

REGOLAMENTO DIDATTICO – Parte Generale
per il Corso di Laurea Magistrale in
CHIMICA INDUSTRIALE
(coorte 2015)

Art. 1 – Premessa ed ambito di competenza

Il presente regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento Didattico del corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale, ai sensi dell'articolo 18, comma 3 del Regolamento Didattico di Ateneo è deliberato dalla competente struttura didattica (Consiglio del Corso di Studio in Chimica Industriale, di seguito indicato come CCS) a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di riferimento, sentita la Scuola di Scienze MFN, in conformità con l'ordinamento didattico vigente.

Art. 2 – Requisiti di ammissione. Modalità di verifica

Presupposto per l'ammissione alla laurea magistrale sarà il possesso di una laurea ritenuta idonea del nuovo e vecchio ordinamento o di altro titolo accademico, conseguito eventualmente all'estero, cui sia accordata l'equipollenza. E' possibile l'iscrizione con riserva, purché la laurea venga comunque conseguita entro il 31 marzo e purché, entro la data fissata nel Manifesto degli Studi (di norma in ottobre, immediatamente precedente l'inizio delle lezioni), lo studente abbia già acquisito tutti i CFU previsti dal suo piano degli studi (con esclusione degli eventuali crediti extra-curricolari) tranne un numero limitato che verrà deciso di anno in anno e riportato nel Manifesto. Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale sarà, inoltre, necessario dimostrare il possesso dei seguenti requisiti:

- *requisiti curriculari*

- *requisiti relativi all'adeguatezza della preparazione personale* nelle seguenti discipline: chimica generale ed inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, matematica e fisica.

Per quanto attiene alle discipline chimiche verrà anche richiesto un sufficiente grado di esperienza pratica, ottenuto frequentando insegnamenti che prevedano esercitazioni in laboratorio.

Requisiti curriculari richiesti:

MAT/01-09, FIS/01-08 e INF/01-08: almeno 19 CFU complessivi, di cui

- almeno 8 CFU in MAT/01-09
- almeno 8 CFU in FIS/01-08

CHIM/01-12 e/o ING-IND/21-27: almeno 54 CFU complessivi

L'esito della verifica dei requisiti curriculari verrà comunicato ai candidati prima della data prevista per la verifica della preparazione individuale. Se la verifica dei requisiti curriculari avrà esito negativo, il candidato non potrà sostenere la prova di verifica della preparazione individuale. In questo caso, al candidato verrà suggerito un percorso integrativo atto a colmare le carenze curriculari evidenziate. Nel caso di lauree italiane ottenute con ordinamenti che non prevedono crediti, o di titoli di studio ottenuti all'estero, il CCS attribuirà a ciascuna attività formativa acquisita un settore scientifico-disciplinare ed un valore in CFU.

I crediti possono essere stati ottenuti anche attraverso la frequenza di più corsi di studio o mediante iscrizione a singoli insegnamenti.

Requisiti relativi all'adeguatezza della preparazione personale:

L'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale dei laureati nelle classi L-27 e 21 con votazione inferiore a 95, dei laureati in altre classi e dei laureati all'estero, indipendentemente dal voto di laurea e nel rispetto dei requisiti curriculari, è subordinata ad una *valutazione preliminare da parte di una commissione che verificherà, tramite colloquio o test scritto, il possesso delle conoscenze e competenze richieste*. Tale verifica verrà effettuata nel periodo settembre-marzo, come indicato nel Manifesto. Nel periodo suddetto, ci saranno almeno 3 (tre) prove.

Se il candidato non supera la verifica della preparazione individuale potrà presentarsi ad una prova successiva.

Infine, lo studente che abbia superato tutti gli esami, ma deve ancora sostenere la prova finale, dovrà sottoporsi ad entrambe le prove di verifica (requisiti curriculari e requisiti relativi all'adeguatezza della personale preparazione).

I laureati della classe L-27 (ex DM 270) o nella classe 21 (ex DM 509) con voto di laurea uguale o superiore a 95, saranno ammessi senza dover sostenere alcuna verifica.

Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative

Art. 3 – Attività formative

Il corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale è organizzato secondo quanto riportato nel Regolamento Parte Speciale che definisce in modo preciso:

a) l'elenco di tutte le attività formative, con l'indicazione dell'eventuale articolazione in moduli o accorpamento in esami integrati;

b) gli obiettivi formativi specifici, i crediti formativi, la durata in ore e le eventuali propedeuticità di ogni attività formativa;

c) la frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale per ogni insegnamento.

Quest'ultima dipende dalla tipologia di insegnamenti. I crediti di tipo teorico (T) comportano (di norma) 8 ore di lezione in aula. La percentuale di studio personale è quindi (di norma) pari al 68%. I crediti di tipo pratico-assistito (P) comportano (di norma) 13 ore di esercitazione di laboratorio. La percentuale di studio personale è quindi (di norma) pari al 48 %. Per ogni insegnamento, il Regolamento Parte Speciale specifica esattamente il numero di crediti (e quindi il numero delle ore) di ciascuna tipologia.

Art. 4 – Piani di studio

I piani di studio verranno presentati presso lo sportello studenti della Scuola di Scienze M.F.N. entro la data stabilita dalla Scuola e pubblicata sul sito web <http://www.scienze.unige.it>. I piani di studio piano sono approvati dal Consiglio di Corso di Studio. I piani di studio non aderenti ai curricula inseriti nella banca dati ministeriale dell'offerta formativa, ma conformi all'ordinamento didattico ovvero articolati su una durata più breve rispetto a quella normale dovranno essere approvati sia dal CCS sia dal Consiglio del Dipartimento di riferimento.

Art. 5 – Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti potranno essere di tipo annuale o semestrale come indicato nel Manifesto degli Studi. Le eventuali propedeuticità delle singole attività formative sono indicate nel Regolamento Parte Speciale. L'acquisizione di crediti di tipo P comporta l'obbligo di frequenza, anche per studenti lavoratori, disabili e con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.). Tuttavia per tali studenti potranno essere previsti orari personalizzati. Il CCS predisporrà per gli studenti disabili gli ausili loro necessari per acquisire una formazione pratica equivalente a quella di tutti gli altri studenti. La frequenza alle lezioni non è invece obbligatoria. L'attestato di frequenza sarà trasmesso alla Commissione AQ (Assicurazione della Qualità) dal docente dell'insegnamento.

Art. 6 – Esami e altre verifiche di profitto

L'acquisizione dei crediti previsti per ogni insegnamento od attività comporta l'aver superato una prova di esame o altra forma di verifica. Ogni docente indica, entro la scadenza prevista dalla SUA-CdS, per l'attività formativa della quale sia responsabile, le modalità dell'esame finale e di eventuali altre verifiche. Gli esami possono essere solo orali, solo scritti o prevedere sia una prova scritta che

una prova orale. Queste informazioni vengono rese note entro la stessa scadenza sul sito web del corso di laurea.

Agli studenti disabili e agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), previa richiesta esplicita inoltrata attraverso i referenti della Scuola per gli studenti disabili e D.S.A., sono consentite prove equipollenti e tempi più lunghi per l'effettuazione delle prove scritte. Gli studenti disabili svolgono gli esami con l'uso degli ausili loro necessari e, se necessario, con la presenza di assistenti, verificati e approvati dall'Ateneo, per l'autonomia e/o la comunicazione in relazione al grado e alla tipologia della loro disabilità.

Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento di riferimento o, su sua delega, dal Coordinatore del Consiglio del Corso di Studio e sono costituite da almeno due membri e di norma sono presiedute dal docente che ha la responsabilità didattica dell'insegnamento. Nel caso di presenza in commissione di più docenti responsabili l'atto di nomina stabilisce chi sia il presidente e gli eventuali supplenti.

La valutazione della prova relativa ad un insegnamento o ad un'attività si effettua in trentesimi, eccettuando la verifica delle attività formative diverse dalla prova finale che non siano riconducibili ad insegnamenti, per le quali è previsto un giudizio di idoneità.

Devono essere previsti, durante ciascun anno accademico, almeno cinque appelli per gli insegnamenti che prevedono prove scritte o di laboratorio e almeno sette appelli per quelli che prevedono solo prove orali. L'intervallo tra due appelli successivi deve essere di almeno tredici giorni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che abbiano soddisfatto tutti gli obblighi sulla frequenza previsti dal proprio piano di studio.

