



**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
CHIMICA
CLASSE LM54
PIANO DEGLI STUDI**

per gli studenti che si iscrivono al I anno nell'a.a. 2024/25

Il Corso di laurea in Chimica è organizzato in 3 curricula, all'interno dei quali è possibile per gli studenti scegliere un piano di studi tra quelli proposti dal Consiglio del Corso di Studi, o identificare un piano di studi personalizzato secondo quanto indicato nelle tabelle di ciascun curriculum.

I curricula ed i relativi piani di studio proposti sono i seguenti:

- **Curriculum Analitica e ambiente**
 - **Piano di studi "Analitica e ambiente"**

- **Curriculum Nanomateriali, Energia e Modelling**
 - **Piano di studi "Energia e sostenibilità"**
 - **Piano di studi "Nanomateriali"**
 - **Piano di studi "Theoretical chemistry and computational modelling"**

- **Organico biomolecolare e sintetico**
 - **Piano di studi "Organico – biomolecolare"**
 - **Piano di studi "Organico – sintetico"**

Gli insegnamenti sono così classificati in base alla Tipologia di attività formativa (TAF):

B = attività formative caratterizzanti

C = attività formative affini ed integrative

D = attività formative a scelta dello studente*

E = prova finale

F = altre attività

Tutti gli insegnamenti aventi denominazione in inglese sono impartiti in lingua inglese

*I corsi "a scelta dello studente" (TAF D) potranno essere attinti anche da altri Corsi di studio dell'Ateneo sulla base degli interessi personali, purché valutati congrui al piano di studio.

Nel piano degli studi possono essere inseriti alcuni insegnamenti opzionali selezionabili tra quelli elencati nei gruppi 1 e 2.



Curriculum Analitica e ambiente				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Qualità e accreditamento del laboratorio chimico		CHIM/01	B	6
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Molecular electronic structure		CHIM/02	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioinorganic chemistry		CHIM/03	B	6
Synthesis and reactivity of nanomaterials		CHIM/03	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6
Materiali organici		CHIM/06	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Programming for computational chemistry		CHIM/02	B	6
Chemistry of natural products in food		CHIM/06	B	6
Valutazione del rischio chimico		CHIM/12	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chimica degli elementi		CHIM/03	C	4
Laboratory of microscopy	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	2
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Cheminformatica		CHIM/08	C	6
Chimica farmaceutica		CHIM/08	C	6
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	6
Biologia molecolare		BIO/11	C	6

* I corsi a scelta dello studente TAF D e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno

Curriculum Analitica e ambiente				
II anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Spettroscopie avanzate dei materiali		CHIM/02	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
Chimica degli alimenti		CHIM/10	C	6
Chimica dei beni culturali		CHIM/12	C	4



Curriculum Analitica e ambiente - Piano di studi Analitica e ambiente				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Qualità e accreditamento del laboratorio chimico		CHIM/01	B	6
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
Valutazione del rischio chimico		CHIM/12	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Programming for computational chemistry		CHIM/02	B	6
Chemistry of natural products in food		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chimica degli elementi		CHIM/03	C	4
Laboratory of microscopy	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	2
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Cheminformatica		CHIM/08	C	6
Chimica farmaceutica		CHIM/08	C	6
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	4
Biologia molecolare		BIO/11	C	6

Curriculum Analitica e ambiente - Piano di studi Analitica e ambiente				
II anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Spettroscopie avanzate dei materiali		CHIM/02	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
Chimica degli alimenti		CHIM/10	C	6
Chimica dei beni culturali		CHIM/12	C	4

Si consiglia di inserire al primo anno un totale di 10 CFU tra insegnamenti opzionali, a scelta dello studente, e attività di tipo F (si vedano le note successive).

^Insegnamenti opzionali per un totale di 16 CFU, di cui almeno 12 TAF C (gruppo 2), tra primo e secondo anno di corso.

*I corsi a scelta dello studente TAF D, per un totale di 8 CFU, e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno.



