



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Potenza, 07/02/2018

VERBALE N.1/2018

CONSIGLIO DEL CORSO DI STUDI IN CHIMICA

Il giorno 07/02/2018 si è riunito il C.C.D.S. in seguito a regolare convocazione prot. n. 206/II/14 del 30 gennaio 2018 per discutere e deliberare sul seguente Ordine del Giorno:

- 1) Comunicazioni;
- 2) Approvazione verbale;
- 3) Pratiche studenti;
- 4) Organizzazione didattica 2017-2018: approvazione orario II semestre;
- 5) Organizzazione didattica 2018-2019: piano didattico, regolamento CDS L27 e LM 54;
- 6) Programmazione CISIA 2018/2019;
- 7) Varie ed eventuali

Per la discussione dei punti all'ordine del giorno, si riportano di seguito i membri presenti ed assenti del C.C.D.S. alla riunione:

| PROFESSORI ORDINARI | FIRMA |
|----------------------------|--------------|
| 1. BISACCIA FAUSTINO | Assente |
| 2. D'AURIA MAURIZIO | Assente |
| 3. RICCIARDI GIAMPAOLO | Assente |
| 4. TEGHIL ROBERTO | Presente |

| PROFESSORI ASSOCIATI | FIRMA |
|-----------------------------|--------------|
| 5. BOCHICCHIO BRIGIDA | Presente |
| 6. CASTIGLIONE MORELLI M.A | Assente |
| 7. DE BONIS ANGELA | Presente |
| 8. FABOZZI FRANCESCO | Presente |
| 9. FUNICELLO MARIA | Assente |

| | |
|--------------------------|----------|
| 10. GUERRIERI ANTONIO | Assente |
| 11. MINICHINO CAMILLA | Presente |
| 12. OCCORSIO DONATELLA | Assente |
| 13. PEPE ANTONIETTA | Presente |
| 14. PUCCIARIELLO RACHELE | Assente |
| 15. ROSA ANGELA | Assente |
| 16. SALVI ANNA MARIA | Presente |
| 17. SATRIANO CELESTE | Assente |
| 18. SUPERCHI STEFANO | Presente |

| RICERCATORI | FIRMA |
|-----------------------|--------------|
| 19. AMATI MARIO | Assente |
| 20. BIANCO GIULIANA | Assente |
| 21. BRUTTI SERGIO | Presente |
| 22. BELVISO SANDRA | Presente |
| 23. CHIUMMIENTO LUCIA | Presente |
| 24. CIRIELLO ROSANNA | Presente |
| 25. LUPATELLI PAOLO | Presente |
| 26. RINAURO SILVANA | Assente |
| 27. SANDRA SALIANI | Assente |
| 28. SCAFATO PATRIZIA | Assente |
| 29. VILLANI VINCENZO | Presente |

| CONTRATTISTI | FIRMA |
|---------------------|--------------|
| | |

| C.N.R. | FIRMA |
|---------------|--------------|
| | |

| | |
|-----------------------|----------|
| | |
| 30. SANTAGATA ANTONIO | Presente |

| RAPPRESENTANTI STUDENTI | FIRMA |
|-----------------------------------|--------------|
| 31. COLUCCI ANTONIO | Presente |
| 32. LANZA ANTONELLA | Presente |
| 33. PARRILLO GIULIETTA | Assente |
| 34. SUMMA FRANCESCO FERDINANDO | Presente |

Assume la funzione di segretario verbalizzante il Dott. Sergio Brutti.

La coordinatrice, accertata la sussistenza del quorum ai fini della validità della seduta, la dichiara aperta e passa all'esame dei singoli argomenti iscritti all'O.d.G.

1 COMUNICAZIONI

Non ci sono comunicazioni

2 APPROVAZIONE VERBALE

I verbali 21/2017 e 22/2017 vengono approvati all'unanimità.

3 PRATICHE STUDENTI

3.1 MODIFICA PIANO DI STUDI

Lo studentematr. 49852CDL in Chimica chiede di poter sostituire il corso a scelta di **COMPLEMENTI DI ELETTROCHIMICA APPLICATA** che non è stato attivato per problemi relativi alla mancanza di docenza con il corso di **TEORIA E TECNICHE DELLA COMUNICAZIONE**.

L'assemblea approva la richiesta all'unanimità.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

3.2. RICHIESTA TESI

...matricola **53242CDL** in Scienze Chimiche ha presentato richiesta di tesi c/o il Laboratorio di **CHIMICA ANALITICA DI BASE** con Relatore: Prof. SSA Giuliana Bianco

Controrelatori: Lupatelli e Salvi

Periodo: 1 aprile 2018 – 31 marzo 2019

L'Assemblea approva la richiesta all'unanimità.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

.. matricola 53243CDL in Scienze Chimiche ha presentato la richiesta di tesi c/o il laboratorio di CHIMICA ANALITICA DI BASE con Relatore: Prof. SSA Giuliana Bianco

Controrelatori: Pepe e Ciriello

Periodo: 1 aprile 2018 – 31 marzo 2019

L'assemblea approva la richiesta all'unanimità.

