UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

disba DIPARTIMENTO DI SCIENZE DI BASE E APPLICATE

Regolamento Didattico

del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

(classe LM54)

Coorte 2026/27

Art. 1

Finalità

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in Scienze Chimiche attivato, nell'ambito della Classe Scienze Chimiche (LM54) ai sensi del D.M. 270/04 e dei successivi Decreti attuativi, presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate dell'Università degli Studi della Basilicata.

Detto Regolamento, come previsto dal D.M. 270/04, disciplina in particolare: gli obiettivi formativi specifici, l'elenco degli insegnamenti (con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari) e delle altre attività formative, i crediti formativi universitari, le eventuali propedeuticità delle attività formative, la tipologia delle forme didattiche, delle verifiche del profitto, le modalità di accesso e i requisiti di ammissione, le disposizioni sulla frequenza.

Per quanto concerne ogni altro aspetto di carattere organizzativo, il Corso di Laurea in Scienze Chimiche si attiene a quanto disciplinato dallo *Statuto*, dal *Regolamento Didattico di Ateneo*, nonché dagli altri Regolamenti di Ateneo citati nel testo degli Articoli e consultabili sul portale di Ateneo alla voce Normativa di Ateneo.

Art. 2

Organi didattici di riferimento

L'organizzazione e la gestione del Corso di Laurea in Scienze Chimiche sono affidate al Consiglio del Corso di Studi (CCdS).

1. La composizione e i compiti del Consiglio del Corso di Studi sono definiti dal *Regolamento di Funzionamento del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate* e dal *Regolamento di Funzionamento del Consiglio del Corso di Studi in Chimica*

Art. 3

Obiettivi formativi specifici

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Scienze Chimiche, oltre a quelli generali della classe LM-54, sono quelli di formare figure professionali in ambito chimico dotate di grande versatilità, solida conoscenza degli aspetti teorici e sperimentali dei vari settori delle scienze chimiche e competenza

approfondita in specifici ambiti della ricerca chimica.

Per la realizzazione di tali obiettivi formativi è stato previsto un percorso didattico che comprende una ampia area, comune a tutti gli studenti, nella quale vengono affrontati aspetti avanzati di chimica analitica, chimica inorganica, chimica fisica, chimica organica e biochimica. Si intende in tal modo dotare gli studenti di competenze aggiornate e di carattere avanzato in questi settori in modo tale da acquisire un orizzonte di conoscenze il più possibile variato, ma allo stesso tempo approfondito.

Si ritiene infatti che sia opportuno formare laureati dotati della più ampia versatilità, in modo da potersi adattare con maggiore facilità alle mutevoli esigenze del mondo del lavoro. D'altra parte sarà anche lasciato idoneo spazio ai necessari approfondimenti di aspetti settoriali e specialistici della chimica e della biochimica, in maniera tale che lo studente possa coltivare i propri interessi culturali e professionali costruendosi un curriculum formativo orientato anche verso aspetti disciplinari più specifici.

Tale approfondimento verrà realizzato mediante la scelta di opportuni corsi opzionali e, in special modo, nel corso dello svolgimento della tesi sperimentale, dove lo studente dovrà dedicarsi ad una attività di ricerca originale in settori specifici.

I laureati magistrali potranno sia inserirsi direttamente nel mondo del lavoro che integrare ed ampliare ulteriormente la loro formazione con la frequenza a master di secondo livello o corsi di dottorato di ricerca. Il corso di studi magistrale, grazie anche all'ampio spazio dato alla pratica di laboratorio tanto nei corsi di insegnamento quanto nella tesi di laurea, consente al laureato di acquisire una notevole dimestichezza con la moderna strumentazione e con le tecniche di laboratorio, permettendogli di inserirsi immediatamente, senza bisogno di ulteriori tirocini professionali post-laurea, sia in ambito aziendale che nel settore della attività libero professionale.

Art. 4

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione

AREA DI APPRENDIMNTO: BIOCHIMICA.

Le laureate ed i laureati rafforzeranno le conoscenze del primo ciclo approfondendo i meccanismi molecolari che controllano il metabolismo e la comunicazione cellulare e conosceranno le principali tecniche biochimiche per applicazioni in campo ambientale e biomedico, (Biochimica funzionale ed applicata).

AREA DI APPRENDIMENTO: Analitico, ambientale e dei beni culturali
Le laureate ed i laureati avranno acquisito conoscenze riguardanti:

• le più moderne tecniche analitiche per l'identificazione e la determinazione di sostanze sconosciute e analisi in tracce in matrici complesse, e avranno familiarizzato con i metodi statistici per il trattamento dei dati multivariati ottenuti da acquisizioni strumentali e saranno in grado di applicare tali metodiche, anche 08/05/2014 in forma combinata, per la risoluzione di problemi analitici (CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 1, CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 2).

• le tecniche separative basate sull'elettroforesi capillare, tecniche elettrochimiche idrodinamiche e in soluzione quiescente, elettrodi modificati e sensori (CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 1).

• il funzionamento di uno spettrometro di massa e le diverse tecniche di frammentazione (CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 2).

• le principali classi di inquinanti in atmosfera, nelle acque e nel suolo e le loro fonti; conoscere e prevedere le principali vie di degradazione ed effetti di una sostanza organica od inorganica immessa nell'ambiente; conoscere le principali tecniche di analisi chimiche in campo ambientale (METODOLOGIE ANALITICHE IN CAMPO AMBIENTALE).