Art. 7 – Riconoscimento dei crediti

In conformità a quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo, il CCS è competente per il riconoscimento dei crediti conseguiti in altri corsi di laurea. Inoltre, il CCS delibera sul riconoscimento, quale credito formativo, di conoscenze e abilità professionali, nei limiti previsti dalle leggi vigenti e comunque per non più di 12 CFU. Quando uno studente richiede, anche informalmente, un riconoscimento dei crediti, la Commissione AQ istruisce la pratica, elaborando un'ipotesi, che viene quindi portata in discussione nel CCS dove è eventualmente emendata ed approvata.

Al fine di favorire la mobilità degli studenti e le attività di formazione condotte in modo integrato fra più atenei, italiani e stranieri, consentendo e facilitando i trasferimenti fra sedi diverse e la frequenza di periodi di studio in altra sede, il CCS può stipulare convenzioni in forza delle quali vengono definite specifiche regole per il riconoscimento dei crediti.

Art. 8 – Mobilità e studi compiuti all'estero

Il corso di laurea incoraggia gli studenti a compiere parte degli studi all'estero, specialmente nel quadro di convenzioni internazionali (Erasmus). Condizione necessaria per il riconoscimento di studi compiuti all'estero è una delibera preventiva del CCS, formulata sulla base di una documentazione che sia in grado di comprovare le caratteristiche delle attività formative previste. Al termine del periodo di permanenza all'estero e sulla base delle certificazioni esibite, il CCS si esprime sulla possibilità di riconoscere le attività formative svolte, totalmente o solo in parte.

Art. 9 – Prova finale e altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

Il Corso di Studio si conclude con lo svolgimento di una tesi sperimentale su argomento originale, che può essere condotta presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Genova o, a richiesta, presso strutture esterne, nazionali o estere (Università, laboratori o enti di ricerca pubblici o privati, industrie pubbliche o private), sotto la guida di un Relatore.

I risultati dell'attività saranno esposti in una dissertazione scritta elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e discussa oralmente di fronte a una Commissione di esperti comprendenti docenti del corso di Laurea Magistrale.

Al fine di iniziare il lavoro di tesi, della durata di non meno di sette mesi, lo studente dovrà aver acquisito almeno 50 CFU. La commissione per gli esami di laurea è costituita da almeno sette componenti e viene nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento. I 2 CFU relativi alle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (attività seminariale) saranno acquisiti tramite la preparazione di una relazione sulle premesse scientifiche relative all'argomento di tesi della laurea e sugli sviluppi che si intendono perseguire. La Commissione di valutazione è costituita da due commissari scelti tra i 4 membri fissi della Commissione di Laurea.

Il CCS predispose un Regolamento dettagliato specifico per l'attività di tesi, per la prova finale e per l'attività seminariale (altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro) che comprende anche le regole da seguire per l'attribuzione del voto finale.

Art.10 – Conseguimento della laurea

Per il conseguimento della Laurea Magistrale, lo studente dovrà aver acquisito almeno 120 CFU. Inoltre, dovrà aver superato con esito positivo la discussione relativa alla prova finale di cui all'articolo precedente.

E' possibile conseguire la Laurea Magistrale anche in un tempo minore di due anni.

Art.11 – Orientamento e tutorato

Il CCS nomina una Commissione Tutorato, composta da almeno due docenti di ruolo appartenenti al Consiglio medesimo. La Commissione Tutorato fornisce assistenza agli studenti nella risoluzione di specifiche problematiche. In particolare, i compiti dell'attività di tutorato sono i seguenti: a) fornire un'informazione generale sull'organizzazione dell'Università e sugli strumenti del diritto allo studio; b) informazioni sui contenuti e sugli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale; c) assistenza all'elaborazione del piano di studi; d) guida alla proficua frequenza dei corsi; e) orientamento alle attività post-laurea e al mondo del lavoro.

Art. 12 – Manifesto degli Studi

Il Manifesto degli Studi, deliberato annualmente dalla Scuola su proposta del CCS, riporta, oltre alle informazioni più rilevanti tra quelle contenute nel presente regolamento:

- i termini per l'iscrizione al corso di Laurea Magistrale e per la presentazione dei piani degli studi,
- i periodi di svolgimento delle prove di verifica, di cui all'Art.2 del presente Regolamento, delle attività formative
- i periodi, a questi non sovrapposti, di svolgimento degli esami di profitto, con l'osservanza di quanto previsto all'art. 28, comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 13 – Organi del CCS

Il Corso di Studio è governato dal CCS in Chimica Industriale che elegge, nei modi stabiliti dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo, un proprio coordinatore; il coordinatore nomina un vice-coordinatore, che rimane in carica fino a decadenza o dimissioni del Coordinatore che lo ha nominato.