Curriculum Nanomateriali, energia e modelling				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Qualità e accreditamento del laboratorio chimico		CHIM/01	B	6
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Molecular electronic structure		CHIM/02	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioinorganic chemistry		CHIM/03	B	6
Synthesis and reactivity of nanomaterials		CHIM/03	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6
Materiali organici		CHIM/06	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Solid state structure		CHIM/02	B	6
Quantum chemistry		CHIM/02	B	6
Statistical thermodynamics		CHIM/02	B	6
Programming for computational chemistry		CHIM/02	B	6
Sintesi organica avanzata		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali biopolimerici		BIO/10	C	4
Inorganic electrochemistry and electrocatalysis		CHIM/03	C	4
Heterogeneous catalysis and photocatalysis		CHIM/03	C	4
Laboratory of microscopy	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	2
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Cheminformatica		CHIM/08	C	6
Proprietà fisiche dei materiali		FIS/03	C	6
Introduction to machine learning		ING-INF/05	C	6
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	4
Nanomaterials laboratory	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	4
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2

* I corsi a scelta dello studente TAF D e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling				
II anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6



Spettroscopie avanzate dei materiali		CHIM/02	B	6
Supramolecular chemistry		CHIM/03	B	6
Advanced organic chemistry		CHIM/06	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
Biocrystallography and electron microscopy		CHIM/03	C	6
Ceramic materials		ING/IND/22	C	6
Processi e tecnologie dei materiali		ING/IND/27	C	6
Scuola internazionale ed esercitazioni TCCM		CHIM/02	C	4
Energie rinnovabili		CHIM/04	C	6

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling – Piano di studi “Energia e sostenibilità”				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
Synthesis and reactivity of nanomaterials		CHIM/03	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6
Solid state structure		CHIM/02	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali organici		CHIM/06	B	6
Statistical thermodynamics**		CHIM/02	B	6
Bioinorganic Chemistry**		CHIM/03	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali biopolimerici		BIO/10	C	4
Inorganic electrochemistry and electrocatalysis		CHIM/03	C	4
Heterogeneous catalysis and photocatalysis		CHIM/03	C	4
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Proprietà fisiche dei materiali		FIS/03	C	6
Nanomaterials laboratory	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	4
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling – Piani di studi “Energia e sostenibilità”				
II anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Energie rinnovabili		CHIM/04	C	6
Prova finale -ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Spettroscopie avanzate dei materiali**		CHIM/02	B	6
Supramolecular chemistry**		CHIM/03	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6



INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2

Biocrystallography and electron microscopy		CHIM/03	C	6
Processi e tecnologie dei materiali		ING/IND/27	C	6

Si consiglia di inserire al primo anno un totale di 6 CFU tra insegnamenti opzionali, a scelta dello studente, e attività di tipo F (si vedano le note successive).

^Insegnamenti opzionali per un totale di 16 CFU, di cui almeno 12 TAF C (gruppo 2), tra primo e secondo anno di corso; tra questi almeno uno tra gli insegnamenti marcati con ** al primo o al secondo anno di corso.

*I corsi a scelta dello studente TAF D, per un totale di 8 CFU, e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno.

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling – Piano di studi “Nanomateriali”

I anno (46 CFU)

<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
Molecular electronic structure		CHIM/02	B	6
Synthesis and reactivity of nanomaterials		CHIM/03	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
Materiali organici		CHIM/06	B	6
Solid state structure		CHIM/02	B	6
Nanomaterials laboratory	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	4
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2

INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1

<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Statistical thermodynamics**		CHIM/02	B	6
Sintesi organica avanzata		CHIM/06	B	6
Chimica computazionale**		CHIM/02	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis**		CHIM/03	B	6

INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2

<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali biopolimerici		BIO/10	C	4
Inorganic electrochemistry and electrocatalysis		CHIM/03	C	4
Heterogeneous catalysis and photocatalysis		CHIM/03	C	4
Laboratory of microscopy	Inorganic-based nanomaterials	CHIM/03	C	2
	Organic-based nanomaterials	CHIM/06	C	2
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Proprietà fisiche dei materiali		FIS/03	C	6
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	4