AREA DI APPRENDIMENTO: Inorganico-Chimico Fisico

Le laureate ed i laureati avranno acquisito conoscenze riguardanti le interazioni metallo-legante e i suoi effetti sulla struttura e sulle proprietà fisiche dei complessi metallici, l'isomeria e reazioni di isomerizzazione in complessi metallici, le reazioni redox in complessi ottaedrici, reazioni di sostituzione in complessi quadrato-planari ed ottaedrici, struttura e proprietà di complessi organometallici di metalli di transizione, sintesi e reattività di complessi organometallici. Inoltre, saranno in grado di applicare metodi computazionali alla previsione della struttura, proprietà e reattività di complessi metallici, (CHIMICA INORGANICA).

Le laureate ed i laureati avranno acquisito conoscenze riguardanti:

• i principi fisici e modelli sia di tipo classico che quantistico che sono alla base della modellistica e della spettroscopia molecolare, (CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD1, CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD2, CHIMICA FISICA DEI MATERIALI).

• le tecniche necessarie per la determinazione strutturale di sistemi complessi, anche a livello nanometrico e sarà in grado di dare una interpretazione statistica delle proprietà macroscopiche del sistema, (CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 1, CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 2).

• i principi fisici e modelli quantistici che sono alla base delle proprietà termodinamiche, opto-elettroniche e magnetiche dei materiali e la loro applicazione allo sviluppo di dispositivi per una pletora di applicazioni (CHIMICA FISICA DEI MATERIALI).

AREA DI APPRENDIMENTO: Organico-Biotecnologico

Le laureate ed i laureati conosceranno i principali meccanismi delle reazioni organiche ed i metodi per la loro determinazione; i metodi più moderni della sintesi organica, della catalisi organometallica e della sintesi asimmetrica e sarà in grado di progettare e realizzare in modo originale sintesi multistadio di composti organici complessi, (CHIMICA ORGANICA AVANZATA MOD 1, CHIMICA ORGANICA AVANZATA MOD 2, COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA).

Le conoscenze e la capacità di comprensione saranno acquisite attraverso la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e studio individuale degli insegnamenti caratterizzanti, affini/integrativi e a libera

scelta dello studente. L'acquisizione delle conoscenze sarà verificata attraverso esami individuali orali e/o scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

AREA DI APPRENDIMENTO: BIOCHIMICA

Le laureate ed i laureati saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite inerenti ai processi metabolici e di conoscere e comprendere le tecniche biochimiche per lo studio di macromolecole e le loro applicazioni (Biochimica funzionale ed applicata).

AREA DI APPRENDIMENTO: Analitico, ambientale e dei beni culturali Le laureate ed i laureati saranno in grado di:

• utilizzare strumentazione scientifica moderna e di elaborare i dati sperimentali acquisiti, (CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 1, CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 2, METODOLOGIE ANALITICHE IN CAMPO AMBIENTALE);

• pianificare ed eseguire l'analisi di campioni reali complessi facendo ricorso a moderne tecniche di separazione e di analisi, (CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 1, CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 2, METODOLOGIE ANALITICHE IN CAMPO AMBIENTALE).

AREA DI APPRENDIMENTO: Inorganico-Chimico Fisico

Le laureate ed i laureati saranno in grado di interpretare, da osservazioni sperimentali riguardanti la struttura, le proprietà fisiche e la reattività di complessi di metalli di transizione classici e organometallici. Avranno acquisito la capacità di spiegare proprietà quali la spettroscopia, il magnetismo, la geometria di coordinazione e il numero di coordinazione osservati sperimentali sulla base delle proprietà del metallo centrale e dei leganti e di determinare tutti i possibili stereoisomeri in complessi metallici nelle loro diverse geometrie di coordinazione e di interpretare le reattività osservate in processi redox e di sostituzione, (CHIMICA INORGANICA).

Le laureate ed i laureati saranno in grado di:

• definire relazioni struttura-proprietà, di comprendere fenomeni a livello molecolare, (CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 1, CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 2, CHIMICA FISICA DEI MATERIALI);

• di applicare metodologie e tecniche strumentali di caratterizzazione strutturale, (CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 1, CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 2).

AREA DI APPRENDIMENTO: Organico-Biotecnologico

Le laureate ed i laureati saranno in grado di pianificare e realizzare una strategia di sintesi multistadio di molecole organiche anche complesse, saranno in grado di realizzare sintesi complesse anche con

reagenti organometallici ed in atmosfera inerte, saranno in grado di caratterizzare composti chirali nella loro composizione enantiomerica e configurazione assoluta (CHIMICA ORGANICA AVANZATA MOD 1, CHIMICA ORGANICA AVANZATA MOD 2, COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA).

Area Chimica Generica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale avrà acquisito approfondite conoscenze teorico-pratiche di carattere avanzato nei settori della chimica inorganica, della chimica analitica, della chimica fisica, della chimica organica e della biochimica, in modo da estendere e completare quelle relative al primo ciclo di studi. In particolare avrà familiarità con la struttura, la sintesi, le proprietà e la reattività dei composti metallorganici e con la composizione e le proprietà dei nuovi materiali anche basati sui composti di coordinazione. Sarà inoltre in grado di realizzare sintesi di composti di coordinazione e sarà a conoscenza delle moderne tecniche di indagine strumentale nella chimica inorganica e dei materiali.

Il laureato magistrale conoscerà le più moderne tecniche analitiche per la determinazione di matrici complesse e per l'analisi di superficie e sarà in grado di applicare tali metodiche, anche in forma combinata, per la risoluzione di problemi analitici. Il laureato avrà familiarità con le applicazioni più avanzate della spettroscopia molecolare e con i moderni strumenti della modellistica molecolare, nonché con i principi fisici e modelli sia di tipo classico che quantistico che ne sono alla base.

