

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY

TITOLO I - FINALITÀ E ORDINAMENTO DIDATTICO

ART. 1 PREMESSE E FINALITÀ

1. Il Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY afferisce alla Classe delle lauree magistrali LM-71 R di cui al D.M. 1649 del 19 dicembre 2023.
2. Il Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY fa riferimento al Dipartimento SCIENZE CHIMICHE - DISC ed è coordinato presso la Scuola di SCIENZE.
Sono organi del Corso di laurea magistrale il Presidente e il Consiglio di SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY, di seguito indicato con CCLM.
3. L'ordinamento didattico del Corso di laurea magistrale con il quadro generale delle attività formative, redatto secondo lo schema definito dai Decreti Ministeriali e nel rispetto delle prescrizioni dell'ANVUR, è riportato nell'Allegato 1 che forma parte integrante del presente Regolamento.
4. L'attivazione annuale del Corso di laurea magistrale è subordinata alla verifica con esito positivo dei requisiti previsti dalla relazione di check up presentata dalla Commissione del Presidio della qualità della didattica agli Organi di Ateneo nella fase di approvazione annuale dell'offerta formativa.
5. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo (RDA) e con il Regolamento delle Scuole di Ateneo, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di laurea magistrale per quanto non definito dai predetti Regolamenti.

ART. 2 AMMISSIONE

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente ed essere in possesso di specifici requisiti curriculari e di un'adeguata personale preparazione in particolare:
 - competenze di base della chimica organica ed inorganica; conoscenze di processi di sintesi e di tecniche analitiche chimiche e fisiche dei componenti dei diversi stati della materia; competenze in ambito matematico legate alla conoscenza dell'algebra e della geometria; competenze in ambito della fisica classica e della fisica dei campi elettromagnetici; conoscenze di base della termodinamica dei fluidi e dei fenomeni di trasporto; conoscenze di base delle proprietà morfologiche, chimiche e strutturali dei minerali; conoscenze di base della chimica dei processi biologici.Il possesso della personale preparazione sarà valutato con le modalità di cui al successivo comma 3.
2. I requisiti curriculari richiesti sono i seguenti:
 - a. Possesso della laurea nella/e classe/i L-27 Scienze e tecnologie chimiche ex DM 270/04 e successive modificazioni oppure della laurea nella/e classe/i 21-Scienze e tecnologie chimiche ex DM 509/99

[O]

 - b. Conseguimento di un numero prefissato di CFU nei seguenti SSD:

CFU	SSD
40 complessivi, di cui almeno:	
12	CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/05, CHIM/06, CHIM/07, GEO/06
28	MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 FIS/01, FIS/02, 03; BIO/01, BIO/10, GEO/04, GEO/07, GEO/09, CHIM/11, CHIM/12 ING-IND/35

Per i laureati con elevata preparazione, risultante dalle conoscenze e competenze certificate nel curriculum, provenienti da percorsi formativi non perfettamente coerenti con i requisiti richiesti in ingresso, si può prevedere un diverso iniziale percorso in ingresso e/o specifiche prove di ammissione.

Per i candidati in possesso di un titolo italiano con ordinamento diverso da quelli disciplinati dal DM 509/99 o dal DM 270/2004 e successive modificazioni o in possesso di un titolo conseguito all'estero la verifica del possesso dei requisiti curriculari sarà svolta dalla commissione di ammissione.

3. Ai fini dell'ammissione la personale preparazione negli ambiti di cui al comma 1 verrà verificata secondo i seguenti criteri:
- Voto minimo della laurea utilizzata per l'accesso pari a 85/110 o equivalente;
 - Analisi del curriculum, con particolare attenzione ai programmi degli insegnamenti inerenti alle discipline nell'ambito della chimica organica ed inorganica, discipline nell'ambito della chimica analitica; l'algebra e la geometria, la fisica classica e la fisica dei campi elettromagnetici; la termodinamica; i fenomeni di trasporto della materia e dell'energia; le discipline nell'ambito della biochimica; le discipline in ambito delle scienze della terra e in particolare delle risorse minerali;
 - Conoscenza della lingua INGLESE di livello B2 abilità ricettive (lettura e ascolto).

Nel caso di studenti che abbiano conseguito il titolo all'estero, la verifica di cui alla lettera a) e b) sarà effettuata secondo criteri stabiliti dal CCLM.