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling – Piano di studi “Nanomateriali”

II anno (74 CFU)

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO

Spettroscopie avanzate dei materiali		CHIM/02	B	6
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40

INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1

<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Supramolecular chemistry**		CHIM/03	B	6
Advanced organic chemistry		CHIM/06	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6



INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2

Ceramic materials		ING/IND/22	C	6
Processi e tecnologie dei materiali		ING/IND/27	C	6
Energie rinnovabili		CHIM/04	C	6

Si consiglia di inserire al primo anno un totale di 6 CFU tra insegnamenti opzionali, a scelta dello studente, e attività di tipo F (si vedano le note successive).

^Insegnamenti opzionali per un totale di 16 CFU, di cui almeno 12 TAF C (gruppo 2), tra primo e secondo anno di corso; tra questi almeno uno tra gli insegnamenti marcati con ** al primo o al secondo anno di corso.

*I corsi a scelta dello studente TAF D, per un totale di 8 CFU, e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno.

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling - Piano di studi "Theoretical Chemistry and Computational Modelling"

I anno (46 CFU)

<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
Molecular electronic structure		CHIM/02	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
Statistical thermodynamics		CHIM/02	B	6
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6
Quantum chemistry		CHIM/02	B	6
Programming for computational chemistry		CHIM/02	B	6
Solid state structure		CHIM/02	B	6
Cheminformatica		CHIM/08	C	6
Introduction to machine learning		ING-INF/05	C	6

Curriculum Nanomateriali, energia e modelling - Piano di studi "Theoretical Chemistry and Computational Modelling"

II anno (74 CFU)

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO

Scuola internazionale ed esercitazioni TCCM		CHIM/02	C	4
Scuola internazionale ed esercitazioni TCCM		CHIM/02	D	8
Scuola internazionale ed esercitazioni TCCM			E	16
Scuola internazionale ed esercitazioni TCCM			F	2
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	24

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico

I anno (46 CFU)

<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Qualità e accreditamento del laboratorio chimico		CHIM/01	B	6
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Molecular electronic structure		CHIM/02	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioinorganic chemistry		CHIM/03	B	6
Synthesis and reactivity of nanomaterials		CHIM/03	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
<i>Almeno un insegnamento tra:</i>				
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6



Materiali organici		CHIM/06	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Altre attività*			F	2

INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Sintesi organica avanzata		CHIM/06	B	6
Chemistry of natural products in food		CHIM/06	B	6
Valutazione del rischio chimico		CHIM/12	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	4
Materiali biopolimerici		BIO/10	C	4
Heterogeneous catalysis and photocatalysis		CHIM/03	C	4
Chimica degli elementi		CHIM/03	C	4
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Cheminformatica		CHIM/08	C	6
Chimica farmaceutica		CHIM/08	C	6
Biologia molecolare		BIO/11	C	6

* I corsi a scelta dello studente TAF D e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico				
Il anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Supramolecular chemistry		CHIM/03	B	6
Laboratorio di chimica bioorganica		CHIM/06	B	6
Advanced organic chemistry		CHIM/06	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
Laboratorio di chimica organica avanzata		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 2				
Biocrystallography and electron microscopy		CHIM/03	C	6

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico – Piano di studi “Organico – biomolecolare”				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chemometrics and experimental design*		CHIM/01	B	6
Chemistry of natural products in food		CHIM/06	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
Bioinorganic chemistry		CHIM/03	B	6
Bioorganic chemistry		CHIM/06	B	6
Chimica farmaceutica		CHIM/08	C	6
Proprietà di biopolimeri		CHIM/04	C	4



Biologia molecolare		BIO/11	C	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Atre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali organici		CHIM/06	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Materiali biopolimerici		BIO/10	C	4
Cheminformatica		CHIM/08	C	6

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico – Piano di studi “Organico – biomolecolare”				
Il anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Laboratorio di chimica bioorganica		CHIM/06	B	6
Prova finale - ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Supramolecular chemistry		CHIM/03	B	6
Advanced organic chemistry		CHIM/06	B	6
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
Biocrystallography and electron microscopy		CHIM/03	C	6

Si consiglia di inserire al primo anno un totale di 10 CFU tra insegnamenti opzionali, a scelta dello studente, e attività di tipo F (si vedano le note successive).

