

## Verbale Commissione Paritetica del CdL CHIMICA 19/6/14

La Commissione Paritetica del CdL in Chimica si riunisce nell'aula 157 del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", lato organica, alle ore 14.00 del 19/6/2014 con il seguente ordine del giorno:

1. Organizzazione Laurea Triennale in Chimica e Laurea Magistrale in Scienze Chimiche
2. Varie ed eventuali

Il numero legale viene raggiunto alle ore 14.10.

Sono indicati con P i presenti con G gli assenti giustificati.

Bini Roberto	G
Goti Andrea	P
Frediani Marco	G
Marrazza Giovanna	P
Pierattelli Roberta	P
Bessi Matteo	P
Boccalini Matteo	P
Caratelli Chiara	G
Cioni Matteo	P
Lupi Iacopo	G
Comparini Elena	G

Alla riunione è presente il Prof. Alessandro Cuccoli e la Prof.ssa Barbara Valtancoli, (Presidente di CdL) come osservatori.

Constatato il raggiungimento del numero legale, il Presidente Giovanna Marrazza apre la seduta.

Il Prof. Goti assume la funzione di segretario.

### 1. Organizzazione Laurea Triennale in Chimica e Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

Il Presidente apre la seduta dando la parola alla Prof.ssa Valtancoli Barbara affinché illustri quali sono le possibili modifiche da apportare nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea in Chimica e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

La Prof.ssa Valtancoli Barbara illustra le possibili modifiche dell'organizzazione didattica. Il Presidente apre la discussione.

I vari componenti presentano le proprie opinioni in merito alle possibili modifiche illustrate precedentemente.

Dopo ampia discussione su tutte le possibili modifiche illustrate dalla Prof.ssa Valtancoli Barbara e le richieste avanzate dagli studenti, si redigono quattro possibili proposte di modifica dell'organizzazione della Laurea Triennale in Chimica che vengono illustrate nell'Allegato I.

Il Presidente propone di continuare la discussione in maniera più estesa in una prossima riunione.

### 2. Varie ed eventuali

Non essendoci null'altro da discutere, la seduta viene sciolta alle ore 15.45.

Presidente: Prof.ssa G. Marrazza

Segretario: Prof. A. Goti

Allegato I

(Proposte di organizzazione Laurea Triennale in Chimica e Laurea Magistrale in Scienze Chimiche).

Allegato I  
Proposta 1.

Tab.1 - Quadro riassuntivo degli insegnamenti.

### Curriculum Scienze Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i><b>I semestre</b></i>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica I	FIS/03	6	A.Cuccoli/A. L. Cotrone
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<i><b>II semestre</b></i>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica	FIS/01	6	R. D'Alessandro
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i><b>I semestre</b></i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F. Cardona/E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica I *	CHIM/02	6	P. Baglioni
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Fisica II	FIS/01	6	G. Spina
<i><b>II semestre</b></i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Udisti
Laboratorio di chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Traversi/M. Innocenti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica II	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica II	CHIM/02	6	R. Bini /M. Muniz-Miranda
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i><b>I Semestre</b></i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica II	CHIM/06	6	A. Brandi
Laboratorio di chimica organica II	CHIM/06	6	F. M.Cordero/S. Cicchi/ A.Brandi

<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bianchi
Laboratorio di chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bencini/R. Pierattelli
Insegnamento opzionale		6	
<b>II Semestre</b>			
Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi/M. Frediani
Insegnamento opzionale		6	
Tirocinio		6	
<b>Prova finale</b>		9	

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n.16 esami + esami a scelta dello studente (12 CFU) + 2 idoneità (Lingua straniera e Abilità informatiche in chimica)

## Curriculum Tecnologie Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I Semestre</b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica sperimentale	FIS/03	6	R. Fabbri
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b>II Semestre</b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica sperimentale	FIS/01	6	L. Giuntini
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I semestre</b>			
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F.Cardona /E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini / M.Muniz-Miranda
Chimica analitica ambientale con laboratorio	CHIM/12	6	G. Marrazza
<b>II semestre</b>			
Chimica fisica applicata con laboratorio	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Chimica organica II con laboratorio	CHIM/06	6	A. Brandi
Chimica inorganica con laboratorio	CHIM/03	6	L. Messori
Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi,/M. Frediani
Diritto del lavoro e sicurezza sul lavoro	IUS/07	6	

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I Semestre</b>			

Chimica e tecnologia delle acque <sup>§</sup> / o / Nanotossicologia <sup>§</sup>	CHIM/01 CHIM/01	<b>6</b>	M. Del Bubba I. Palchetti
Materiali ceramici e vetro <sup>§</sup> / o / Chimica e tecnologia dei materiali <sup>§</sup> / o / Materiali nanostrutturati <sup>§</sup>	CHIM/02 CHIM/02 CHIM/02	<b>6</b>	R. Chelli G. Pietraperzia M. Bonini
Nanomateriali per applicazioni avanzate <sup>§</sup> / o / Chimica degli alimenti e delle fragranze <sup>§</sup>	CHIM/03 CHIM/03	<b>6</b>	M. Mannini F. Machetti
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
<b>II Semestre</b>			
Biochimica *	BIO/10	<b>6</b>	P. Paoli
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Tirocinio		<b>6</b>	
<b>Prova finale</b>		<b>9</b>	

<sup>§</sup> Insegnamenti che si terranno presso la sede di Empoli (via Paladini, 40)

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n. 19 esami + esami a scelta dello studente (18 CFU) + 2 idoneità (Inglese e Abilità informatiche in chimica)

Proposta 2.