Lo stralcio del verbale è approvato seduta stante.

3.3 TIROCINIO

..... **matricola 53241** CDL in Scienze Chimiche ha presentato la richiesta di tirocinio con il seguente obiettivo formativo “Sviluppare competenze nell'ambito della caratterizzazione e analisi di plasmidi prodotti per ablazione laser Attività previste: Misure di spettroscopia in emissione Elaborazione dati per calcolo parametri plasma Modalità e strumenti di monitoraggio e verifica dell'andamento e degli esiti formativi del tirocinio (questionari, griglie di valutazione, ecc.): Verifiche periodiche di controllo”.

Soggetto ospitante: Dis

Tutor universitario: Teghil Roberto

Tutor soggetto ospitante Angela De Bonis

Data inizio: 12 febbraio 2018

L'Assemblea approva la richiesta all'unanimità.

.....**matricola 53243**CDL in Scienze Chimiche ha presentato la richiesta di tirocinio con il seguente obiettivo formativo “saper applicare le principali tecniche analitiche all'analisi di campioni di matrice ambientale, conoscere e saper utilizzare la strumentazione adatta all'analisi ed avere un'adeguata conoscenza del trattamento dei dati. attività previste: analisi di campioni di acqua, suolo ed aria. modalità e strumenti di monitoraggio e verifica dell'andamento e degli esiti formativi del tirocinio (questionari, griglie di valutazione, ecc.): questionari e/o griglie di valutazione

Soggetto ospitante: Hydrolab S.r.l.Ferrandina società consortile a responsabilità limitata

Tutor Universitario Ciriello Rosanna

Tutor soggetto ospitante Salvatore Lofiego

Data inizio: 05 FEBBRAIO 2018

L'assemblea approva la richiesta all'unanimità.

,,,,,,**matricola 53242** CDL in Scienze Chimiche ha presentato la richiesta di tirocinio con il seguente obiettivo formativo “Acquisizione di competenze in metodi di analisi utilizzati per matrici ambientali e/o alimentari. Abilità nell'identificazione qualitativa di inquinanti ambientali e nella loro determinazione quantitativa. Attività previste: Analisi di acque destinate al consumo umano e non e di acque reflue al fine di individuare i principali contaminanti in riferimento alla legislazione italiana e comunitaria. Analisi chimiche di altre matrici ambientali e agroalimentari con lo scopo di definirne i valori nutrizionali ed eventuali contaminazioni da additivi illeciti o sostanze tossiche. Modalità e strumenti di monitoraggio e verifica dell'andamento e degli esiti formativi del tirocinio (questionari, griglie di valutazione, ecc.): Questionari e/o griglie di valutazione”.

Soggetto ospitante: Ecoalimenta S.r.l.

Tutor universitario Ciriello Rosanna

Tutor soggetto ospitante Davide Colangelo

Data inizio: 15 FEBBRAIO 2018

L'Assemblea approva la richiesta all'unanimità.

4 ORGANIZZAZIONE DIDATTICA 2017-2018: APPROVAZIONE ORARIO II SEMESTRE

Il Coordinatore ringrazia i Dott.ri Brutti e Chiumminto per il lavoro fatto nella redazione dell'orario del II semestre ed illustra l'orario stesso. Il Dott. Summa evidenzia le difficoltà logistiche che possono avere gli studenti nel frequentare i corsi che prevedono attività di laboratorio il venerdì pomeriggio. Il Dott. Brutti ricorda che i Laboratori didattici sono utilizzati non solo dal Corso di Studi in Chimica, ma anche da quelli di Biotecnologie e Farmacia e questo rende necessario programmare attività didattiche in tutti i giorni della settimana. L'orario proposto è approvato seduta stante.

5 ORGANIZZAZIONE DIDATTICA 2018-2019: PIANO DIDATTICO, REGOLAMENTO CDS L27 E LM 54

Il Coordinatore ricorda anche che nei giorni precedenti la seduta del Consiglio ha inviato a tutti i componenti una proposta di regolamento per entrambi i corsi di studio, triennale e magistrale (LT-27 e LM-54).

Inizia quindi la discussione esponendo la proposta di Piano Didattico della LT27 per la coorte di studenti 2018/2019.

Il Coordinatore evidenzia le modifiche al Piano Didattico suggerite dal Gruppo del Riesame durante la riunione del 31/01/2018, in particolare la necessità di portare a 4 CFU l'insegnamento di "Lingua Inglese" e 1 CFU l'insegnamento di "Sicurezza nei laboratori chimici". Inoltre, il Coordinatore riporta il suggerimento ricevuto dalla Prof.ssa R. Pucciariello riguardo l'opportunità di spostare l'insegnamento di "Chimica delle macromolecole" dal II al III anno del Corso di Studi. Nell'attuale collocazione l'insegnamento appare prematuro rispetto ai requisiti didattici richiesti. Si apre un'ampia discussione in cui intervengono i Prof.ri Brutti, Belviso, Superchi, De Bonis e Pepe. Dalla discussione emerge la possibilità di spostare l'insegnamento di "Analisi organica strumentale" dal III al II anno, consentendo così anche lo spostamento suggerito dalla Prof.ssa Pucciariello.