Il CCS nomina una Commissione per l'Assicurazione della Qualità (Commissione AQ) composta da un numero di docenti compreso tra 2 e 4, dal coordinatore, dal vice-coordinatore, da un rappresentante degli studenti, da un rappresentante del personale tecnico-amministrativo del Dipartimento di riferimento e dal Manager didattico del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale.

Art. 14 - Autovalutazione

La Commissione AQ è preposta alle procedure di autovalutazione e alla stesura dei documenti relativi: SUA-CdS e Rapporto Annuale del Riesame.

L'organizzazione e le responsabilità della Commissione AQ sono descritte nella sezione D2 della SUA-CdS.

Il Coordinatore del CCS, sulla base dei risultati dei questionari compilati dagli studenti sulle attività formative seguite, redige una relazione annuale in cui sono riportati: a) i risultati aggregati in forma anonima; b) l'analisi dei risultati finalizzata all'identificazione di eventuali criticità; c) le azioni programmate per conseguire il miglioramento dell'attività didattica.

Art. 15 – Apprendistato di Alta Formazione

In accordo con il protocollo di intesa tra l'Ateneo di Genova e la Regione Liguria, che definisce la disciplina dell'apprendistato di alta formazione (D.lsg. 167 del 14/9/2011), il CCS si impegna a progettare, per gli studenti che vengano assunti (da un'azienda) con contratto di apprendistato di alta formazione, piani di formazione individuale (PFI), ovvero, piani di studio personalizzati, coerenti con l'ordinamento didattico. I PFI saranno concordati con l'azienda e lo studente, e potranno prevedere sia la frequenza di insegnamenti attivati presso l'Ateneo sia attività formative specifiche (formali, non formali e informali, come definite dall'Art.4 commi 52-54 della legge 28 giugno 2012, n. 92), in modo tale da soddisfare i fabbisogni di professionalità espressi dall'azienda stessa. I crediti acquisibili attraverso attività formative non formali e informali non potranno superare i 12 CFU.

Il CCS ha identificato un insieme di attività formative (per un totale di 74 CFU) da cui il candidato può richiedere il riconoscimento di crediti formativi universitari tramite la formazione e/o il tutoraggio presso l'impresa, nella forbice (12 – 40) CFU.

I percorsi formativi personalizzati sono rivolti a studenti, di età non superiore a 29 anni, regolarmente iscritti al CdS, che abbiano acquisito almeno 50 CFU.

Per ogni studente assunto tramite contratto di apprendistato di alta formazione il CCS nominerà un tutor che svolgerà anche il ruolo di relatore di tesi.

Art. 16 – Norme transitorie e finali

Le norme descritte nel presente regolamento si applicano agli studenti iscritti per la prima volta a partire dall'a.a. 2013/2014; gli artt. 5 e 7 si applicano anche agli studenti delle coorti precedenti.

