dall'Art. 8, c. 2 del D.M. 270/2004, fatta eccezione per gli studenti che si iscrivono essendo già in possesso di un titolo di studio di pari livello¹⁴.

Art. 15

Criteri per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studi

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento, previsti dal Regolamento di Ateneo¹⁵, è disciplinata dal Regolamento di Ateneo per l'iscrizione a corsi singoli di insegnamento attivati nell'ambito dei Corsi di Studi¹⁶.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale

Fonte: SUA

Quadro: A5a (RAD) e A5b

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Chimiche Industriali, consisterà nella presentazione di un testo scritto relativo ai risultati conseguiti in un lavoro di ricerca originale elaborato sotto la guida di un relatore e nella discussione pubblica della tesi da parte del Candidato in presenza della Commissione di Laurea costituita dai 7 membri nominati dal consiglio del Dipartimento di Scienze Chimiche.

Dopo il Tirocinio, gli Studenti che abbiano seguito il corso di sicurezza, possono chiedere ai componenti dei gruppi di ricerca afferenti al Corso di Laurea l'assegnazione di un argomento di Tesi di Laurea. 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

¹³ Art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁴ D.R. n. 1348/2021.

¹⁵ Art. 16, c. 6 del Regolamento Didattico di Ateneo.

¹⁶ D.R. n. 3241/2019.

Assegnazione Tesi di Laurea e la designazione di un Relatore che faccia parte della struttura da affiancare ad un correlatore della struttura esterna.

Il progetto di Tesi sarà formalmente approvato, dopo il Seminario pre-laurea, dalla Commissione Assegnazione Tesi di Laurea, sentito il Collegio dei Docenti. Durante questo Seminario, lo Studente descriverà pubblicamente le linee essenziali del suo lavoro di ricerca. Contestualmente, la Commissione assegnerà due controrelatori che seguiranno, attraverso colloqui periodici, il lavoro di Tesi. Il Seminario pre-laurea potrà essere tenuto dallo Studente soltanto dopo 1 mese dal termine del Tirocinio. Dalla data del Seminario pre-laurea dovranno passare minimo 6 mesi prima della discussione della Tesi.

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, sarà stabilito sulla base della media ponderata dei punteggi conseguiti dallo Studente negli esami di profitto sostenuti (espressa in centodecimi), e sulla base del risultato della Prova Finale.

Alla Prova Finale sono 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.

Art. 17

Linee guida per le attività di tirocinio e stage

1. Gli studenti iscritti al CdS possono decidere di effettuare attività di tirocinio o *stage* formativi presso Enti o Aziende convenzionati con l'Ateneo. Le attività di tirocinio e *stage* non sono obbligatorie, e concorrono all'attribuzione di crediti formativi per le Altre attività formative a scelta dello studente inserite nel piano di studi, così come previsto dall'Art. 10, comma 5, lettere d ed e, del D.M. 270/2004¹⁷.
2. Le modalità di svolgimento e le caratteristiche di tirocini e *stage* sono disciplinate dalla CCD in un apposito regolamento.
3. L'Università degli Studi di Napoli Federico II, per il tramite della Commissione Orientamento in Uscita e Placement della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base di cui fanno parte i rappresentanti del Dipartimento di Scienze Chimiche, assicura un costante contatto con il mondo del lavoro, per offrire a studenti e laureati dell'Ateneo concrete opportunità di tirocini e *stage* e favorirne l'inserimento professionale.

Art. 18

Decadenza dalla qualità di studente¹⁸

Incorre nella decadenza lo studente che non abbia sostenuto esami per otto anni accademici consecutivi, a meno che il suo contratto non stabilisca condizioni diverse. In ogni caso, la decadenza va comunicata allo studente a mezzo posta elettronica certificata o altro mezzo idoneo che ne attesti la ricezione.

¹⁷ I tirocini *ex lettera d* possono essere sia interni che esterni; tirocini e *stage ex lettera e* possono essere solo esterni.

¹⁸ Art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo, come modificato con D.R. n. 1782/2021.