Il laureato magistrale conoscerà i principali meccanismi delle reazioni organiche ed i metodi per la loro determinazione. Conoscerà i metodi più moderni della sintesi organica, della catalisi organometallica e della sintesi asimmetrica e sarà in grado di progettare e realizzare in modo originale sintesi multistadio di composti organici complessi. Sarà a conoscenza dei principi generali della chimica bioorganica e della chimica delle macromolecole biologiche.

Avrà inoltre dimestichezza con le più moderne tecniche spettroscopiche per la determinazione strutturale di composti organici ed inorganici e con diverse tecniche computazionali sia basate su metodi quantomeccanici che classiche, come la dinamica e meccanica molecolare. Il laureato magistrale conoscerà gli aspetti più avanzati della biologia molecolare e le moderne tecniche di indagine in ambito biochimico.

In particolare il laureato magistrale avrà acquisito una approfondita formazione multidisciplinare che gli consente di operare con elevato grado di autonomia elaborando ed applicando idee e soluzioni originali alla risoluzione di problemi chimici complessi.

Le conoscenze e le capacità di comprensione elencate vengono conseguite tramite la frequenza agli insegnamenti attivati, in particolar modo a quelli relativi alle attività caratterizzanti e affini/integrative, e verificate con il superamento delle prove di esame correlate agli stessi insegnamenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è in grado di affrontare un problema chimico complesso in piena autonomia, sia

esso di natura sintetica ed analitica o relativo alla interpretazione e predizione delle proprietà molecolari. Se necessario, è in grado di pianificare e condurre una idonea sperimentazione scientifica.

In particolare, il chimico magistrale è in grado di recuperare le necessarie informazioni bibliografiche necessarie ad affrontare uno specifico problema. E' in grado di pianificare e realizzare una strategia di sintesi multistadio di molecole organiche, inorganiche o metallorganiche, anche complesse. E' in grado di utilizzare strumentazione scientifica moderna e di elaborare i dati sperimentali acquisiti. E' in grado di pianificare ed eseguire l'analisi di campioni reali complessi, se necessario facendo ricorso a moderne tecniche di separazione e di analisi.

È in grado di utilizzare metodi computazionali per la modellistica molecolare, di scegliere il metodo più opportuno per la previsione di una data proprietà molecolare, analizzare ed interpretare i risultati dei calcoli e paragonarli con osservazioni sperimentali. E' in grado di utilizzare le moderne tecniche spettroscopiche e di interpretarne criticamente i dati per giungere alla determinazione strutturale di molecole complesse. E' in grado di interpretare i meccanismi molecolari alla base dei processi biologici e di utilizzare le principali metodologie impiegate nello studio della biologia molecolare.

Le capacità indicate vengono conseguite mediante la frequenza ai corsi di insegnamento (sia caratterizzanti che affini/integrativi), relativamente alle lezioni teoriche e alle esercitazioni numeriche o di laboratorio. La verifica della acquisizione di tali capacità avviene al momento del superamento delle prove di esame di tali insegnamenti, prove di esame che possono essere effettuate in forma scritta, orale, ovvero mediante esercitazioni pratiche.

In particolare momento rilevante ai fini della valutazione della capacità di applicare le conoscenze è

costituito dal lavoro di tesi, che richiede allo studente di proporre soluzioni originali alla risoluzione di un problema di ricerca utilizzando, in maniera integrata, il complesso delle conoscenze acquisite nel corso di studio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

BIOCHIMICA FUNZIONALE ED APPLICATA

CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 1 (modulo di CHIMICA ANALITICA AVANZATA)
CHIMICA ANALITICA AVANZATA MOD. 2 (modulo di CHIMICA ANALITICA AVANZATA)
CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 1 (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE)

CHIMICA FISICA SUPERIORE MOD 2 (modulo di CHIMICA FISICA SUPERIORE)
CHIMICA INORGANICA

CHIMICA ORGANICA AVANZATA - MOD. 1 (modulo di CHIMICA ORGANICA AVANZATA (C.I.))

CHIMICA ORGANICA AVANZATA - MOD. 2 (modulo di CHIMICA ORGANICA AVANZATA (C.I.))

Area chimica specifica

Conoscenza e comprensione

Attraverso le attività affini ed integrative e di opportuni insegnamenti sarà possibile approfondire conoscenze chimiche più di settore e attraverso il tirocinio svolto in aziende convenzionate si potranno acquisire competenze più legate al mondo del lavoro.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è evidenziata nell'ambito delle attività affini ed integrative e formative a scelta dello studente e attraverso i tirocini in aziende esterne operanti nel campo chimico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
CHIMICA FISICA DEI MATERIALI

COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA

METODOLOGIE ANALITICHE IN CAMPO AMBIENTALE.

Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di Apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale sarà in grado di affrontare e gestire problemi relativi a sistemi chimici complessi, facendo ricorso, in maniera integrata, alle conoscenze acquisite e sapendo elaborare strategie originali di approccio al problema. Il laureato in Scienze Chimiche è in grado di applicare il metodo dell'analisi scientifica alla risoluzione di un problema chimico e di formulare giudizi autonomi e motivati anche sulla base di informazioni limitate.

E' in grado di programmare e condurre un esperimento, progettandone tempi e modalità, raccogliere ed interpretare i dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio ed esercitare autonoma capacità di giudizio nel valutare e quantificare il risultato. E' capace di proporre idee e soluzioni per affrontare un problema connesso con l'ambito disciplinare chimico, sia esso pratico che concettuale. Il laureato magistrale ha acquisito piena consapevolezza ed autonomia di giudizio per poter esprimere pareri motivati su rilevanti questioni scientifiche ed etiche. E' inoltre in grado di adattarsi a diverse tematiche ed ambienti di lavoro e di operare in gruppo, collaborando fattivamente anche in ambienti multidisciplinari.