Al termine della discussione l'Assemblea approva all'unanimità il Piano Didattico ed il Regolamento Didattico L-27 per l'AA 2018/2019 proposto. (Allegato 1).

Riguardo il Piano Didattico e Regolamento Didattico per il corso di Laurea LM-54 per l'AA 2018/2019, il Coordinatore evidenzia le modifiche suggerite dal Gruppo del Riesame durante la riunione del 31/01/2018, in particolare la modifica all'art.8, concernente la valutazione dell'attività di tirocinio. Il Dott. Brutti evidenzia come l'attività di tirocinio sia già attestata dalla compilazione del relativo Diario del Tirocinio (controfirmato dal Tutor aziendale) e suggerisce pertanto che non sia necessario produrre una relazione al termine di tale attività. Propone quindi di modificare conseguentemente l'art. 12 del Regolamento. Viene portato in votazione l'art.12 del Regolamento Didattico LM54. Votano a favore della non modifica dell'art. 12 i Prof. Superchi e Villani. L'articolo 12 viene modificato secondo la proposta del Dott. Brutti.

Il Piano Didattico per l'AA 2018/2019 è illustrato dal Coordinatore. Il Prof. Teghil chiede di modificare l'insegnamento di "Chimica Fisica dei materiali" in "Applicazioni laser in campo spettroscopico e ambientale". La modifica viene approvata.

La Prof.ssa Pepe osserva che i corsi del SSD CHIM/06 sono proposti solo nel II anno del Corso di Studi. Si apre un'ampia discussione in cui intervengono anche i Prof.ri Superchi e Brutti, al termine della quale viene proposto lo spostamento dell'insegnamento di "Applicazioni laser in campo spettroscopico e ambientale" dal I al II anno e dell'insegnamento di "Chimica delle sostanze organiche naturali" dal II al I anno. La proposta è approvata all'unanimità dall'Assemblea.

Il Piano Didattico e il Regolamento Didattico per il Corso di Studi LM-54 è approvato all'unanimità dall'Assemblea. (Allegato 2)

6 Programmazione CISIA 2018/2019

Il Coordinatore illustra il punto ricordando che per la verifica delle conoscenze in ingresso, il Dipartimento ha deciso di aderire al Consorzio CISIA. Il tipo di test che verrà erogato è denominato TOLC-S e consta di quesiti di “Matematica di base” (20), “Ragionamento e problemi” (10), “Comprensione del testo” (10), “Scienze di base” (10) ed “Inglese” (30). I quesiti di “Inglese” non concorrono all'acquisizione del punteggio finale. Si apre un'ampia discussione al termine della quale si decide che i criteri di superamento della prova saranno i seguenti:

- 1) Aver ottenuto un punteggio di almeno 8/20 rispetto ai quesiti di “Matematica di base”;
- 2) Aver ottenuto un punteggio di almeno 20/50 rispetto alla prova complessiva.

Qualora lo studente non avrà superato la prova, avrà un Obbligo Formativo che consisterà nel dover sostenere l'esame di Matematica I prima di poter sostenere gli esami del II anno.

Per quanto riguarda le date in cui la prova potrà essere somministrata l'Assemblea propone i seguenti periodi:

21-25 MAGGIO

23 -25 LUGLIO

3-7 SETTEMBRE

16-19 OTTOBRE

7 VARIE ED EVENTUALI

IL Coordinatore ricorda che nei giorni 20 e 21 marzo 2018 si terrà la manifestazione Open Day di Ateneo. Il corso di Studi parteciperà proponendo un percorso tra i laboratori di ricerca dal titolo “Dalle molecole ai materiali”. Invita, pertanto, tutti i componenti dell'Assemblea a partecipare attivamente all'attività proposta.

Il Coordinatore informa tutta l'Assemblea che nei giorni 7/8 marzo 2017 è prevista una visita del Nucleo di Valutazione che avrà per oggetto il Corso di Laurea in “Scienze Chimiche”. Invita tutta l'Assemblea a partecipare alla visita.

Non essendoci altro da discutere la seduta viene sciolta alle ore 17.35

F.to Il Segretario

Dott. Sergio Brutti

F.to Il Coordinatore

Prof.ssa Angela De Bonis

Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Chimica (Classe L27)

Coorte 2018/2019

ART. 1 - PREMESSA

Il Corso di Laurea in Chimica, appartenente alla classe “L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche” è organizzato dal Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata.