Art. 19

Compiti didattici, comprese le attività didattiche integrative, di orientamento e di tutorato

1. I docenti e ricercatori svolgono il carico didattico assegnato secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento sui compiti didattici e di servizio agli studenti dei professori e ricercatori e sulle modalità per l'autocertificazione e la verifica dell'effettivo svolgimento¹⁹.
2. Docenti e ricercatori devono garantire almeno due ore di ricevimento ogni 15 giorni (o per appuntamento in ogni caso concesso non oltre i 15 giorni) e comunque garantire la reperibilità via posta elettronica.
3. Il servizio di tutorato ha il compito di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi e di rimuovere gli ostacoli che impediscono di trarre adeguato giovamento dalla frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità e alle attitudini dei singoli.
4. L'Università assicura servizi e attività di orientamento, di tutorato e assistenza per l'accoglienza e il sostegno degli studenti. Tali attività sono organizzate dal Centro di Ateneo SINAPSI (www.sinapsi.unina.it), in collaborazione con le singole Strutture Didattiche, secondo quanto stabilito dal RDA nell'articolo 8.

Art. 20

Valutazione della qualità delle attività svolte

1. La Commissione di Coordinamento Didattico attua tutte le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente secondo le indicazioni fornite dal Presidio della Qualità di Ateneo.
2. Al fine di garantire agli studenti del Corso di Studi la qualità della didattica nonché di individuare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, l'Università degli Studi di Napoli Federico II si avvale del sistema di Assicurazione Qualità (AQ)²⁰, sviluppato in conformità al documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano" dell'ANVUR, utilizzando:
 - indagini sul grado di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e sulle esigenze post-lauream;
 - dati estratti dalla somministrazione del questionario per la valutazione della soddisfazione degli studenti per ciascun insegnamento presente nel piano di studi, con domande relative alle modalità di svolgimento del corso, al materiale didattico, ai supporti didattici, all'organizzazione, alle strutture.I requisiti derivanti dall'analisi dei dati sulla soddisfazione degli studenti, discussi e analizzati dalla Commissione di Coordinamento Didattico e dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), sono inseriti fra i dati di ingresso nel processo di progettazione del servizio e/o fra gli obiettivi della qualità.
3. L'organizzazione dell'AQ sviluppata dall'Ateneo realizza un processo di miglioramento continuo degli obiettivi e degli strumenti adeguati per raggiungerli, facendo in modo che in tutte le strutture siano attivati processi di pianificazione, monitoraggio e autovalutazione che consentano la pronta rilevazione dei problemi, il loro adeguato approfondimento e l'impostazione di possibili soluzioni.

¹⁹ D.R. n. 2482//2020.

²⁰ Il sistema di Assicurazione Qualità, basato su un approccio per processi e adeguatamente documentato, è progettato in maniera tale da identificare le esigenze degli studenti e di tutte le parti interessate, per poi tradurle in requisiti che l'offerta formativa deve rispettare.

Art. 21
Norme finali

1. Il Consiglio di Dipartimento, su proposta della Commissione di Coordinamento Didattico, sottopone all'esame del Senato Accademico eventuali proposte di modifica e/o integrazione del presente Regolamento.

Art. 22
Pubblicità ed entrata in vigore

1. Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione all'Albo ufficiale dell'Università; è inoltre pubblicato sul sito d'Ateneo. Le stesse forme e modalità di pubblicità sono utilizzate per le successive modifiche e integrazioni.
2. Sono parte integrante del presente Regolamento l'Allegato 1 (Struttura CdS) e l'Allegato 2 (Schedina insegnamento/attività).

ALLEGATO 1.2

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE**

CLASSE LM-71

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023/24

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023/24

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

Curriculum: Tutti								
I Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Complementi di Chimica Inorganica	Chim/03	Unico	6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Analisi e Sintesi Organica	Chim/06	Unico	6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Impianti Chimici	Ing-Ind/25	Unico	8	64	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Chimica Industriale I	Chim/04	Chimica industriale I	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Esercitazioni e laboratorio di chimica Industriale	5	52	Laboratorio			
Chimica Industriale II	Chim/04	Chimica industriale II	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Laboratorio di Chimica Industriale II	5	52	Laboratorio			

Chimica fisica Industriale	Chim/02 Chim/04	Unico	6	48		C	2.2	Obbligatorio
Corso curriculare I	Chim/02 Chim/04	Unico	6	48/64		B/C	2.2	Obbligatorio
Ulteriori conoscenze linguistiche (Inglese)		Unico	4	32		F		Obbligatorio

II Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Corso Curriculare II	Chim/04-Ing-Ind/25	Unico	6	48/64		B/C	2.2	Obbligatorio
Corso Curriculare III	Chim/04- Chim/01- Chim/02- Chim/03- Chim/06	Unico	6	48/64		B/C	2.2	Obbligatorio
Corso a scelta		Unico	6	48/64		D		A scelta
Ulteriori conoscenze Tirocinio			4	100		F		Obbligatorio
Corso a scelta		Unico	6	48/64		D		A scelta
Corso curriculare IV	Chim/03- Chim/04- Ing-Ind/25- Ing-Ind/24	Unico	6	48/64		B/C	2.2	Obbligatorio
Attività per la preparazione dell'elaborato della laurea magistrale			29	725		E		Obbligatorio
Esame di laurea magistrale			1			E		Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità

Non vi sono propedeuticità.