^Insegnamenti opzionali per un totale di 16 CFU, di cui almeno **12 TAF B (gruppo 1) del settore CHIM/06**, tra primo e secondo anno di corso.

*I corsi a scelta dello studente TAF D, per un totale di 8 CFU, e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno.

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico – Piano di studi “Organico – sintetico”				
I anno (46 CFU)				
<i>Insegnamenti obbligatori</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Chemometrics and experimental design		CHIM/01	B	6
Chimica computazionale		CHIM/02	B	6
Homogeneous catalysis: industrial applications and photocatalysis		CHIM/03	B	6
Sintesi organica avanzata		CHIM/06	B	6
Sintesi organica di composti bioattivi		CHIM/06	B	6
Attività a scelta dello studente*			D	8
Atre attività*			F	2
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 1				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Structural chemistry with synchrotron radiation		CHIM/03	B	6
Chemistry of natural products in food		CHIM/06	B	6
Valutazione del rischio chimico		CHIM/12	B	6
INSEGNAMENTI OPZIONALI^ GRUPPO 2				
<i>Insegnamento</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Heterogeneous catalysis and photocatalysis		CHIM/03	C	4



Chimica degli elementi		CHIM/03	C	4
Materie rinnovabili e biotrasformazioni per l'economia circ.		CHIM/06	C	4
Chimica farmaceutica		CHIM/08	C	6

Curriculum Organico biomolecolare e sintetico – Piano di studi “Organico – sintetico”				
Il anno (74 CFU)				
INSEGNAMENTI OBBLIGATORI II ANNO				
Metodi spettroscopici per determinaz. strutture organiche		CHIM/06	B	6
Laboratorio di chimica organica avanzata		CHIM/06	B	6
Advanced organic chemistry		CHIM/06	B	6
Prova finale -ricerca bibliografica			E	6
Prova finale			E	40
INSEGNAMENTI OPZIONALI GRUPPO 1				
<i>Insegnamenti</i>	<i>Modulo</i>	<i>Settore</i>	<i>TAF</i>	<i>CFU</i>
Metodi analitici per matrici complesse		CHIM/01	B	6
Supramolecular chemistry		CHIM/03	B	6

Si consiglia di inserire al primo anno un totale di 10 CFU tra insegnamenti opzionali, a scelta dello studente, e attività di tipo F (si vedano le note successive).

^Insegnamenti opzionali per un totale di 16 CFU, di cui almeno 12 TAF C (gruppo 2), tra primo e secondo anno di corso.

*I corsi a scelta dello studente TAF D, per un totale di 8 CFU, e le altre attività TAF F possono essere scelti al primo o al secondo anno.

PROPEDEUTICITA'

Non vi sono propedeuticità formali tra gli insegnamenti del piano di studi.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Le prove di accertamento consistono in un esame orale per tutti gli insegnamenti. In alcuni casi può essere prevista una presentazione di tipo seminariale di un argomento inerente ai contenuti del corso, tratto dalla letteratura scientifica. Un momento particolarmente significativo della verifica delle capacità dello studente è quello della preparazione della tesi di laurea, durante la quale lo studente è seguito personalmente dal docente-relatore e da ricercatori esperti operanti nel laboratorio che verificano giornalmente il grado di maturazione dello studente, la sua capacità di lavoro indipendente in sicurezza e l'abilità nel trattamento critico dei dati sperimentali ottenuti.