CHIMICA INDUSTRIALE: REGOLAMENTO DIDATTICO PARTE SPECIALE

Anno	Codice ins	Nome ins	Nome ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
1	28083	CHIMICA DEI MATERIALI	CHEMISTRY OF MATERIALS	4	CHIM/03	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Obiettivo principale è descrivere le caratteristiche e le proprietà dei materiali inorganici, sulla base della correlazione tra microstruttura e proprietà chimico-fisico-meccaniche e fornire i fondamenti della correlazione esistente tra la costituzione dei materiali ed il loro comportamento nelle diverse condizioni di lavorazione e di impiego.	32	68
1	39601	LINGUA INGLESE 2	ENGLISH 2	2	L-LIN/12	ALTRE ATTIVITA'	Ulteriori Conoscenze Linguistiche	Inglese		Il corso preparerà gli studenti all'eventuale acquisizione di un certificato.	16	34
1	39613	METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA	PHYSICAL METHODS IN ORGANIC CHEMISTRY	4	CHIM/06	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Ampliare ed approfondire le conoscenze sui principi di base, la strumentazione e le applicazioni dei principali metodi spettroscopici nel campo della Chimica Organica	37	63
1	39615	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	ANALYTICAL AND INSTRUMENTAL CHEMISTRY	6	CHIM/01	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche	Italiano		Conoscenza teorica dei metodi spettroscopici per analisi elementare e delle tecniche di spettrometria di massa.	48	102
1	39624	METALLURGIA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI METALLICI	METALLURGY AND TECHNOLOGY OF METALLIC MATERIALS	4	ING-IND/21	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Conoscenze avanzate dei processi di produzione e trasformazione di leghe ferrose a partire dalla solidificazione fino all'utilizzo in esercizio.	32	68
1	61836	CHIMICA MACROMOLECOLARE (6 CFU)	MACROMOLECULAR CHEMISTRY	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Solida cultura macromolecolare di base nei suoi vari aspetti: sintesi di polimeri, loro caratterizzazione molecolare e produzione industriale delle più rilevanti famiglie di polimeri	48	102
1	61837	TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI	Theory of Industrial Chemical Process Development	6	ING-IND/26	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Il corso si propone di fornire a tutti gli studenti, indipendentemente dalla provenienza, gli strumenti di base per comprendere la fenomenologia di base dei processi chimici e gli strumenti matematici correlati. Il corso è articolato in due fasi: la prima tratta temi di principi di ingegneria chimica, la seconda affronta problematiche di calcolo numerico applicate a tali principi.	48	102
1	61935	POLIMERI PER L'ELETTRONICA	POLYMERS FOR ELECTRONICS	4	CHIM/04	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		-Comprensione delle proprietà elettroniche dei sistemi coniugati e del loro legame con le proprietà chimiche e supramolecolari. - Conoscenza delle principali tecniche spettroscopiche di caratterizzazione dei materiali coniugati e dei principi fotofisici. - Conoscenza dei principi di funzionamento di dispositivi basati su materiali polimerici e molecolari coniugati.	32	68

1	64767	BIOMATERIALI POLIMERICI	Polymeric Biomaterials	4	CHIM/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Conoscenza delle principali proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e biologiche dei biomateriali, con specifico riferimento a quelli di natura polimerica. Nozioni base di biofunzionalità, biocompatibilità ed emocompatibilità e delle problematiche connesse all'interazione del biomateriale con l'ambiente biologico. Esempi di applicazioni specifiche e strategie di sviluppo di biomateriali.	32	68
1	64769	TECNICHE CHIMICO-FISICHE DI MECCANICA STATISTICA IN CH. IND.	Physico-Chemical Techniques of Statistical Mechanics for Industrial Chemistry	4	CHIM/02	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Obiettivo dell'insegnamento e' presentare metodologie e tecniche della meccanica statistica che possano divenire strumento utile per risolvere problemi inerenti alla chimica industriale	32	68
1	65719	CHIMICA INDUSTRIALE 1	INDUSTRIAL CHEMISTRY 1	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Il Corso si prefigge di introdurre i fondamenti della chimica industriale fornendo le basi teoriche e gli strumenti culturali per affrontare gli aspetti chimico-fisici applicati e operativi attraverso cui viene definito un processo tecnologico della chimica industriale	48	102
1	66402	CHIMICA E TECNOLOGIA DELLA CATALISI + LABORATORIO	Chemistry and Technology of Catalysis + Laboratory	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti le nozioni fondamentali della preparazione, caratterizzazione ed applicazione dei catalizzatori eterogenei.	58	92
1	66403	IMPIANTI REATTORISTICA E TECNOLOGIE CHIMICHE	Unit Operations Reactor Engineering and Chemical Technologies	8	ING-IND/25	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Il corso si propone di approfondire le conoscenze sulle operazioni unitarie (di separazione fisica) e sui reattori chimici fornendo gli strumenti di base per la loro progettazione e selezione per le applicazioni di interesse all'industria chimica di processo e all'ambiente.	64	136
1	80198	ECONOMIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	ECONOMY OF PRODUCTIVE PROCESSES	4	ING-IND/26	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Principale obiettivo formativo del corso di Economia dei Processi Produttivi è l'apprendimento da parte degli allievi dei concetti fondamentali dell'economia e dell'organizzazione aziendale, mediante i quali poter utilizzare nella futura vita professionale le conoscenze scientifiche acquisite, applicandole nell'ambito del sistema produttivo industriale.	32	68
1	80274	PROPRIETA' DI POLIMERI E COMPOSITI A MATRICE POLIMERICA	Properties of Polymers and Polymer Composites	4	CHIM/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Comprensione dell'origine molecolare delle proprietà strutturali e meccaniche delle matrici polimeriche. Conoscenza dei concetti base sui materiali compositi e nano compositi a matrice polimerica. Comprensione delle correlazioni struttura-proprietà dei polimeri e dei materiali compositi e nano compositi a matrice polimerica.	32	68
2	28083	CHIMICA DEI MATERIALI	CHEMISTRY OF MATERIALS	4	CHIM/03	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Obiettivo principale è descrivere le caratteristiche e le proprietà dei materiali inorganici, sulla base della correlazione tra microstruttura e	32	68