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Obiettivo del Corso di Laurea in Chimica è la formazione di figure professionali versatili, dotate di una solida preparazione teorica e sperimentale nei principali settori della chimica, con una adeguata preparazione in ambito biochimico, nelle discipline matematiche e fisiche e capaci di utilizzare i necessari strumenti informatici. Tali figure di laureati potranno sia proseguire gli studi nel corso di laurea di secondo livello che inserirsi direttamente nel mondo del lavoro. I laureati del Corso di Laurea in Chimica avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico (sezione B) e per trovare inserimento, sia in ambito pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità, della assistenza commerciale e dell'insegnamento. Coerentemente con l'obiettivo di fornire una solida ed omogenea preparazione di base nei principali settori della chimica ed adeguate competenze fisico-matematiche e biochimiche, il percorso formativo non prevede l'articolazione in curricula, ma è costituito in gran parte da corsi fondamentali obbligatori, fatte salve le attività a libera scelta dello studente. Gli obiettivi formativi riportati sono conseguiti prevedendo tra le attività formative di base ampio spazio alle discipline matematiche e fisiche ed alle discipline chimiche fondamentali.

Le conoscenze teorico-pratiche in ambito chimico sono ulteriormente sviluppate nelle attività formative caratterizzanti, nelle quali vengono approfonditi gli aspetti teorici e sperimentali della chimica generale ed inorganica, della chimica analitica, della chimica fisica e della chimica organica. La formazione culturale è completata prevedendo nelle attività affini ed integrative ulteriori conoscenze matematiche, conoscenze di chimica macromolecolare e di biochimica. Completano il percorso formativo le attività a scelta libera e quelle volte a fornire adeguata preparazione nell'utilizzo e gestione di metodologie informatiche in ambito chimico.

Data l'importanza della conoscenza della lingua inglese in ambito scientifico e, in generale, per attività professionali di livello qualificato, è previsto il possesso di un livello intermedio di conoscenza della lingua scritta e parlata, con particolare riferimento al lessico scientifico.

Ampio spazio è dato alle esercitazioni ed alle attività pratiche di laboratorio, che potranno eventualmente essere estese nell'ambito della preparazione della prova finale.

ART. 3 – SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

I laureati del Corso di Laurea in Chimica avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico junior e per trovare inserimento, sia in ambito

pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità e della assistenza commerciale. Il corso di laurea garantisce, insieme ad una solida base teorico-concettuale, ampio spazio alle attività pratiche di laboratorio consentendo al laureato di acquisire competenze ed abilità tali da permettere un 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.

Il laureato in Chimica sarà in grado quindi di svolgere tutte le mansioni classificate al punto 2.1.1.2.1 (Chimici e professioni assimilate) e quelle classificate al punto 2.1.1.2.2 (Chimici informatori e divulgatori) dal notiziario ISTAT delle professioni.

La Laurea in Chimica consente inoltre il proseguimento degli studi in una Laurea Magistrale ed in Master di I livello.

ART. 4 – REQUISITI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO

Per l'ammissione al Corso di Laurea in Chimica è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'ammissione al Corso di Studio è prevista una prova di ingresso volta a verificare il livello di conoscenze elementari di matematica, chimica, fisica e le abilità logiche.

L'esito del test non è vincolante per l'iscrizione al corso di studio, ma nel caso in cui la verifica non sia stata sostenuta o non sia stata superata, può essere prevista l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) secondo le modalità previste annualmente con delibera dal C.C.S. in Chimica e indicate nel Manifesto degli Studi.

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 Chimica.

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. Sulla base dei CFU riconosciuti, il Consiglio stabilirà anche a quale anno di Corso è concessa l'iscrizione.

ART. 5 – ORGANIZZAZIONE DIDATTICA E MANIFESTO DEGLI STUDI

Il Corso di Laurea in Chimica è articolato su tre anni, durante i quali sono effettuate le attività formative previste dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (lezioni, corsi di laboratorio, esercitazioni, ecc.) per complessivi 180 crediti formativi.

Un credito formativo (CFU) corrisponde ad impegno totale per lo studente di 25 ore.

A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza:

1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività di laboratorio o esercitazioni numeriche in aula e 13 ore di studio individuale. Per la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.

Le attività formative previste per il Corso di Laurea, nonché l'elenco dei rispettivi insegnamenti, i relativi obiettivi formativi specifici, i CFU assegnati a ciascuna attività didattica, la collocazione temporale (anno e semestre) e le eventuali propedeuticità sono definite annualmente nel Manifesto degli Studi

In occasione della predisposizione del Manifesto degli Studi, il C.C.S. in Chimica propone l'offerta didattica da erogare nell'anno accademico successivo e la definizione degli altri aspetti didattici e organizzativi non considerati nel presente Regolamento.

Le attività formative a scelta dello studente sono individuate autonomamente dallo studente tra gli insegnamenti attivati presso l'Ateneo. Tale scelta dovrà essere tuttavia approvata dal C.C.S. 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 una lista di insegnamenti i cui contenuti sono già valutati dal C.C.S. e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso; tale lista è comunque riportata nel Manifesto degli Studi

ART. 6 – MATERIE 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". Pertanto, gli studenti possono inserire, quali materie a scelta gli insegnamenti impartiti nei diversi corsi di studio dei Dipartimenti e delle Scuole dell'Università degli Studi della Basilicata. La materia a scelta è prevista al III anno di corso, tuttavia l'inserimento di CFU per le materie a scelta ad anni diversi dal presente regolamento sarà possibile previa valutazione da parte del CCdS (trasferimenti in ingresso, passaggi, etc.).