4. In fase di attivazione annuale del Corso di laurea magistrale il Dipartimento di riferimento, su proposta del CCLM, stabilisce le modalità e i contenuti della verifica della personale preparazione richiesta per l'accesso.
5. I requisiti curriculari nonché le modalità e i contenuti della verifica della personale preparazione richiesta per l'accesso sono resi noti attraverso l'avviso di ammissione, ovvero, con riferimento ai candidati con titolo estero, tramite i canali istituzionali di comunicazione dell'Ateneo.
È possibile prevedere una diversa modalità di ingresso per gli studenti ammessi nell'ambito di specifici accordi internazionali.
6. È possibile l'iscrizione in corso d'anno per i candidati con titolo italiano in possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale, entro i termini fissati dal Senato Accademico e secondo le scadenze e le modalità definite nell'avviso di ammissione.

ART. 3 ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

1. Il Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY può essere organizzato in un unico curriculum oppure in curricula, è erogato in lingua inglese, la didattica è erogata in modalità convenzionale.
L'attivazione dei curricula, proposta annualmente dal CCLM al Dipartimento di riferimento, viene resa nota nel Prospetto dell'Offerta formativa di Ateneo, ed è subordinata al numero minimo di studenti iscritti stabilito dalla struttura didattica di riferimento e indicato nell'avviso di ammissione.
2. L'attività didattica degli insegnamenti è organizzata secondo l'ordinamento semestrale.
3. Il presente Regolamento si completa con il documento (allegato 2) predisposto annualmente in fase di attivazione del Corso di laurea magistrale con riferimento alla coorte di studenti dell'a.a..
4. Nell'allegato 2 sono definite, distintamente per ciascun curriculum previsto per il Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY:
- le attività formative proposte, l'elenco degli insegnamenti e la loro organizzazione in moduli;
 - il SSD oppure i SSD associato/i a ciascuna attività formativa;
 - i CFU assegnati a ciascuna attività formativa;
 - le ore di didattica assistita per ciascuna attività formativa;

- le eventuali propedeuticità, nei termini indicati dal Regolamento Studenti;
- l'anno di corso in cui è prevista l'erogazione di ciascun insegnamento;
- il periodo di erogazione (semestre o trimestre);
- la lingua di erogazione per ciascun insegnamento;
- la modalità di erogazione della didattica per ciascun insegnamento;
- il tipo di valutazione prevista per ciascun insegnamento;
- l'elenco degli insegnamenti per i quali è richiesto il preventivo assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi assegnati
- l'elenco degli insegnamenti di cui all'art. 8.

5. Tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente quali: gli obiettivi formativi del corso di studio e delle attività formative attivate, l'elenco dei docenti impegnati nel Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY sono resi noti e aggiornati nel sito web di Ateneo.

I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative approvati dal Presidente del CCLM sono resi noti prima dell'inizio dell'anno accademico.

L'orario delle attività didattiche è reso pubblico almeno 14 giorni prima dell'inizio di ciascun trimestre o semestre.

Le date degli esami e delle altre forme di verifica sono rese note secondo le indicazioni di Ateneo prima dell'inizio del trimestre o del semestre.

ART. 4 ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO

1. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Solo il superamento dell'accertamento conclusivo consente allo studente di acquisire i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.
2. Il numero massimo degli esami o valutazioni finali del profitto necessari per il conseguimento del titolo non può essere superiore a 12. Al fine del computo vanno considerate le seguenti attività formative:
 - 1) di base;
 - 2) caratterizzanti;
 - 3) affini o integrative;
 - 4) a scelta (conteggiate complessivamente come un solo esame).
3. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame scritto, orale o entrambi oppure relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla oppure prova di laboratorio oppure esercitazione al computer oppure prova pratica oppure progetto.
Il docente responsabile dell'insegnamento, prima dell'inizio di ogni anno accademico, comunica le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, i criteri di valutazione e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.
4. Gli eventuali accertamenti in itinere non dovranno apportare turbative alla didattica degli altri insegnamenti e non potranno essere sostitutivi degli accertamenti previsti al comma 1.

I risultati dei periodi di studio all'estero verranno verificati e i relativi CFU saranno riconosciuti dal CCLM in sostituzione di quelli attribuiti ad attività formative preventivamente individuate e previste dal piano di studio.