Abilità comunicative

Il laureato in Scienze Chimiche sarà in grado di comunicare, sia in italiano che in un'altra lingua della Comunità europea, in forma scritta e orale, in modo chiaro, ma scientificamente corretto, concetti, risultati scientifici o conclusioni, riportando le conoscenze ed i ragionamenti implicati. Sarà capace di lavorare in gruppo interagendo con altre persone e di condurre attività in collaborazione anche a livello multidisciplinare. Il laureato sarà in grado di elaborare e presentare risultati e dati scientifici anche con

l'ausilio di sistemi multimediali e sarà capace di descrivere e comunicare in modo critico, ma chiaro, argomenti di carattere generale sia a specialisti che a non specialisti.

Le abilità comunicative verranno acquisite sottoponendo gli studenti a prove scritte ed orali di esame ed invitandoli a presentare relazioni e seminari di carattere scientifico durante il loro curriculum di studi. Tali abilità sono verificate nel corso delle varie prove d'esame ed in occasione della presentazione relativa alla prova finale, che richiede notevole padronanza degli argomenti trattati, chiarezza, abilità espositiva, proprietà di sintesi e capacità di utilizzare strumenti multimediali.

Capacità di Apprendimento

Il laureato in Scienze Chimiche ha sviluppato una notevole capacità di apprendimento che gli permette di continuare lo studio e l'aggiornamento professionale in modo autonomo, avendo acquisito gli strumenti necessari per il reperimento delle informazioni scientifiche ed il metodo per la loro elaborazione critica. E' in grado di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo, adattandosi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse. La capacità di apprendimento è acquisita nell'ambito delle varie attività formative del corso di studi, dato che tutte richiedono che lo studente sia in grado, in maniera più o meno autonoma, di affrontare lo studio e la comprensione di concetti a notevole grado di complessità. La verifica di tale capacità è ancora ottenuta nell'ambito delle prove di esame dei vari insegnamenti e nel corso del lavoro di tesi, attività che richiede notevole grado di autonomia da parte dello studente nel reperire ed elaborare dati ed informazioni scientifiche di carattere specialistico.

Art. 5

Attività affini e integrative

-conoscenze di base dei principi fisici alla base delle proprietà chimico-fisiche dei materiali e applicazioni. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHEM-02/A (DM 639/2024) - CHIM/02 (ex DM 270/04).

- conoscenze approfondite sulle principali tecniche analitiche indispensabili per definire e razionalizzare i più comuni e basilari approcci metodologici all'analisi chimica ambientale; capacità di gestione e proposizione di metodologie di indagine strumentale per la determinazione quantitativa di specie di interesse ambientale. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHEM-01/A (DM 639/2024)- CHIM/01 (ex DM 270/04).

- conoscenze relative alle metodologie e strategie di sintesi organica avanzata, all'applicazione di composti metallorganici in chimica organica, alla catalisi organica ed organometallica, anche stereoselettiva. Competenze relative alla progettazione di sintesi multistadio. Tali contenuti verranno acquisiti mediante i crediti formativi affini previsti per il raggruppamento disciplinare CHEM-05/A (DM 639/2024)- CHIM/05 (ex DM 270/04).

Art. 6

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

La figura professionale che il Corso di Laurea in Scienze Chimiche intende formare è dotata di grande versatilità, solida conoscenza degli aspetti teorici e sperimentali dei vari settori delle scienze chimiche e competenza approfondita in specifici ambiti della ricerca chimica.

I laureati magistrali potranno sia inserirsi direttamente nel mondo del lavoro che integrare ed ampliare ulteriormente la loro formazione con la frequenza di master di secondo livello o corsi di dottorato di ricerca. Il corso di studi magistrale, grazie anche all'ampio spazio dato alla pratica di laboratorio tanto nei corsi di insegnamento quanto nella tesi di laurea, consente al laureato di acquisire una notevole dimestichezza con la moderna strumentazione e con le tecniche di laboratorio, permettendogli di inserirsi immediatamente, senza bisogno di ulteriori tirocini professionali post-laurea, sia in ambito aziendale che nel settore della attività libero professionale.

I laureati magistrali in Scienze Chimiche per le competenze ed abilità acquisite nel CdS possono trovare immediato inserimento in laboratori di ricerca, di controllo e di analisi ed in ambito produttivo nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, di prodotti farmaceutici, cosmetici ed agrochimici, nel settore alimentare, nel settore del controllo e protezione ambientale, nella produzione di energia, nel settore della sicurezza e prevenzione del rischio chimico e nella radioprotezione, nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica. La Laurea in Scienze Chimiche consente inoltre il completamento del proprio curriculum formativo con l'accesso a Master di II livello e corsi di Dottorato di Ricerca.

Gli sbocchi occupazionali previsti sono quelli corrispondenti ai seguenti codici ISTAT: Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1). È inoltre possibile, previo completamento del curriculum formativo con il Dottorato di Ricerca, intraprendere il percorso di ricercatore nell'Università ed altri enti di ricerca.