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.

ART. 7 – TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno di corso corrispondenti, mediamente, a 30 CFU.

Le prove di esame dei corsi sono definite annualmente dal calendario accademico. Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, in lezioni frontali, esercitazioni numeriche guidate, esercitazioni pratiche di laboratorio. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative. Per ciascuna attività formativa, l'accertamento finale, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi ai corsi di "Sicurezza nei Laboratori Chimici e Biochimici" e di "Metodologie informatiche per la chimica" e a quelli relativi alla conoscenza della lingua straniera (inglese), è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

ART. 8– MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO.

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. Per favorire la frequenza degli studenti del 1° anno ai corsi del II semestre non si calendarizzano prove d'esame nel periodo compreso tra il 15 marzo e il 15 maggio.

ART. 9 – VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA.

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese sono acquisiti mediante presentazione di certificazioni di comprovata validità internazionale attestanti il possesso del livello di conoscenza B1,

ovvero mediante superamento di un test di accertamento del livello B1 presso il Centro Linguistico di Ateneo (C.L.A.).

ART. 10– OBBLIGHI DI FREQUENZA.

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio e quelle per le quali non è prevista una prova di esame, per l'acquisizione di relativi crediti è richiesto l'obbligo di frequenza.

Tale obbligo è anche richiesto alle lezioni in aula per i corsi teorici del primo anno che prevedono esercitazioni di laboratorio o che prevedono esame integrato con moduli di laboratorio (vedi delibera del CCS del 23/09/2014). L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Per gli studenti a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento ed approvate dal C.C.S. in Chimica; per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia ad apposito Regolamento.

ART. 11 – TUTORATO

Il C.C.S. in Chimica organizza l'attività di tutorato in ottemperanza al Regolamento di Ateneo per il Tutorato.

Annualmente, il C.C.S. in Chimica nomina da 2 a 5 tutor tra i docenti del Corso, che curano l'attività di tutorato, eventualmente, coadiuvati da studenti della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche o del Corso di Dottorato di Ricerca.

ART. 12 – TIROCINI

Non sono previste attività di tirocinio.

ART. 13 – CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE.

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato individuale scritto in lingua italiana o in lingua inglese, realizzato sotto la supervisione di un docente, su temi inerenti la ricerca scientifica in ambito chimico.

La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione di non meno di sette commissari, nominata dal Direttore del Dipartimento. La commissione 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 per la realizzazione dell'elaborato e le modalità di valutazione sono state stabilite dal C.C.S. in Chimica in un apposito regolamento per la prova finale.

ART. 14 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEI RISULTATI DELLA DIDATTICA.

Il C.C.S. in Chimica attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio della attività didattica al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative ed il relativo carico di lavoro effettivo.

Il monitoraggio è effettuato anche mediante questionari sulla valutazione della didattica proposti agli studenti. Su tale base l'organizzazione didattica è sottoposta ad un processo di riesame con periodicità annuale.

ART. 15 – ORGANI DIDATTICI DI RIFERIMENTO

Le attività didattiche del Corso di Laurea in Chimica sono organizzate dal Consiglio dei Corsi di Studio (C.C.S.) in Chimica, previsto dal Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze. La composizione del C.C.S. è stabilita da apposito regolamento di funzionamento. L'organizzazione didattica del Corso di Studio è disciplinata dal presente Regolamento e per quanto non ivi previsto dai Regolamenti di funzionamento del Dipartimento di Scienze e dal Regolamento Didattico di Ateneo .

ART. 16 – APPROVAZIONE E MODIFICHE AL REGOLAMENTO

Le modifiche al presente Regolamento potranno essere proposte dal Coordinatore del C.C.S. in Chimica o da almeno un terzo dei suoi Componenti. Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento Didattico di Ateneo o ai Regolamenti del Dipartimento di Scienze o di nuove disposizioni normative in materia, si procederà in ogni caso alla verifica e alla integrazione del presente Regolamento.