										proprietà chimico-fisico-meccaniche e fornire i fondamenti della correlazione esistente tra la costituzione dei materiali ed il loro comportamento nelle diverse condizioni di lavorazione e di impiego.		
2	39613	METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA	PHYSICAL METHODS IN ORGANIC CHEMISTRY	4	CHIM/06	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Ampliare ed approfondire le conoscenze sui principi di base, la strumentazione e le applicazioni dei principali metodi spettroscopici nel campo della Chimica Organica	37	63
2	39624	METALLURGIA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI METALLICI	METALLURGY AND TECHNOLOGY OF METALLIC MATERIALS	4	ING-IND/21	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Conoscenze avanzate dei processi di produzione e trasformazione di leghe ferrose a partire dalla solidificazione fino all'utilizzo in esercizio.	32	68
2	61839	CHIMICA E TECNOLOGIE DEI PROCESSI DI DEPURAZIONE (6 CFU)	Chemistry and Technology of Depuration Processes	6	CHIM/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Obiettivo del corso è quello di fornire una solida base teorico-pratica per affrontare la risoluzione di problemi di inquinamento industriale e non, nei comparti acqua e aria.	48	102
2	61899	PROVA FINALE	FINAL EXAM	38		PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Italiano		La prova finale richiede lo svolgimento di una tesi sperimentale su un argomento originale che può essere condotta presso i laboratori di ricerca del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Genova o, a richiesta, presso strutture esterne, nazionali o estere (Università, laboratori o enti di ricerca pubblici o privati, industrie pubbliche o private), sotto la guida di un Relatore. I risultati dell'attività saranno esposti in una dissertazione scritta elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e discussa oralmente di fronte a una Commissione di esperti comprendenti docenti del corso di Laurea Magistrale. Nel corso della tesi lo studente acquisirà le competenze e le metodologie necessarie per affrontare, in modo sistematico, problematiche di ricerca (di base e/o applicata), analizzare e riportare in modo rigoroso e chiaro i risultati.	0	950
2	61900	ANALISI DATI SPERIMENTALI MEDIANTE TECNICHE PROGRAMMAZIONE	EXPERIMENTAL DATA ELABORATIONS THROUGH COMPUTATIONAL TECHNIQUES	4	ING-IND/26	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Il corso si propone di fornire allo studente le basi statistiche per poter interpretare in modo corretto dati sperimentali di natura chimica. Vengono illustrati gli strumenti statistici, anche se non di livello elevato, più idonei e adeguati alla completa analisi dei dati. Il corso viene corredato da esempi esplicativi in modo tale che lo studente possa essere in grado di gestire, in modo corretto e opportuno, dati sperimentali ricavati da prove sperimentali.	32	68
2	61905	CHIMICA E TECNOLOGIA DELLE MEMBRANE (4 CFU)	CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF MEMBRANES	4	CHIM/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Conoscenza delle principali tecniche di preparazione e caratterizzazione delle mem-brane e dei parametri che controllano il meccanismo di formazione.	32	68
2	61908	TECNICHE DI CONTROLLO DEI PROCESSI INDUSTRIALI	CONTROL TECHNIQUES FOR INDUSTRIAL PROCESSES	4	CHIM/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Al termine del corso lo studente acquisirà le competenze minime per l'utilizzo di metodi ottici non distruttivi per lo studio delle proprietà di polimeri, della catalisi e dei processi industriali. In particolare, saranno evidenziate le tecniche di rivelazione ottica in remoto negli intervalli spettrali del UV-Vis, NIR e MIR.	32	68