Art. 7

Requisiti e modalità di accesso al Corso di Studio

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Scienze Chimiche è richiesto il possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata almeno triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'ammissione al Corso di Laurea in Scienze Chimiche è subordinata all'accertamento dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale da parte di un'apposita Commissione istituita dal C.C.S. in Chimica. I requisiti curriculari e di adeguata preparazione sono da ritenersi pienamente soddisfatti per coloro che siano in possesso di una laurea della classe L-27 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex D.M. 270/04, oppure di una laurea della classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex D.M. 509/99, Laurea in Chimica e Chimica Industriale dei previgenti ordinamenti quinquennali, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equivalente dal C.C.S. in Chimica, e una votazione uguale o superiore a 80/110 o equivalente. Per coloro che hanno conseguito la laurea con votazione inferiore a 80/110 l'accesso è consentito previo colloquio con una Commissione individuata dal C.C.S. in Chimica. Oggetto del colloquio sarà la discussione dell'elaborato di tesi triennale, approfondendo gli aspetti inerenti le quattro aree culturali della chimica (chimica analitica, chimica fisica, chimica inorganica, chimica organica). La suddetta verifica non preclude l'iscrizione al corso di laurea magistrale. La Commissione esprime un giudizio di adeguatezza della preparazione dello studente che, se

negativo, comunica allo studente di adeguarla negli ambiti ritenuti carenti, suggerendo le modalità più opportune. L'accesso alla Laurea in Scienze Chimiche è altresì consentito a coloro che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal C.C.S. in Chimica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale. In tal caso è necessario che il candidato abbia acquisito almeno 40 CFU nei settori scientifico-disciplinari considerati di base ed almeno 50 CFU nei settori scientifico-disciplinari considerati caratterizzanti nella declaratoria per la Classe di Laurea L-27. Il candidato dovrà aver acquisito, inoltre, una sufficiente abilità pratica nei laboratori chimici. I requisiti curriculari del candidato, ritenuti indispensabili per una proficua prosecuzione degli studi magistrali in Chimica, verranno valutati individualmente dalla Commissione Piani di Studi sulla base del curriculum di studi. Costituiranno elementi di valutazione la tipologia degli esami sostenuti ed il profitto in essi conseguito, la tipologia della prova finale ed il voto di laurea.

La preparazione personale sarà valutata da un'apposita Commissione nominata dal C.C.S. in Chimica. La Commissione, qualora valuti la preparazione adeguata, delibera l'ammissibilità al Corso di Laurea in Scienze Chimiche, rilasciando un nulla-osta. In caso di non superamento del colloquio, la Commissione potrà individuare specifici obblighi aggiuntivi che lo studente dovrà colmare, ad esempio mediante l'iscrizione a singoli corsi ed il superamento dei relativi esami. Una volta assolti tali obblighi aggiuntivi, la Commissione potrà deliberare sull'ammissibilità al Corso di Laurea e consentire l'iscrizione. Nel rispetto dei requisiti d'accesso di cui all'art. 4 del presente Regolamento, gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Laurea, di questa o di altra Università, potranno ottenere il riconoscimento dei CFU già acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza se coerenti con gli obiettivi formativi e con l'ordinamento didattico della Laurea in Scienze Chimiche. Il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti nel Corso di Laurea di provenienza avverrà, con delibera del C.C.S. in Chimica, sulla base dell'analisi dei contenuti degli insegnamenti ai quali si riferiscono e della loro corrispondenza ai programmi degli insegnamenti previsti dall'ordinamento didattico vigente.

(https://disba.unibas.it/site/home/info/offerta-didattica/articolo29004482.html)

Art. 8

Piano di Studi (insegnamenti e altre attività formative)

1. Il Piano di Studi del Corso di Laurea in Scienze Chimiche, comprende, per ogni singola attività formativa, la Denominazione, la Tipologia di Attività Formativa (base, caratterizzante, affine o integrativa, altra), l'Ambito disciplinare di riferimento, il Settore Scientifico

Disciplinare (SSD), i Crediti Formativi Universitari (CFU) e il numero di ore di didattica (fontale/esercitazione/laboratorio) previsti per ciascuna attività formativa.

Il Piano di Studi è allegato al presente Regolamento (Allegato n. 01).

2. Il Consiglio del Corso di Studi può formulare un piano di studi individuale, come previsto dal *Regolamento Studenti di Ateneo*,

- nei casi di richiesta di iscrizione in regime di tempo parziale, avendo cura di assegnare annualmente gli insegnamenti a seconda del periodo di erogazione;
- nei casi di richiesta di abbreviazione di carriera in presenza di altro titolo di studio. In tal caso il piano

di studi può comprendere anche attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento Didattico, purché coerenti con l'ordinamento didattico del Corso di Studi attivo nell'anno accademico di immatricolazione dello studente;

- nei casi in cui lo studente chieda di poter seguire un piano di studi individuale. In tal caso il piano di studi può comprendere anche attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento Didattico, purché coerenti con l'ordinamento didattico del Corso di Studi attivo nell'anno accademico di immatricolazione dello studente.

3. La scheda di trasparenza (programma di insegnamento) relativa a ciascuna attività formativa è definita a cura del docente titolare dell'attività didattica, ovvero del docente responsabile nel caso in cui l'attività didattica sia svolta da più docenti (co-docenza). La scheda deve garantire la coerenza con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studi, come declinati all'Art. 3, e con il numero di crediti formativi universitari assegnati all'attività didattica, nonché concorrere al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, come declinati all'Art. 4.

4. Il Consiglio di Corso di Studio valuta l'adeguatezza delle schede di trasparenza e ne assicura la pubblicità nelle forme previste dall'Ateneo.

Art. 9

Insegnamenti a scelta

Gli studenti, in base all'art. 10, comma 5 del D.M. 270/04, possono inserire nel proprio piano di studi

"attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo".

Lo studente può individuare come insegnamenti a scelta libera uno o più insegnamenti attivati per i Corsi di Studio di I e II livello presenti presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate

o presso altro Dipartimento dell'Ateneo, con le modalità e secondo le scadenze fissate annualmente nel Manifesto degli Studi. Tale scelta deve essere approvata dal CCdS in Chimica che ne valuta la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Al fine di agevolare la scelta nel Piano di Studio, può essere proposta e riportata nell'ambito del Manifesto degli Studi una lista di insegnamenti i cui contenuti

sono già valutati dal CCdS e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso.