ART.17 – OFFERTA FORMATIVA: COORTE A.A. 2018/2019

Le attività formative programmate per gli studenti della coorte 2018/2019 sono elencate nella seguente tabella:

I anno

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | Ambito | CFU totali | CFU per es./lab. |
|---|---------|------------------------------|-------------------------------|------------|------------------|
| Matematica I | MAT/05 | base | disc. mat. e inf. | 6 | 1 |
| Fisica I | FIS/01 | base | disc. Fisiche | 6 | |
| Inglese | | altre attività | (c,d) | 4 | |
| Sicurezza nei Laboratori Chimici | | altre attività | (d) | 1 | |
| Chimica Generale ed Inorganica I | CHIM/03 | base caratterizzanti | disc. chimiche | 8 | 3 [§] |
| Matematica II | MAT/05 | base | disc. mat. e inf. | 6 | 1 |
| Chimica Generale ed Inorganica II | CHIM/03 | base caratterizzanti | disc. chimiche | 6 | 3 [§] |
| Fisica II | FIS/01 | base | disc. Fisiche | 8 | |
| Chimica Analitica I + Laboratorio di Chimica Analitica I * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Analitica I Laboratorio Chimica Analitica I | CHIM/01 | base | disc. chimiche | 6 | |
| | CHIM/01 | caratterizzanti | disc. chimiche analit. e amb. | 6 | 4 |
| Totale anno | | | | 57 | |

§ 1 CFU di laboratorio e 2 CFU di esercitazioni numeriche

II anno

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | Ambito | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|--------------------------------------|------------|------------------|
| Matematica per la Chimica | MAT/08 | affini integrat. | | 6 | 3 |
| Chimica Organica I | CHIM/06 | base | disc. chimiche org. biochim. | 6 | |
| Chimica Fisica I + Laboratorio di Chimica Fisica I * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Fisica I | CHIM/02 | base | disc. chimiche | 6 | |
| Laboratorio di Chimica Fisica I | CHIM/02 | caratterizzante | disc. chim. inorg. chim.- fis. | 6 | 3 |
| Metodologie Informatiche Per la Chimica | | Altre attività (d) | ulteriori conosc. ling. e inform. | 3 | 2 |
| Chimica Organica II + Laboratorio di Chimica Organica * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Organica II | CHIM/06 | caratterizzante | disc. chimiche org. biochim. | 6 | |
| Laboratorio di Chimica Organica | CHIM/06 | caratterizzante | disc. chimiche org. biochim. | 6 | 3 |
| Chimica Analitica II | CHIM/01 | caratterizzante | disc. chimiche analit. amb. | 6 | |
| Analisi Organica Strumentale | CHIM/06 | caratterizzante | disc. chimiche org. biochim. | 6 | 1 |
| Chimica Fisica II | CHIM/02 | caratterizzante | disc. inorg. chimico fisiche | 6 | |
| Totale anno | | | | 57 | |

* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

III anno

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | Ambito | CFU totali | CFU per es./lab. |
|---|---------|------------------------------|------------------------------|------------|------------------|
| Fondamenti di Chimica Inorg. + Metodi e Sintesi in Chimica Inorganica* <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Fondamenti di Chimica Inorganica | CHIM/03 | caratterizzante | disc. inorg. chimico fisiche | 6 | |
| Metodi e Sintesi in Chimica Inorganica | CHIM/03 | caratterizzante | disc. inorg. chimico fisiche | 6 | 3 |
| Chimica Analitica Applicata | CHIM/01 | caratterizzante | disc. chimiche analit. amb. | 6 | 4 |
| Chimica delle Macromolecole | CHIM/02 | caratterizzante | disc. inorg. chimico fisiche | 6 | 3 |
| Biochimica | BIO/10 | affini e integrat. | disc. di contesto | 8 | 1 |
| Fondamenti di Spettroscopia | CHIM/02 | caratterizzante | disc. inorg. chimico fisiche | 6 | 3 |
| Corso I a scelta | | a scelta | disc. di contesto | 6 | |
| Corso II a scelta | | a scelta | disc. di contesto | 6 | |
| Relazione prova finale | | | | 16 | |
| Totale anno | | | | 66 | |

Lista degli insegnamenti opzionali da attivare per la L-27 (AA 2018/2019)

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | CFU totali |
|---|---------|------------------------------|------------|
| Complementi di Chimica Organica | CHIM/06 | a scelta | 6 |
| Scienza dei Materiali Polimerici | CHIM/05 | a scelta | 6 |
| Didattica della chimica | | a scelta | 6 |
| Chimica Organica dei Sistemi e dei Processi Biologici | CHIM/06 | a scelta | 6 |

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (Classe LM54)

Coorte 2018/2019

ART. 1 – PREMESSA

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, appartenente alla classe “LM-54 Scienze Chimiche” è organizzato dal Dipartimento di Scienze dell'Università degli studi della Basilicata.

ART. 2 - OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale 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 soprattutto nel corso dello svolgimento della tesi sperimentale, dove lo studente dovrà dedicarsi ad una attività di ricerca originale in settori specifici.

ART. 3 – SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

I laureati del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche avranno acquisito conoscenze e competenze adeguate per svolgere attività professionale autonoma come Chimico (sezione A) e per trovare inserimento, sia in ambito pubblico che privato, nei settori della ricerca e sviluppo, della produzione, del controllo di qualità, della assistenza commerciale e dell'insegnamento.

Il corso di laurea garantisce, insieme ad una solida base teorico-concettuale, ampio spazio alle attività di laboratorio, consentendo al laureato di acquisire competenze ed abilità tali da permettere un 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.