2	61935	POLIMERI PER L'ELETTRONICA	POLYMERS FOR ELECTRONICS	4	CHIM/04	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Comprensione delle proprietà elettroniche dei sistemi coniugati e del loro legame con le proprietà chimiche e supramolecolari. - Conoscenza delle principali tecniche spettroscopiche di caratterizzazione dei materiali coniugati e dei principi fotofisici. - Conoscenza dei principi di funzionamento di dispositivi basati su materiali polimerici e molecolari coniugati.	32	68
2	64765	CHIMICA INDUSTRIALE II (6 CFU)	INDUSTRIAL CHEMISTRY II	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Conoscenza di alcuni processi fondamentali della chimica industriale di base e di come essi debbano essere affrontati, per ottimizzare le rese e l'economicità delle materie prime nel rispetto dell'ecosistema, ecc., utilizzando i principi di termodinamica, di cinetica e di impianti stica, precedentemente acquisiti.	48	102
2	64766	LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE (12 CFU)	INDUSTRIAL CHEMISTRY LABORATORY	12	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano			0	0
2	66447	LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE (1° MODULO)	INDUSTRIAL CHEMISTRY LABORATORY (1° MODULE)	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Fornire conoscenze e familiarità con metodi di laboratorio utili allo studio e all'analisi di alcuni inquinanti ambientali e di prodotti come polimeri, oli lubrificanti e combustibili.	78	72
2	66448	LABORATORIO DI CHIMICA INDUSTRIALE (2° MODULO)	INDUSTRIAL CHEMISTRY LABORATORY (2° MODULE)	6	CHIM/04	CARATTE RIZZANTI	Discipline Chimiche Ambientali, Biotecnologiche, Industriali, Tecniche ed Economiche	Italiano		Fornire conoscenze e familiarità con metodi di laboratorio utili allo studio e all'analisi di alcuni inquinanti ambientali e di prodotti come polimeri, oli lubrificanti e combustibili.	68	82
2	72184	SCIENZA E TECNOLOGIA DELLE FORMULAZIONI INDUSTRIALI	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF INDUSTRIAL FORMULATIONS	4	CHIM/04	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Obiettivo di questo insegnamento è fornire un quadro generale sulla chimica delle formulazioni attraverso il richiamo delle conoscenze di base, lo studio dei metodi di preparazione e delle tecniche strumentali di indagine e la discussione delle problematiche gestionali. Particolare attenzione verrà riservata ai sistemi colloidali in qualità di componenti essenziali nella tecnologia della formulazione per applicazioni industriali avanzate.	32	68
2	80198	ECONOMIA DEI PROCESSI PRODUTTIVI	ECONOMY OF PRODUCTIVE PROCESSES	4	ING-IND/26	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Principale obiettivo formativo del corso di Economia dei Processi Produttivi è l'apprendimento da parte degli allievi dei concetti fondamentali dell'economia e dell'organizzazione aziendale, mediante i quali poter utilizzare nella futura vita professionale le conoscenze scientifiche acquisite, applicandole nell'ambito del sistema produttivo industriale.	32	68

2	80274	PROPRIETA' DI POLIMERI E COMPOSITI A MATRICE POLIMERICA	Properties of Polymers and Polymer Composites	4	CHIM/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Comprensione dell'origine molecolare delle proprietà strutturali e meccaniche delle matrici polimeriche Conoscenza dei concetti base sui materiali compositi e nano compositi a matrice polimerica. Comprensione delle correlazioni struttura-proprietà dei polimeri e dei materiali compositi e nano compositi a matrice polimerica.	32	68
2	80503	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE (CI)	OTHER TRAINING ACTIVITIES	2		ALTRE ATTIVITA'	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro	Italiano		Lo studente preparerà una relazione sulle premesse scientifiche relative all'argomento di tesi della laurea e sugli sviluppi che si intendono perseguire. Questa attività consentirà allo studente di acquisire capacità di analisi critica e di sintesi della letteratura scientifica, e di redazione di un elaborato che illustri quanto analizzato in modo sintetico e chiaro.	0	50