ALLEGATO 1.2

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE**
CLASSE LM-71

Scuola Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023/24

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023/24

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

Curriculum								
Scienza dei Polimeri								
I Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /A scelta
Complementi di Chimica Inorganica	Chim/03		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Analisi e Sintesi Organica	Chim/06		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Impianti Chimici	Ing-Ind/25		8	64	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Chimica Industriale I	Chim/04	Chimica industriale I	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Esercitazioni e laboratorio di chimica Industriale	5	52	Lezione frontale + Lab			
Chimica Industriale II	Chim/04	Chimica industriale II	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Laboratorio di Chimica Industriale II	5	52	Lezione frontale + Lab			

Chimica fisica Industriale	Chim/02		6	48	Lezione frontale	C	2.2	Obbligatorio
Chimica e tecnologia dei polimeri	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Ulteriori conoscenze linguistiche (Inglese9			4	32	Lezione frontale	F		Obbligatorio
II Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (<i>lezione frontale, laboratorio ecc.</i>)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Proprietà e struttura dei Polimeri	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Metodi di caratterizzazione dei materiali polimerici	Chim/04		6	56	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Ulteriori conoscenze Tirocinio			4	100	Lab	F		Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Tecnologie Chimiche per l'Economia Circolare dei Polimeri	Chim/04		6	48	Lezione frontale	C	2.2	Obbligatorio
Attività per la preparazione dell'elaborato della laurea magistrale			29	725	Lab	E		Obbligatorio
Esame di laurea magistrale			1			E		Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità

Non vi sono propedeuticità.

ALLEGATO 1.2

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE**

CLASSE LM-71

Scuola Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023/24

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023/24

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

Curriculum								
Prodotti , processi e tutela ambientale								
I Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio /A scelta
Complementi di Chimica Inorganica	Chim/03		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Analisi e Sintesi Organica	Chim/06		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Impianti Chimici	Ing-Ind/25		8	64	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Chimica Industriale I	Chim/04	Chimica industriale I	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Esercitazioni e laboratorio di chimica Industriale	5	52	Lezione frontale + Lab			
Chimica Industriale II	Chim/04	Chimica industriale II	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Laboratorio di Chimica Industriale II	5	52	Lezione frontale + Lab			

Chimica fisica Industriale	Chim/02		6	48	Lezione frontale	C	2.2	Obbligatorio
Sviluppo e controllo dei processi chimici industriali	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Ulteriori conoscenze linguistiche (Inglese9			4	32	Lezione frontale	F		Obbligatorio
II Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (<i>lezione frontale, laboratorio ecc.</i>)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Processi ed impianti di trattamento reflui	Ing-Ind/25		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Metodi analitici per il controllo di qualità e di processo	Chim/01		6	48	Lezione frontale	C		Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Ulteriori conoscenze Tirocinio			4	100	Lab	F		Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Sicurezza nei processi chimici industriali	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Attività per la preparazione dell'elaborato della laurea magistrale			29	725	Lab	E		Obbligatorio
Esame di laurea magistrale			1			E		Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità

Non vi sono propedeuticità.

ALLEGATO 1.2

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE**
CLASSE LM-71

Scuola Politecnica delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023/24

PIANO DEGLI STUDI A.A. 2023/24

LEGENDA

Tipologia di Attività Formativa (TAF):

B = Caratterizzanti

C = Affini o integrativi

D = Attività a scelta

E = Prova finale e conoscenze linguistiche

F = Ulteriori attività formative

Curriculum								
Formulazioni Industriali								
I Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	TAF	Ambito disciplinare	Obbligatorio / A scelta
Complementi di Chimica Inorganica	Chim/03		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Analisi e Sintesi Organica	Chim/06		6	48	Lezione frontale	B	2.1	Obbligatorio
Impianti Chimici	Ing-Ind/25		8	64	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Chimica Industriale I	Chim/04	Chimica industriale I	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Esercitazioni e laboratorio di chimica Industriale	5	52	Lezione frontale + Lab			
Chimica Industriale II	Chim/04	Chimica industriale II	5	40	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
		Laboratorio di Chimica Industriale II	5	52	Lezione frontale + Lab			
Chimica fisica	Chim/02		6	48	Lezione frontale	C	2.2	Obbligatorio