5. Il CCLM procederà alla verifica dell'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi acquisiti dallo studente dopo un periodo di [indicare il numero di anni] 20 anni dalla registrazione dell'esame, e alla conferma anche solo parzialmente dei CFU acquisiti.

ART. 5 PROVA FINALE

La prova finale consiste in una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La prova finale consiste nella stesura, sotto la guida di relatore (docente del CCS), di un elaborato (tesi di laurea) originale di natura progettuale o sperimentale, e nella sua presentazione e discussione di fronte a una Commissione, come dettagliato nel regolamento didattico.

Come esplicitamente previsto dal Regolamento di Laurea l'elaborato, redatto in lingua inglese, dovrà

presentare caratteristiche di originalità, pertinenza e coerenza, con un'articolazione interna e un livello di approfondimento che rendano evidenti il raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati e un'adeguata maturità scientifica da parte del candidato/a. Nella discussione dell'elaborato l'allievo deve dimostrare di aver acquisito capacità di operare in modo autonomo, padronanza degli strumenti tecnici utilizzati per l'attività, capacità di gestire gli strumenti teorici al fine dell'elaborazione dei dati ottenuti e capacità di analisi critica degli stessi in un'ottica ampia e transdisciplinare. La discussione della tesi avverrà di fronte ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento.

1. Ulteriori informazioni per lo studente sono disponibili nel sito <https://www.chimica.unipd.it/circular-economy/laurearsi>
2. La tesi dovrà essere scritta in lingua inglese preventivamente concordata con il CCLM e in questo caso dovrà essere predisposto anche un riassunto esteso, in lingua italiana, dell'attività svolta. La discussione dovrà essere svolta in lingua inglese. Per i curricula erogati interamente in lingua inglese la tesi dovrà essere scritta e discussa in lingua inglese e dovrà essere predisposto anche un riassunto esteso, in lingua italiana, dell'attività svolta.
3. Qualora per lo sviluppo della prova finale vengano messi a disposizione del laureando informazioni e materiali riservati, ossia non pubblicamente accessibili, il docente di riferimento potrà richiedere la sottoscrizione di un "Impegno di riservatezza", secondo il modello approvato dal Senato Accademico.
4. La tesi presentata per la prova finale sarà resa pubblica nell'archivio ad accesso aperto dell'Università degli Studi di Padova, dedicato alle tesi ed elaborati finali di corsi di studio dell'Ateneo previo consenso dell'autore. Le tesi sono pubblicate immediatamente o con modalità posticipata (embargo) tramite Licenza concessa dagli autori. L'autore della tesi mantiene tutti i diritti d'autore previsti dalla normativa sul diritto d'autore, permettendo alcuni usi per l'accesso aperto, in continuità con il Regolamento sull'Accesso Aperto dell'Ateneo.

ART. 6 CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA MAGISTRALE

1. La laurea magistrale si consegue con l'acquisizione di almeno 120 CFU, nel rispetto del numero massimo di esami o valutazioni finali del profitto di cui all'articolo 4, comma 2. Lo studente dovrà inoltre aver superato con esito positivo la prova finale di cui all'articolo precedente.
2. Il voto finale di laurea magistrale è espresso in centodecimi ed è costituito dalla somma
 - a) della media ponderata MP dei voti v_i degli esami di base, caratterizzanti, affini o integrativi *opzionale* e a libera scelta, pesati con i relativi crediti c_i e rapportata a centodecimi, secondo la formula seguente
$$MP = (\sum v_i c_i / \sum c_{ii}) 110/30$$
Da tale calcolo sono escluse le attività formative fuori piano.
 - b) dell'incremento/decremento di voto, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale;
 - c) dell'eventuale incremento di voto legato al premio di carriera.

Qualora il candidato abbia ottenuto il voto massimo può essere attribuita la lode.

5. I criteri per la determinazione degli incrementi/decrementi di voto di cui ai punti b) e c) del comma 2 sono deliberati dal Dipartimento di riferimento su proposta del CCLM e riportati nel sito <https://www.chimica.unipd.it/circular-economy/laurearsi>
3. È possibile conseguire la laurea magistrale anche in un tempo minore della durata normale del Corso di studio (due anni).