Il laureato Magistrale in Scienze Chimiche sarà in grado quindi di svolgere tutte le mansioni classificate al punto 2.1.1.2.1 (Chimici e professioni assimilate) dal notiziario ISTAT delle professioni.

La Laurea Magistrale 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.

ART. 4 – REQUISITI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale 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 Magistrale 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-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 21 (Scienze e Tecnologie Chimiche), ex-DM 509/99, Laurea in Chimica e Chimica Industriale dei previgenti ordinamenti quinquennali, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equivalente dal C.C.S. in Chimica e una votazione uguale o superiore a 90/110 o equivalente. Per coloro che hanno conseguito la laurea con votazione inferiore a 90/110 l'accesso è consentito previo colloquio con una Commissione individuata dal C.C.S. in Chimica.

L'accesso alla Laurea Magistrale 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 da una apposita Commissione 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 personale preparazione sarà valutata da una apposita Commissione nominata dal C.C.S.

La Commissione, qualora valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale 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 con 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 Magistrale 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 Magistrale 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.

ART. 5 – ORGANIZZAZIONE DIDATTICA E MANIFESTO DEGLI STUDI

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è articolato su due anni, durante i quali sono effettuate le attività formative previste dall'Ordinamento Didattico del Corso di Studio (lezioni, corsi di laboratorio, esercitazioni, ecc.) per complessivi 120 crediti formativi.

Un credito formativo (CFU) corrisponde ad impegno totale per lo studente di 25 ore.

A seconda della tipologia di impegno richiesta dalle varie attività si ha la seguente corrispondenza:

1 CFU corrisponde a 8 ore di lezione frontale in aula e 17 ore di studio individuale, oppure a 12 ore di attività di laboratorio o di esercitazioni numeriche in aula e 13 ore di studio individuale. Per le attività di tirocinio e la prova finale 1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.

Le attività formative previste per il Corso di Laurea, nonché l'elenco dei rispettivi insegnamenti, i relativi obiettivi formativi specifici, i CFU assegnati a ciascuna attività didattica, la collocazione temporale e le eventuali propedeuticità sono definite annualmente nel Manifesto degli Studi.

In occasione della predisposizione del Manifesto degli Studi, il C.C.S. in Chimica propone l'articolazione dei Piani di studio per l'anno accademico successivo e la definizione degli altri aspetti didattici e organizzativi non considerati nel presente Regolamento.

ART. 6 – MATERIE 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".

Pertanto, gli studenti possono inserire, quali materie a scelta gli insegnamenti impartiti nei diversi corsi di studio dei Dipartimenti e delle Scuole dell'Università degli Studi della Basilicata.

Tale scelta deve essere approvata dal C.C.S. 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 C.C.S. e ritenuti coerenti con gli obiettivi del Corso.

ART. 7 – TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno accademico corrispondenti, mediamente, a 30 CFU.

Le prove di esame dei corsi sono definite annualmente dal calendario accademico.

Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, con lezioni frontali, esercitazioni numeriche guidate, esercitazioni pratiche in laboratorio. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima.

ART. 8– MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI E VERIFICHE DI PROFITTO.

Gli insegnamenti prevedono esami finali scritti e/o orali e potranno prevedere verifiche intermedie di profitto facoltative valide ai fini del riconoscimento parziale di acquisizione dei contenuti didattici forniti dall'insegnamento. I corsi integrati prevedono un'unica prova di esame, oltre eventuali verifiche intermedie facoltative.

Per ciascuna attività formativa, l'accertamento finale, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi all'attività di tirocinio è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

ART. 9 – VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA.

Non è prevista alcuna verifica della conoscenza della Lingua Straniera.

ART. 10– OBBLIGHI DI FREQUENZA.

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio e quelle per cui non è prevista una prova di esame per l'acquisizione di relativi crediti, è richiesto l'obbligo di frequenza. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento.

Per gli studenti a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento ed approvate dal C.C.S. in Chimica; per le modalità di frequenza relative agli studenti lavoratori si rinvia ad apposito Regolamento.

ART. 11 – TUTORATO

Il C.C.S. in Chimica organizza l'attività di tutorato in ottemperanza al Regolamento di Ateneo per il Tutorato.

Annualmente, il C.C.S. in Chimica nomina da 2 a 5 tutors tra i docenti del Corso, che curano l'attività di tutorato coadiuvati da studenti dei Corsi di Dottorato di Ricerca.

ART. 12 – TIROCINI

L'attività di tirocinio può essere svolta presso un laboratorio del Dipartimento di Scienze o un laboratorio di altri Dipartimenti/Scuole dell'Ateneo oppure presso Enti o aziende esterni convenzionati. A conclusione dell'attività, attestata ai sensi del regolamento di Ateneo, i CFU corrispondenti vengono accreditati.

ART. 13 – CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE.