Industriale								
Chimica fisica delle formulazioni	Chim/02		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Ulteriori conoscenze linguistiche (Inglese)			4	32	Lezione frontale	F		Obbligatorio
II Anno								
Denominazione Insegnamento	SSD	Modulo	CFU	Ore	Tipologia Attività (lezione frontale, laboratorio ecc.)	TAF	Ambito disciplinare	obbligatorio /a scelta
Industria delle formulazioni	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Formulazioni polimeriche	Chim/04		6	48	Lezione frontale	B	2.2	Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Ulteriori conoscenze Tirocinio			4	100	Lab	F		Obbligatorio
Corso a scelta			6	48/64	Lezione frontale	D		A scelta
Reologia	Ing-Ind/24		6	48	Lezione frontale	C		Obbligatorio
Attività per la preparazione dell'elaborato della laurea magistrale			29	725	Lab	E		Obbligatorio
Esame di laurea magistrale			1			E		Obbligatorio

Elenco delle propedeuticità

Non vi sono propedeuticità.



ALLEGATO 2

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CHIMICA INDUSTRIALE

CLASSE LM-71

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Dipartimento di Scienze Chimiche

Regolamento in vigore a partire dall'a.a. 2023-2024

Insegnamenti Caratterizzanti (TAF B)

Insegnamento: Complementi di Chimica Inorganica		Lingua di Insegnamento: Inglese
SSD: CHIM/03		CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il corso intende illustrare criticamente gli aspetti di Chimica Inorganica rilevanti per la chimica dei materiali e la catalisi industriale nel campo della "chimica fine". In particolare saranno trattati il legame chimico, struttura e reattività dei composti organometallici e di coordinazione (con esempi di applicazioni in processi catalitici di interesse industriale), caratterizzazione (NMR, IR), e la simmetria molecolare.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale		

Insegnamento: Analisi e Sintesi Organica		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/06		CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il corso introduce gli studenti al riconoscimento di una sostanza organica attraverso metodi spettroscopici e spettrometrici. Allo stesso tempo, il corso propone agli studenti una panoramica sulle principali reazioni di trasformazione di gruppi funzionali di molecole organiche utili a livello industriale. Lo studente dovrà acquisire padronanza nella lettura di spettri sia NMR (mono- e bidimensionali) che di spettrometria di massa EI, ESI e MALDI. Lo studente dovrà inoltre acquisire capacità critica nella formulazione di ipotesi strutturali. Infine, lo studente dovrà acquisire maggiore dimestichezza con le principali trasformazioni dei gruppi funzionali in chimica organica.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale		

Insegnamento: Impianti Chimici	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: ING-IND/25	CFU: 8
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Lo Studente deve dimostrare di conoscere, saper comprendere e saper elaborare discussioni anche complesse concernenti le problematiche relative a sistemi di reattori chimici, operazioni non isoterme, condizioni di flusso non ideali e processi eterogenei. Ciò a partire dalle nozioni qui apprese e mediante il percorso formativo dell’Insegnamento che intende fornire al Discente le conoscenze e gli strumenti metodologici appropriati, anche mediante attività di esercitazione numerica. Lo Studente deve dimostrare di saper risolvere problemi concettuali e di progetto relativi a reattori chimici ideali e non ideali, anche in combinazione tra loro ed in presenza di reazioni chimiche multiple e/o non isoterme e/o eterogenee.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e orale	

Insegnamento: Chimica Industriale I (Modulo: Chimica Industriale I)		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/04		CFU: 5
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze approfondite e gli strumenti metodologici di avanzati per analizzare gli aspetti fondamentali dei processi chimici industriali e le problematiche ad esse connesse di tipo scientifico e tecnologico.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale e valutazione lavoro di gruppo assegnato.		

Insegnamento: Chimica Industriale I (Modulo: Esercitazioni e Laboratorio di Chimica Industriale I)		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/04		CFU: 5
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità di proporre soluzioni ai problemi che si incontrano nella gestione e/o progettazione di un processo chimico, sulla base degli esempi illustrati e delle esercitazioni numeriche e di laboratorio.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e/o orale finale e valutazione delle relazioni relative alle esercitazioni di laboratorio.		