TITOLO II – NORME DI FUNZIONAMENTO

ART. 7 OBBLIGHI DI FREQUENZA

1. La frequenza alle attività didattiche è obbligatoria per le attività formative specificate nell'allegato 2 e sarà accertata dal docente nelle forme ritenute più idonee. Per poter sostenere la verifica finale del profitto e conseguire i CFU relativi a ciascun insegnamento, lo studente dovrà avere frequentato almeno il 100% delle eventuali ore di attività di laboratorio, o attività similari, necessarie per lo svolgimento del programma previsto. Le ore di frequenza non effettuate devono essere recuperate con le modalità e nei tempi fissati dal CCLM.

2. È facoltà del docente non ammettere alla frequenza di un laboratorio, o attività simile, gli studenti che non abbiano superato le verifiche finali del profitto indicate nell'Allegato 2 come propedeutiche al laboratorio stesso o all'insegnamento in cui il laboratorio è inserito.

3. Il Corso di laurea magistrale in SUSTAINABLE CHEMISTRY AND TECHNOLOGIES FOR CIRCULAR ECONOMY prevede l'iscrizione in regime di studio a tempo parziale per gli studenti che ne hanno i requisiti, secondo quanto pubblicato secondo quanto previsto dal Regolamento delle carriere degli studenti.

ART. 8 ISCRIZIONE AL SECONDO ANNO

1. Per il sostenimento degli esami del secondo anno è necessario aver superato 12 CFU tra tutte le attività formative valide ai fini del conseguimento del titolo di studio.

ART. 9 TRASFERIMENTI DA ALTRI ATENEI E PASSAGGI DI CORSI DI STUDIO

1. Il trasferimento da altri Atenei e il passaggio di corso di studio sono consentiti previa verifica di tutti i requisiti di cui all'articolo 2 del presente regolamento e nel rispetto della normativa vigente.

2. In presenza di riconoscimenti e/o convalide il CCLM o la Commissione per il riconoscimento dei crediti delegata dal CCLM propone l'anno di corso di iscrizione tenendo in considerazione che per essere ammessi al secondo anno è necessario avere ottenuto il riconoscimento di almeno 12 CFU.

ART. 10 RICONOSCIMENTO CREDITI

1. Il riconoscimento dei CFU maturati in Corsi di studio precedenti avviene ad opera del CCLM o di una apposita commissione nominata dal CCLM secondo i seguenti criteri:

- a. se lo studente proviene da un Corso di laurea magistrale della medesima classe: fermo restando che la quota di CFU relativi al medesimo settore scientifico disciplinare previsto nell'Allegato 1 direttamente riconosciuta è pari ad almeno il 50%, il riconoscimento avviene tramite l'individuazione di attività formative presenti nell'allegato 2 del Corso di laurea magistrale di arrivo prevedendo anche eventuali prove integrative per la verifica delle conoscenze. Possono essere altresì riconosciute altre attività formative purché nell'ambito dei soli crediti a libera scelta. I mancati riconoscimenti saranno adeguatamente motivati dal CCLM. Qualora il Corso di provenienza sia erogato in modalità a distanza, questo dovrà risultare accreditato ai sensi del decreto legge 27 gennaio 2012 n. 19;
- b. se lo studente proviene da un Corso di appartenente ad una classe diversa, fermo restando che la quota di CFU relativi al medesimo settore scientifico disciplinare previsto nell'Allegato 1 direttamente riconosciuta è pari ad almeno il 50%, il riconoscimento avviene tramite l'individuazione di attività formative presenti nell'allegato 2 del Corso di laurea magistrale di arrivo prevedendo anche eventuali prove integrative per la verifica delle conoscenze. Possono essere altresì riconosciute altre attività formative purché nell'ambito dei soli crediti a libera scelta. I mancati riconoscimenti saranno adeguatamente motivati dal CCLM.

2. In base alla normativa vigente il CCLM o una apposita commissione nominata dal CCLM possono

riconoscere fino ad un massimo di 24 CFU per le seguenti conoscenze e abilità:

- a) conoscenze o abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, o, ad altre conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post secondario;
- b) attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché alle altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
- c) conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

3. L'assegnazione dell'obsolescenza dei contenuti conoscitivi e dei crediti maturati in percorsi formativi precedenti si applica trascorsi 20 anni dalla loro acquisizione.