Gli studenti possono inserire nel piano di studi materie aggiuntive per un totale non superiore a 12 CFU. I relativi esami di profitto devono essere superati prima del conseguimento del titolo finale. La loro votazione non verrà considerata ai fini della valutazione finale, ma sarà riportata nel certificato di supplemento al diploma.

Gli studenti, in base all'art. 1 comma e del DM 96 del 2023, possono presentare un piano di studi individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal regolamento didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del corso di studi dell'anno accademico di immatricolazione, previa valutazione da parte del CCdS.

1. Ai fini dell'individuazione degli insegnamenti a scelta libera, lo studente, se ammesso ai programmi

di mobilità nazionale e/o internazionale, può usufruire anche di insegnamenti frequentati presso università straniere e/o italiane.

Il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti nel corso di programmi di mobilità internazionale avverrà in conformità al *Regolamento per la mobilità internazionale e per il riconoscimento delle attività svolte all'estero dagli studenti dell'Università degli Studi della Basilicata*.

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere utilizzati dallo studente per approfondire specifici ambiti disciplinari coerenti con il progetto formativo del Corso di Studio e, in particolare, per acquisire conoscenze e competenze funzionali allo svolgimento della prova finale.

Art. 10

Tirocini

1. Per tirocinio si intende la partecipazione regolamentata dello studente all'attività di una struttura ospitante (azienda privata ovvero ente pubblico ovvero struttura interna all'Ateneo) attinente ad una delle discipline curricolari e opportunamente attestata per un totale di 150 ore.

2. L'attività di tirocinio può essere svolta dallo studente presso una struttura interna all'Ateneo, o un'azienda privata o un ente pubblico scelti tra quelli con i quali l'Università degli Studi della Basilicata ha stipulato apposita convenzione o accordo, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente. L'attività di tirocinio non costituisce in alcun caso rapporto di lavoro retribuito, né può essere comunque sostitutivo di manodopera aziendale o di prestazione professionale.

L'attività di tirocinio può essere svolta anche nell'ambito di un programma di mobilità internazionale (Erasmus+) o nazionale.

3. Ai fini dell'identificazione degli obiettivi formativi specifici dell'attività di tirocinio e del suo accreditamento, lo studente deve individuare un tutor universitario, scelto tra i docenti titolari di uno degli insegnamenti attivati per il Corso di Studi.

4. La frequenza dell'attività di tirocinio è obbligatoria. Eventuali deroghe all'obbligo di frequenza possono essere autorizzate dal Consiglio di Corso di Studi sulla base di richiesta adeguatamente motivata da parte dello studente.

5. L'attività di tirocinio è verbalizzata a cura del docente individuato come presidente della commissione d'esame, anche mediante un colloquio da svolgersi nelle sessioni d'esame previste dal Calendario delle Attività Didattiche e in ogni caso previa verifica dello svolgimento delle ore previste, come attestato dal registro dell'attività di tirocinio, e previo accertamento del raggiungimento degli obiettivi formativi stabiliti.

6. Ai fini dell'acquisizione dei cfu attribuiti all'attività di tirocinio, lo studente può chiedere il riconoscimento dell'attività lavorativa svolta, o di un'attività pratica assimilabile, che può essere stata svolta anche nell'ambito di un programma di mobilità internazionale o nazionale. Lo studente deve presentare a tal fine apposita istanza presso gli Uffici della Segreteria Studenti, allegando specifica documentazione in cui si attesti, in particolare, la tipologia di attività svolta e la sua durata.

L'eventuale riconoscimento dell'attività svolta è deliberato dal Consiglio di Corso di Studi.

7. Per tutto quanto non specificato nel presente articolo, si rinvia al *Regolamento Didattico di Ateneo* e al *Regolamento di Ateneo per lo svolgimento dei tirocini curriculari*.

Art. 11

Modalità di svolgimento della didattica

1. Il Corso diStudi in Scienze Chimiche è erogato in modalità convenzionale. Le attività didattiche diverse dalle attività pratiche e di laboratorio possono essere erogate in modalità telematica entro i limiti fissati dalla normativa vigente e con le modalità previste dal *Regolamento Didattico di Ateneo* e in coerenza con l'organizzazione didattica del Corso di Studi.

2. Le attività formative previste nell'ambito del Corso di Studi si articolano in lezioni frontali, esercitazioni, laboratori.

3. Il D.M. 270/2004 stabilisce che un credito formativo universitario corrisponde a un carico di lavoro complessivo per lo studente pari a 25 ore.

Per il Corso di Studi in Scienze Chimiche è stabilito che un cfu corrisponda a 8 ore di attività didattica in aula e 17 ore di studio individuale per le lezioni frontali; 12 ore di attività didattica in aula e 13 ore di studio individuale per le esercitazioni; 12 ore di attività didattica in aula e 13 ore di studio individuale per le attività di laboratorio.

4. Costituiscono altre attività formative i tirocini e le visite didattiche.

Art. 12

Obblighi di frequenza

1. Le attività didattiche in aula non prevedono obblighi di frequenza. È tuttavia previsto l'obbligo di frequenza per le attività di laboratorio, per le esercitazioni e per le attività di tirocinio ai fini dell'acquisizione dei relativi crediti formativi universitari.

La soglia minima di frequenza richiesta per le attività soggette a obbligo è pari ad almeno all' 80% delle ore complessive previste per ciascuna attività formativa. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza è verificato dal docente responsabile dell'attività formativa secondo le modalità da questi stabilite.