Insegnamento: Chimica Industriale II (Modulo: Chimica Industriale II)		Lingua di Insegnamento: Italiano	
SSD: : CHIM/04		CFU: 5	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B		
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A			
Obiettivi formativi: Acquisizione delle nozioni fondamentali sulla struttura molecolare a cristallina e sulle proprietà fisiche e meccaniche di materiali inorganici metallici, ceramici e polimerici. Obiettivo è fornire i concetti alla base dell'approccio molecolare nello studio delle proprietà fisiche e meccaniche di materiali che permette di interpretare e correlare le proprietà d'uso di un materiale alla sua struttura molecolare e cristallina.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.			

Insegnamento: Chimica Industriale II (Modulo: Laboratorio di Chimica Industriale II)		Lingua di Insegnamento: Italiano	
SSD: : CHIM/04		CFU: 5	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B		
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A			
Obiettivi formativi: Acquisizione con esercitazioni di laboratorio delle principali tecniche sperimentali di caratterizzazione di materiali metallici, ceramici e polimerici. Esercitazioni numeriche e analisi dei dati per lo studio delle relazioni tra proprietà misurate in laboratorio e struttura molecolare e cristallina.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale e valutazione delle relazioni relative alle esercitazioni di laboratorio.			

Insegnamento: Chimica Fisica Industriale	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/02	CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: C
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di sviluppare negli studenti la capacità di analizzare il comportamento dei sistemi reali, chiusi e/o aperti, nei termini delle loro proprietà termodinamiche. Il corso comprende un ampio numero di esercitazioni numeriche, molte delle quali riguardano problematiche comuni della chimica industriale, che consentono agli studenti di verificare le capacità acquisite mediante lo studio degli argomenti teorici esposti.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e prova orale.	

Curriculum Didattico: Prodotti, Processi e Tutela Ambientale

Insegnamento: Sviluppo e Controllo dei Processi Chimici Industriali		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo studente deve dimostrare di saper approcciare alla simulazione di reattori chimici, ricavando le equazioni di bilancio di massa ed energia di reattori. Il corso permette agli studenti di acquisire le conoscenze e gli strumenti per poter simulare il funzionamento di unità di separazione e di acquisire segnali analogici da apparecchiature di laboratorio.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Processi e Impianti di Trattamento Reflui		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : ING-IND/25		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo Studente deve dimostrare di conoscere, saper comprendere e saper elaborare discussioni anche complesse concernenti le problematiche relative a depolverazione di correnti gassose e rimozione di inquinanti gassosi. Ciò a partire dalle nozioni qui apprese e mediante il percorso formativo dell'Insegnamento che intende fornire al Discente le conoscenze e gli strumenti metodologici appropriati. Lo Studente deve dimostrare di saper risolvere problemi concettuali e di progetto relativi a processi di trattamento di reflui gassosi per la rimozione di inquinanti solidi e gassosi.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Sicurezza nei Processi della Chimica Industriale		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è di fornire una panoramica delle problematiche legate alla sicurezza negli impianti industriali e all'analisi e valutazione dei rischi di impianto.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Metodi Analitici per il Controllo di Qualità e di Processo		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/01		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: C	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative ai metodi di analisi delle specie presenti in processi chimici. Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici avanzati necessari per lo sviluppo e validazione di un metodo analitico per la caratterizzazione di analiti e/o inquinanti presenti in matrici differenti . Lo studente deve dimostrare di essere in grado di definire un processo analitico per risolvere problemi concernenti la caratterizzazione a livello molecolare di una matrice industriale e/o di estendere le metodologie apprese anche ad ambiti differenti da quello industriale. Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze e favorire la capacità di utilizzare appieno gli strumenti metodologici forniti durante il corso.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Curriculum Didattico: Scienza dei Polimeri

Insegnamento: Chimica e Tecnologia dei Polimeri		Lingua di Insegnamento: Italiano	
SSD: : CHIM/04		CFU: 6	
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B		
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A			
Obiettivi formativi: In questo corso saranno esaminati i principali polimeri di interesse industriale e nuove classi di materiali polimerici "ad alto valore aggiunto", illustrando per ognuno di essi le tecnologie di produzione, le proprietà chimiche e fisiche, le tecnologie di trasformazione e le applicazioni. Saranno brevemente trattati anche i materiali compositi e i problemi ambientali legati alla produzione, al riciclo e allo smaltimento dei rifiuti di materiali polimerici. Per ogni classe di polimeri vengono fornite informazioni sui processi di produzione, sulle metodiche sintetiche utilizzate e sugli aspetti economici (costi e quantità prodotte).			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova scritta e/o prova orale.			