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto in lingua italiana o in lingua inglese 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 dell'Ateneo, presso laboratori universitari, strutture scientifiche extrauniversitarie o aziende esterne convenzionate con l'Ateneo, secondo modalità stabilite dal C.C.S. in Chimica. La discussione dell'elaborato avverrà davanti ad una commissione composta da un minimo di sette membri fino ad un massimo di undici, nominata dal Direttore del Dipartimento. La commissione 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 sono state stabilite dal C.C.S. in Chimica in un apposito regolamento per la prova finale.

ART. 14 – VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEI RISULTATI DELLA DIDATTICA.

Il C.C.S. in Chimica attua iniziative per la valutazione e il monitoraggio della attività didattica al fine di garantire una adeguata corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative ed il relativo carico di lavoro effettivo.

Il monitoraggio è effettuato anche mediante questionari sulla valutazione della didattica distribuiti agli studenti. Su tale base l'organizzazione didattica è sottoposta ad un processo di riesame periodico.

ART. 15 – ORGANI DIDATTICI DI RIFERIMENTO

Le attività didattiche del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche sono organizzate dal Consiglio di Corso di Studio (C.C.S.) in Chimica, previsto dal Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Scienze. La composizione del C.C.S. è stabilita da apposito regolamento di funzionamento.

L'organizzazione didattica del Corso di Studio è disciplinata dal presente Regolamento e per quanto non ivi previsto dai Regolamenti di funzionamento del Dipartimento di Scienze e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

ART. 16 – APPROVAZIONE E MODIFICHE AL REGOLAMENTO

Il presente Regolamento è predisposto dal CCDS; l'approvazione dello stesso è normata dall'Art. 43 dello Statuto e Art. 4 del RDA.

Le modifiche al presente Regolamento potranno essere proposte dal Coordinatore del C.C.S. in Chimica o da almeno un terzo dei suoi Componenti.

Con l'entrata in vigore di eventuali modifiche al Regolamento Didattico di Ateneo o ai Regolamenti del Dipartimento di Scienze o di nuove disposizioni normative in materia, si procederà in ogni caso alla verifica e alla integrazione del presente Regolamento.

ART.17 – OFFERTA FORMATIVA: COORTE A.A. 2018/2019

Le attività formative programmate per gli studenti della coorte 2018/2019 sono elencate nella seguente tabella:

I ANNO

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | Ambito | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|---------------------------------|------------|------------------|
| Chimica Inorganica | CHIM/03 | caratterizzanti | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 10 | 3 |
| Chimica Analitica Superiore * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Analitica Sup. Mod.1 | CHIM/01 | caratterizzanti | disc. chimiche analit. e amb. | 5 | 2 |
| Chimica Analitica Sup. Mod.2 | CHIM/01 | caratterizzanti | disc. chimiche analit. e amb. | 5 | 2 |
| Biochimica Avanzata | BIO/10 | caratterizzanti | disc. biochim. | 8 | 1 |
| Chimica delle Sostanze Organiche naturali | CHIM/06 | affini o integ. | | 6 | |
| Chimica Fisica Superiore * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Fisica Superiore Mod.1 | CHIM/02 | caratterizzanti | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 5 | 2 |
| Chimica Fisica Superiore Mod.2 | CHIM/02 | caratterizzanti | disc. chim. inorg. e chim.-fis. | 5 | |
| Metodologie Analitiche in Campo Ambientale | CHIM/01 | affini o integ. | | 6 | |
| Corso I a scelta | | altre attività | a scelta | 6 | |
| Totale anno | | | | 56 | |

* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

II ANNO

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | Ambito | CFU totali | CFU per es./lab. |
|--|---------|------------------------------|--------------------------------|------------|------------------|
| Chimica Organica Avanzata * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i> | | | | | |
| Chimica Organica Avanzata Mod.1 | CHIM/06 | caratterizzanti | disc. chim. org. e biochim. | 5 | 1 |
| Chimica Organica Avanzata Mod.2 | CHIM/06 | caratterizzanti | disc. chim. org. e biochim. | 5 | 1 |
| Applicazioni laser in campo spettroscopico e ambientale | CHIM/02 | affini o integ. | | 6 | |
| Corso II a scelta | | altre attività | a scelta | 6 | |
| Tirocinio | | altre attività | (d) | 6 | |
| Prova finale | | altre attività | | 36 | |
| Totale anno | | | | 64 | |
| Totale generale | | | | 120 | |

* l'asterisco in corrispondenza dei corsi integrati indica un esame unico per entrambi i moduli

Lista degli opzionali da attivare LM-54 (AA2018/2019)

| Insegnamento | SSD | Tipologia attività formativa | CFU totali |
|---|------------|------------------------------|------------|
| Mineralogia | GEO/06 | | 6 |
| Chimica e Tecnologia dei Polimeri | CHIM/05 | | 6 |
| Chimica degli alimenti | CHIM/10 | | 6 |
| Tecnologia dei materiali e chimica applicata | ING-IND/11 | | 6 |
| Chimica Quantistica e Modellistica Molecolare | CHIM/02 | | 6 |
| Chimica organica dei prodotti bioattivi | CHIM/06 | | 6 |
| Chimica organica applicata ed industriale | CHIM/06 | | 6 |