Per gli studenti iscritti a tempo parziale possono essere concordate modalità di frequenza differenziate, previo accordo con i docenti titolari degli insegnamenti interessati e successiva approvazione da parte del Consiglio del Corso di Studi in Chimica. Per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia a quanto previsto dall'apposito Regolamento di Ateneo.

Art. 13

Modalità di svolgimento delle prove di valutazione del profitto e acquisizione dei crediti

formativi universitari

Le prove di valutazione del profitto si svolgono al termine delle attività didattiche, nei periodi fissati annualmente da ciascun Dipartimento nello specifico Calendario delle Attività Didattiche, nel rispetto del Calendario Accademico approvato dagli organi di Ateneo e reso pubblico mediante il Manifesto degli Studi. Tali verifiche possono prevedere forme articolate di accertamento, eventualmente composte da prove successive, anche scritte e/o pratiche, da concludersi comunque con un controllo finale.

Nel caso in cui l'esame preveda una prova scritta preliminare alla prova orale, la prova scritta concorre alla valutazione dell'esame nel suo complesso e non prevede una verbalizzazione autonoma.

1. Il superamento della prova di verifica relativa ad un insegnamento comporta l'attribuzione dei crediti formativi corrispondenti, come previsti dal Piano di Studi allegato al presente Regolamento, e l'attribuzione di una votazione espressa in trentesimi.

I cfu corrispondenti all'insegnamento si intendono acquisiti solo se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di votazione massima (30/30) è possibile accordare la distinzione della lode.

2. Il superamento della prova di verifica relativa ad altre tipologie di attività (esercitazioni, laboratori, attività di tirocinio, altre tipologie di attività) comporta l'attribuzione dei crediti formativi corrispondenti, come previsti dal Piano di Studi allegato al presente Regolamento, e l'attribuzione di un giudizio di idoneità.

3. I crediti formativi acquisiti nell'ambito del Corso di Studi restano validi fino al completamento del percorso di studi da parte dello studente.

4. Il docente può decidere di somministrare una o più prove di verifica intermedie, nell'ambito dell'attività didattica di cui è responsabile. Le modalità fissate per lo svolgimento delle prove di verifica intermedie saranno rese note nelle singole schede di trasparenza.

5. Per ogni altra norma relativa alle prove di valutazione del profitto e per la disciplina relativa alla nomina e alla composizione delle Commissioni di valutazione del profitto il Dipartimento si conforma a quanto stabilito dal *Regolamento Didattico di Ateneo* e dal *Regolamento Studenti di Ateneo*.

Art. 14

Caratteristiche e modalità di assegnazione della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto avente come oggetto la descrizione di un progetto di ricerca originale, di carattere sperimentale o teorico, condotto in maniera individuale dallo studente. Tale progetto di ricerca potrà essere svolto, sotto la supervisione di un docente, presso laboratori universitari, strutture scientifiche extrauniversitarie o aziende esterne convenzionate con l'Ateneo, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche. La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione nominata dalle competenti strutture didattiche, la quale esprimerà il voto di laurea in centodecimi, con eventuale lode, comprendendo nella valutazione il curriculum dello studente e la sua preparazione complessiva raggiunta al termine del corso di studi.

I criteri e le modalità di valutazione verranno stabilite dal CdS in Chimica in un apposito

regolamento per la prova finale.
(https://disba.unibas.it/site/home/info/offerta-didattica/articolo29004426.html)

Art. 15

Riconoscimento crediti formativi universitari

1. In caso di passaggio da un curriculum ad un altro dello stesso Corso di Studi o da un Corso di Studio dello stesso o di altro Dipartimento o di trasferimento da un Corso di Studi di altro Ateneo o di possesso di una carriera universitaria pregressa, allo studente è consentita l'iscrizione ad anni successivi, purché abbia maturato almeno 40 crediti formativi universitari per ciascun anno di corso, relativi a insegnamenti sostenuti e/o frequentati, validi ai fini del nuovo percorso di studi a cui chiede di iscriversi.

2. Il Consiglio del Corso di Studi provvede al riconoscimento delle attività formative e/o delle attività teorico-pratiche già svolte dallo studente e opportunamente attestate avendo cura di riconoscere non meno del 50% dei crediti già maturati relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare in caso di trasferimento da un corso della stessa classe; tener conto della congruenza con l'ordinamento del corso cui lo studente chiede di essere ammesso, nonché della eventuale obsolescenza dei crediti acquisiti; motivare adeguatamente il mancato riconoscimento di crediti in caso di passaggio da altro Corso di Studio dell'Ateneo o di trasferimento da altro Ateneo.

3. Il Consiglio del Corso di Studi può riconoscere come crediti formativi universitari, ai sensi del D.M. 931 del 04 luglio 2024, a seguito di specifica istanza presentata dallo studente mediante le procedure in vigore presso l'Ateneo:

- conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;

- attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;

- il 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.

Il Consiglio del Corso di Studi può riconoscere un massimo di 24 cfu.

4. Il Consiglio del Corso di Studi procederà alla valutazione dell'istanza e all'eventuale riconoscimento delle conoscenze, abilità e competenze a condizione che:

- lo studente presenti una certificazione rilasciata a norma di legge dall'ente/struttura presso cui sono state svolte, con l'indicazione dei dati essenziali per poter procedere al riconoscimento quali: numero di ore dell'attività formativa svolta, la valutazione dell'apprendimento, le competenze/abilità acquisite. Se l'attività è stata svolta presso una pubblica amministrazione è sufficiente che lo studente presenti una dichiarazione ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. n. 445/2000;

- sia possibile assicurare una stretta coerenza delle attività/competenze/abilità di cui si chiede il riconoscimento con gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi del Corso di Studi a cui lo studente è iscritto o intende iscriversi;

- sia possibile definire per ciascuna attività/competenza/abilità di cui si chiede il riconoscimento un'attività formativa in coerenza con l'ordinamento didattico del Corso di Studi, da inserire in un piano di studi individuale dello studente anche in termini di cfu e votazione (ove prevista). Non si procederà al riconoscimento ove una di queste condizioni non si verifichi.