Insegnamento: Proprietà e Struttura dei Polimeri		Lingua di Insegnamento: Italiano	
SSD: : CHIM/04		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B		
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A			
Obiettivi formativi: Si intende fornire agli studenti gli strumenti teorici e metodologici per lo studio delle relazioni tra proprietà e struttura dei materiali polimeri in fase condensata (principalmente per sistemi semicristallini) prendendo in esame sia l'influenza della struttura delle catene polimeriche (costituzione e configurazione) sia quella della morfologia risultante dalla storia termo-meccanica a cui il materiale viene sottoposto.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Eventuali prove scritte e/o orali in itinere. Prova finale scritta e/o orale.			

Insegnamento: Metodi di Caratterizzazione dei Materiali Polimerici		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: : CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Acquisizione dei principali metodi per la caratterizzazione strutturale e delle proprietà chimico-fisiche dei polimeri.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione delle relazioni di laboratorio. Presentazione power point (anche di gruppo) relativa alle esercitazioni svolte (in Italiano o Inglese). Prova orale.		

Insegnamento: : Tecnologie Chimiche per l'Economia Circolare dei Polimeri		
SSD: : CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: C	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il corso descrive i principi per lo sviluppo di tecnologie chimiche di sintesi chimica e di processo per la transizione dall'economia lineare dei polimeri verso l'economia circolare dei polimeri basati sulla progettazione e la sintesi di polimeri innovativi biodegradabili e da fonti rinnovabili e sulle tecnologie di riciclo dei polimeri e dei rifiuti plastici, con particolare riferimento al riciclo chimico dei polimeri ai monomeri di partenza.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Curriculum Didattico: Formulazioni Industriali

Insegnamento: Chimica fisica delle formulazioni		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/02		CFU: 6
Anno di corso: I	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente competenze nella progettazione, preparazione e caratterizzazione termodinamica, dinamica e spettroscopica di formulati colloidali di interesse industriale. Inizialmente si ricapitolano ed approfondiscono le competenze termodinamiche di base; vengono quindi introdotti i principi della termodinamica dei colloidi e delle interfaci. Nell'ultima parte del corso si presentano alcune formulazioni industriali scelte come esempio. Parallelamente, vengono illustrati i principali metodi di caratterizzazione chimico-fisica di sistemi colloidali, con particolare riguardo a quelli basati sullo scattering di radiazioni e sulla spettroscopia di risonanza magnetica		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Industria delle Formulazioni		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il Corso si pone come obiettivo iniziale quello di inquadrare nel panorama nazionale ed internazionale i diversi settori dell'industria delle formulazioni. Saranno affrontati i temi generali legati alla formulazione (Progettazione dei formulati e tecniche di R&D, processi industriali per la formulazione) che verranno successivamente applicati a casi specifici scelti come esempio.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale e valutazione delle relazioni relative alle esercitazioni di laboratorio.		

Insegnamento: Formulazioni Polimeriche	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04	CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: B
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di fornire allo studente le competenze necessarie ad affrontare problematiche industriali connesse alla formulazione di polimeri e loro miscele, per l'ottenimento di manufatti con proprietà mirate, secondo diverse tecnologie di produzione. In particolare, saranno illustrati i recenti progressi raggiunti nella tecnologia della miscelazione di polimeri e sulla tipologia e ruolo degli additivi in formulazioni a base polimerica, in applicazioni che riguardano materiali con elevata resistenza all' impatto, all' abrasione, alla frattura, coating di superfici e materiali per usi speciali etc.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.	

Insegnamento: Reologia	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: ING/IND24	CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: C
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Il corso si propone di: 1) illustrare la fenomenologia relativa al comportamento reologico di fluidi a carattere newtoniano e non, 2) fornire strumenti utili per la caratterizzazione reologica di tali fluidi, 3) fornire strumenti per la trattazione quantitativa di problemi di flusso di interesse processistico.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.	

Insegnamenti a scelta.