4. In caso di riconoscimento, l'attribuzione dell'eventuale voto avverrà secondo le seguenti regole:

- nel caso in cui un'attività formativa venga riconosciuta per più attività formative per tutte viene mantenuto il voto, se previsto;
- nel caso in cui più attività formative siano riconosciute per una o più attività formative, per tutte viene registrata la media dei voti ottenuti, se previsti. La media dei voti sarà pesata sui CFU se esiste l'informazione, altrimenti sarà la media aritmetica;
- gli esami sostenuti presso le Accademie Militari, l'università del Vaticano e della Repubblica di San Marino vengono sempre registrati con valutazione approvato
- negli altri casi il CCLM delibera motivando quale voto attribuire

ART. 11 PIANI DI STUDIO

1. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studio. Il piano degli studi deve essere compilato, ed eventualmente aggiornato annualmente, entro i termini e nei modi stabiliti dalla competente struttura didattica.
2. Le attività formative autonomamente scelte dallo studente, purché coerenti con il progetto formativo e approvate dal CCLM, possono essere scelte tra gli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini erogati nell'Ateneo o, sulla base di apposite convenzioni, in altri Atenei e in altre istituzioni. Esse sono registrate con il voto e il numero di CFU che a loro compete. Il voto contribuisce a determinare il voto di laurea di cui all'articolo 6, comma 2 del presente Regolamento
3. Lo studente può inserire "fuori piano":
 - attività formative erogate dal proprio corso di studi ulteriori rispetto a quelle inserite nel piano di studio;
 - attività formative erogate in un diverso corso di studi fino ad un massimo di 24 CFU per anno accademico.Tali attività fuori piano non contribuiscono al conseguimento del titolo e non sono considerate per l'attribuzione dei benefici economici.
6. Il piano di studio di ciascuno studente non potrà comunque prevedere sovrapposizioni di contenuti delle varie attività formative anche con riferimento a quelle della tipologia all'articolo 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/2004 e successive modificazioni.
7. Il piano di studio degli studenti che seguono un programma di mobilità nazionale/internazionale deve essere accompagnato dal "*Learning Agreement*" che individua l'insieme delle attività formative da superare durante la mobilità ed – in corrispondenza – l'insieme delle attività del piano di studio che non saranno sostenute.
I due documenti costituiscono il piano di studio dello studente che segue un programma di mobilità. Il suddetto piano di studio potrà essere aggiornato sulla base della documentazione relativa al processo di riconoscimento degli studi svolti all'estero.
8. Agli studenti con disabilità viene garantito il necessario supporto per l'eventuale predisposizione di un piano di studi individualizzato che, nel rispetto dei vincoli fissati dall'ordinamento didattico del Corso di

laurea magistrale, può prevedere la sostituzione di attività formative obbligatorie con altre attività valutate equivalenti dal CCLM

ART. 12 TUTORATO

1. Il CCLM può organizzare attività di tutorato in conformità con il Regolamento di Ateneo per il Tutorato e a quanto deliberato dalle strutture competenti

ART. 13 VALUTAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

1. Il CCLM attua le forme di valutazione della qualità delle attività didattiche previste dalla normativa vigente con le modalità e le scadenze definite dalla Commissione per il Presidio della qualità della didattica.

ART. 14 VALUTAZIONE DEL CARICO DIDATTICO

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 3, lettera b del Regolamento didattico di Ateneo, alle Commissioni paritetiche docenti-studenti spetta il compito di valutare la coerenza tra i CFU assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi avvalendosi delle analisi prodotte dal CCLM.

TITOLO III - NORME FINALI E TRANSITORIE

ART. 15 MODIFICHE AL REGOLAMENTO

1. Le modifiche al presente Regolamento devono essere approvate dal CCLM con il voto favorevole della maggioranza assoluta dei componenti. Tali modifiche devono essere sottoposte all'approvazione del Consiglio della Scuola di SCIENZE acquisito il parere formale dei Consigli dei Dipartimenti interessati.
2. Le modifiche al regolamento, previa verifica della loro conformità al Regolamento didattico di ateneo, allo schema tipo di Regolamento didattico di corso di studio e alla normativa vigente sono emanate con decreto del Rettore.
3. Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento didattico di Ateneo o al Regolamento di Dipartimento/Scuola o di altre nuove disposizioni in materia si procederà in ogni caso alla verifica e all'integrazione del presente Regolamento.
4. Eventuali problematiche interpretative o applicative derivanti dalla successione dei Regolamenti nel tempo saranno oggetto di specifico esame da parte del CCLM

ART. 16 NORME TRANSITORIE

1. Il presente regolamento si applica a partire dalla coorte a.a 2025/2026.