Art. 16

Attività di tutorato

Il Consiglio del Corso di Studi assegna ad ogni studente, all'inizio dell'anno accademico di prima immatricolazione/iscrizione al Corso di Studi, un tutor scelto fra i professori e i ricercatori afferenti al Corso di Studio. Lo studente potrà rivolgersi al tutor assegnatogli durante tutto il percorso formativo per un supporto di tipo organizzativo e, in particolare, in occasione della definizione degli insegnamenti a scelta libera o a scelta guidata previsti dal piano di studi.

Art. 17

Valutazione della qualità delle attività didattiche

1. Il Consiglio del Corso di Studi sostiene l'adozione di buone prassi volte ad assicurare la gestione in qualità del Corso; adotta modalità di valutazione e monitoraggio della didattica in conformità con quanto indicato dal Presidio della Qualità di Ateneo e promuove lo sviluppo di modalità didattiche innovative.

2. La ricognizione sull'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti relativamente alle singole attività formative e al Corso di Studio nel suo complesso viene periodicamente assicurata mediante l'analisi dei *Questionari per la rilevazione delle opinioni degli studenti* (*OPIS*) compilati online dagli studenti per ciascuna attività formativa. In particolare, sono oggetto di rilevazione le opinioni degli studenti sul rapporto tra crediti e carico di studio, sull'adeguatezza del materiale didattico di ciascuna attività formativa; sulla docenza nel suo complesso; l'interesse per la disciplina e la soddisfazione rispetto alla qualità della didattica erogata.

I risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti vengono discussi annualmente dal Consiglio di Corso di Studi e pubblicati sul sito web del Corso di Studi.

Art. 18

Pubblicità delle attività del Corso di Studi

1. Il Corso di Studi assicura la diffusione delle informazioni di competenza mediante la pagina web dedicata (https://disba.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo29003996.html), raggiungibile dal portale web di Ateneo.

Art. 19

Approvazione e modifiche del Regolamento

Il presente Regolamento, ai sensi dell'Art. 43 dello Statuto, è proposto dal Consiglio del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate, è approvato dal Senato Accademico dell'Università degli Studi della Basilicata, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione, a maggioranza assoluta dei componenti di entrambi gli organi, ed è emanato con Decreto del Rettore.

La stessa procedura è adottata per ogni successiva modifica.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

disba DIPARTIMENTO DI SCIENZE DI BASE E APPLICATE

Piano degli studi

del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

Allegato n. 01

Coorte 2026/27

	I anno						
n.	**Denominazione attività formativa**	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**SSD**	**Ore**		**CFU**
1	Chimica Inorganica / Inorganic Chemistry	Caratterizzante	Inorganico-chimico fisico	CHEM-03/A	I	56	7
					L	36	3
					E	0	0
2	Chimica Analitica Avanzata / Advanced Analytical Chemistry	Caratterizzante	Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A	96		10
	Chimica Analitica Avanzata – Mod. 1 / Advanced Analytical Chemistry Module 1	Caratterizzante	Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A	I	24	3
					L	24	2
					E	0	0
	Chimica Analitica Avanzata – Mod. 2 / Advanced Analytical Chemistry Module 2	Caratterizzante	Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A	I	24	3
					L	24	2
					E	0	0
1	Biochimica Funzionale ed Applicata / Functional and Applied Biochemistry	Caratterizzante	Biochimico	BIOS-07/A	I	56	7
					L	12	1
					E	0	0
1	Complementi di Chimica Organica / Addition of Organic Chemistry	Affine	Organico-biotecnologico	CHEM-05/A	I	48	6
					L	0	0
					E	0	0
2	Chimica Fisica Superiore / Advanced Physical Chemistry	Caratterizzante	Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A	92		10
2	Chimica Fisica Superiore – Mod. 1 / Module 1	Caratterizzante	Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A	I	24	3
					L	24	2

					E	0	0
2	Chimica Fisica Superiore – Mod. 2 / Module 2	Caratterizzante	Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A	I	32	4
					L	12	1
					E	0	0
1	Metodologie Analitiche in Campo Ambientale / Analytical Methods in Environmental Chemistry	Affine	Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A	I	32	4
					L	24	2
					E	0	0
3	*Uno o più insegnamenti a scelta libera*			---			12
						Tot. cfu I anno	62

	II anno						
n.	**Denominazione attività formativa**	**TAF**	**Ambito disciplinare**	**SSD**	**Ore**		**CFU**
1	Chimica Fisica dei Materiali / Physical Chemistry of Materials	Affine	Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A	I	48	6
					L	0	0
					E	0	0
2	Chimica Organica Avanzata / Advanced Organic Chemistry	Caratterizzante	Organico-biotecnologico	CHEM-05/A	88		10
	Chimica Organica Avanzata – Mod. 1 / Advanced Organic Chemistry Module 1	Caratterizzante	Organico-biotecnologico	CHEM-05/A	I	32	4
					L	12	1
					E	0	0
	Chimica Organica Avanzata – Mod. 2 / Advanced Organic Chemistry Module 2	Caratterizzante	Organico-biotecnologico	CHEM-05/A	I	32	4
					L	12	1
					E	0	0
3	Tirocinio / Internship	Altre attività	-	-	I	0	0
					L	150	6
					E	0	0
4	Prova finale / Final Thesis	Prova finale	-		I	0	0
					L	900	36
					E	0	0

Tot. cfu II anno	58