Insegnamento: Impianti Chimici per l'Uso Sostenibile delle Risorse		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: ING-IND/25		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo Studente deve dimostrare di conoscere, saper comprendere e saper elaborare discussioni concernenti le problematiche relative a processi di distillazione, impianti chimici basati su fenomeni di trasporto di energia e materia con relativi aspetti ambientali, uso dell'energia solare in impianti chimici, valorizzazione energetica di residui civili e industriali. Ciò a partire dalle nozioni qui apprese e mediante il percorso formativo dell'Insegnamento che intende fornire al Discente le conoscenze e gli strumenti metodologici appropriati, anche mediante applicazioni a casi-studio. Lo Studente deve dimostrare di saper risolvere problemi concettuali e di progetto relativi ad impianti chimici per l'uso sostenibile delle risorse.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale consistente in una relazione su un elaborato progettuale assegnato.		

Insegnamento: Processi di Termoconversione dei Solidi Finalizzati alla Produzione di Energia.		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: ING-IND/25		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo Studente deve dimostrare di conoscere, saper comprendere e saper elaborare discussioni anche complesse concernenti le problematiche relative a uso di combustibili solidi alternativi e tradizionali, processi di combustione e gassificazione con rimozione di inquinanti gassosi (es.: SO ₂ , CO ₂), reimpiego delle ceneri e utilizzo di tecnologie innovative per la riduzione dell'impatto ambientale di processi chimici anche in ottica di economia circolare. Ciò a partire dalle nozioni qui apprese e mediante il percorso formativo dell'Insegnamento che intende fornire al Discente le conoscenze e gli strumenti metodologici appropriati. Lo Studente deve dimostrare di saper risolvere problemi concettuali e di progetto relativi a processi di combustione e gassificazione di combustibili solidi con relativa attenzione ad inquinanti gassosi e solidi prodotti.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Biopesticidi per l'agricoltura.	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/06	CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Il corso intende far acquisire conoscenze sulle sostanze organiche naturali che possono essere utilizzate per l'incremento della produzione, per la difesa e la conservazione del patrimonio agricolo e l'impatto che esse possono avere sull'ambiente. Inoltre, si intende fornire allo studente conoscenze sulla correlazione struttura-attività biologica delle sostanze organiche naturali bioattive prodotte da microrganismi e da piante finalizzate alla modulazione della loro attività e specificità. Lo scale-up di promettenti erbicidi, fungicidi, insetticidi e battericidi, sarà illustrato per il trasferimento della loro produzione e formulazione a livello industriale.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.	

Insegnamento: Laboratorio di Catalisi Industriale	Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04	CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali	
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A	
Obiettivi formativi: Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità di proporre soluzioni ai problemi che si incontrano nella preparazione, caratterizzazione e utilizzo di catalizzatori eterogenei di interesse dell'Industria Chimica.	
Propedeuticità in ingresso: Nessuna	
Propedeuticità in uscita: Nessuna	
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale finale e valutazione delle relazioni relative alle esercitazioni di laboratorio.	

Insegnamento: Progettazione degli esperimenti per gli studi di laboratorio e per lo sviluppo di formulazioni		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Lo studente deve dimostrare di conoscere le problematiche relative alla progettazione degli esperimenti, sia di tipo generale che quelli dedicati, in particolare, alla realizzazione di formulazioni industriali individuando i parametri essenziali che concorrono a conferire determinate caratteristiche finali. Deve dimostrare di padroneggiare le tecniche matematico-statistiche di base per l'elaborazione ed interpretazione dei dati raccolti. Lo studente deve dimostrare di essere in grado di analizzare casi reali di progettazione degli esperimenti per studi di laboratorio e per formulazioni. Deve inoltre essere in grado di progettare una sperimentazione specifica per la realizzazione di formulazioni industriali oppure relativa ad uno studio di laboratorio (ad esempio uno studio cinetico).		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Catalisi di Polimerizzazione		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Meccanismi delle reazioni enantioselettive di polimerizzazione e studio delle relazioni tra struttura dei catalizzatori, microstruttura delle catene polimeriche e proprietà fisiche dei polimeri. Metatesi di olefine. Polimerizzazioni ad apertura di anello.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova finale scritta e/o orale e valutazione delle relazioni di laboratorio.		

Insegnamento: Chimica-Fisica dei Materiali		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/02		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso e' di fornire agli studenti una panoramica completa dei metodi sperimentali e teorici per la descrizione delle proprietà chimico-fisiche della materia condensata, con particolare attenzione all'applicazione delle spettroscopie e dei modelli computazionali.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Cristallografia dei polimeri		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso e' di fornire agli studenti una panoramica completa dei metodi per la determinazione della struttura cristallina di polimeri mediante diffrazione dei raggi X e degli elettroni e calcoli di meccanica molecolare per la determinazione della conformazione e dell'impacchettamento delle macromolecole nei cristalli di polimeri.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Dinamica e reologia dei polimeri		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Studio della dinamica di macromolecole in massa e in soluzione: Viscoelasticità, Modello di Rouse, Modello della catena reptante e tempi di rilassamento. Modello della catena nel tubo. Leggi di scala del tempo di rilassamento più lungo in dipendenza dalla lunghezza delle catene. Tests meccanici sulla teoria della reptation. Tecniche spettroscopiche di analisi della struttura e della dinamica di macromolecole in soluzione e in massa: NMR e tecniche di scattering.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Eventuali prove scritte in itinere. Prova finale scritta e/o orale. Esercitazione al calcolatore.		

Insegnamento: Introduzione alla Risonanza Magnetica Nucleare dei Solidi		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il corso intende fornire le basi necessarie per coloro che intendono utilizzare la spettroscopia NMR per lo stato solido per risolvere problemi di Chimica e Scienza dei Materiali, dal punto di vista strutturale, ma soprattutto per quanto riguarda aspetti della dinamica delle molecole.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Eventuali prove scritte in itinere. Prova finale scritta e/o orale. Esercitazione al calcolatore.		

Insegnamento: Polimeri per applicazioni biomediche		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è fornire agli studenti una panoramica sui materiali polimerici, sintetici e naturali, maggiormente utilizzati per la fabbricazione di sistemi di interesse biomedico. L'obiettivo principale è lo studio delle relazioni tra composizione chimica, struttura e proprietà dei diversi polimeri ed applicazione biomedica finale degli stessi.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Metodi computazionali per lo studio delle reazioni di interesse industriale		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/04		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Analisi dei metodi computazionali applicati a reazioni di interesse industriale. Reazioni di trasformazioni di aldeidi e chetoni. Reattività dei metalli di transizione nella formazione di legami C-C e C-H. Modellistica computazionale delle reazioni di polimerizzazione, eossidazione e idroformilazione. Analisi delle reazioni di metatesi. Reazioni di riduzione Meerwein-Ponndorf-Verley.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova finale scritta e/o orale e valutazione delle relazioni di laboratorio.		

Insegnamento: Esercitazioni di Chimica Fisica delle Formulazioni		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/02		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Il percorso formativo si propone di acquisire competenze specialistiche di settore, spendibili nel mondo del lavoro. Lo studente attraverso la trattazione di principi teorici riguardanti i sistemi colloidali e a seguito della relativa modellizzazione, progettazione, preparazione e caratterizzazione acquisisce conoscenze e competenze atte ad un proficuo inserimento nell'industria delle formulazioni.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Chimica dei Materiali Avanzati		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/03		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Verranno illustrati gli aspetti sintetici, strutturali, chimico-fisici e le potenziali applicazioni di alcune classi di materiali avanzati con particolare riguardo a quelli per applicazioni in elettronica e fotonica.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.		

Insegnamento: Chimica Ambientale (e Sostenibilità)		Lingua di Insegnamento: Italiano
SSD: CHIM/12-CHIM/01		CFU: 6
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D	
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali		
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A		
Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è fornire la conoscenza della chimica dell'ambiente e dei processi naturali e antropici che possono modificarlo; inoltre vengono dati cenni sulle metodologie applicate alla ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali e alla diminuzione dei consumi dell'energia e delle materie prime.		
Propedeuticità in ingresso: Nessuna		
Propedeuticità in uscita: Nessuna		
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Discussione di elaborato, presentazione power point e prova orale.		

Insegnamento: Principi di ingegneria proteica per le fabbriche cellulari		Lingua di Insegnamento: Italiano	
SSD: BIO/10		CFU: 6	
Anno di corso: II	Tipologia di Attività Formativa: D		
Metodo di insegnamento: Lezioni frontali			
Contenuti estratti dalla declaratoria del SSD coerenti con gli obiettivi formativi del corso: N/A			
Obiettivi formativi:			
Il corso è volto alla acquisizione delle basi dell'organizzazione molecolare della cellula, delle strategie bioinformatica per la progettazione e di biologia molecolare per la costruzione e l'impiego industriale di proteine ingegnerizzate con nuove caratteristiche (stabilità, specificità di reazione, etc.) Verranno proposti alcuni casi-modello selezionati dalla letteratura più recente.			
Propedeuticità in ingresso: Nessuna			
Propedeuticità in uscita: Nessuna			
Tipologia degli esami e delle altre prove di verifica del profitto: Prova orale.			