Tab.1 - Quadro riassuntivo degli insegnamenti.

### Curriculum Scienze Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I semestre</i></b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica I	FIS/03	6	A.Cuccoli/A. L. Cotrone
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b><i>II semestre</i></b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica	FIS/01	6	R. D'Alessandro
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F. Cardona/E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini /M. Muniz-Miranda
Fisica II	FIS/01	6	G. Spina
<b><i>II semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Udisti
Laboratorio di chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Traversi/M. Innocenti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bianchi
Laboratorio di chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bencini/R. Pierattelli
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I Semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica II	CHIM/06	6	A. Brandi
Laboratorio di chimica organica II	CHIM/06	6	F. M.Cordero/S. Cicchi/ A.Brandi
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Baglioni
Laboratorio di chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Insegnamento opzionale		6	
<b><i>II Semestre</i></b>			

Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi/M. Frediani
Insegnamento opzionale		6	
Tirocinio		6	
<b>Prova finale</b>		<b>9</b>	

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n.16 esami + esami a scelta dello studente (12 CFU) + 2 idoneità (Lingua straniera e Abilità informatiche in chimica)

## Curriculum Tecnologie Chimiche

I ANNO (63 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I Semestre</b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica sperimentale	FIS/03	6	R. Fabbri
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b>II Semestre</b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica sperimentale	FIS/01	6	L. Giuntini
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

II ANNO (60 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I semestre</b>			
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F.Cardona /E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini / M.Muniz-Miranda
Chimica analitica ambientale con laboratorio	CHIM/12	6	G. Marrazza
<b>II semestre</b>			
Chimica fisica applicata con laboratorio	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Chimica organica II con laboratorio	CHIM/06	6	A. Brandi
Chimica inorganica con laboratorio	CHIM/03	6	L. Messori
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli
Diritto del lavoro e sicurezza sul lavoro	IUS/07	6	

III ANNO (57 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I Semestre</b>			
Chimica e tecnologia delle acque <sup>§</sup> / o / Nanotossicologia <sup>§</sup>	CHIM/01 CHIM/01	6	M. Del Bubba I. Palchetti
Materiali ceramici e vetro <sup>§</sup> / o / Chimica e tecnologia dei materiali <sup>§</sup> / o / Materiali nanostrutturati <sup>§</sup>	CHIM/02 CHIM/02 CHIM/02	6	R. Chelli G. Pietraperzia M. Bonini
Nanomateriali per applicazioni avanzate <sup>§</sup> / o /	CHIM/03	6	M. Mannini

Chimica degli alimenti e delle fragranze <sup>§</sup>	CHIM/03		F. Machetti
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
<b>II Semestre</b>			
Chimica industriale *	CHIM/04	<b>6</b>	L. Rosi,/M. Frediani
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Tirocinio		<b>6</b>	
<b>Prova finale</b>		<b>9</b>	

<sup>§</sup> Insegnamenti che si terranno presso la sede di Empoli (via Paladini, 40)

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n. 19 esami + esami a scelta dello studente (18 CFU) + 2 idoneità (Inglese e Abilità informatiche in chimica)

Proposta 3.

Tab.1 - Quadro riassuntivo degli insegnamenti.

### Curriculum Scienze Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i>I semestre</i>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica I	FIS/03	6	A.Cuccoli/A. L. Cotrone
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<i>II semestre</i>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica	FIS/01	6	R. D'Alessandro
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i>I semestre</i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F. Cardona/E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini /M. Muniz-Miranda
Fisica II	FIS/01	6	G. Spina
<i>II semestre</i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Udisti
Laboratorio di chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Traversi/M. Innocenti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Baglioni
Laboratorio di chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<i>I Semestre</i>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica II	CHIM/06	6	A. Brandi
Laboratorio di chimica organica II	CHIM/06	6	F. M.Cordero/S. Cicchi/ A.Brandi
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bianchi
Laboratorio di chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bencini/R. Pierattelli
Insegnamento opzionale		6	
<i>II Semestre</i>			

Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi/M. Frediani
Insegnamento opzionale		6	
Tirocinio		6	
<b>Prova finale</b>		9	

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n.16 esami + esami a scelta dello studente (12 CFU) + 2 idoneità (Lingua straniera e Abilità informatiche in chimica)

## Curriculum Tecnologie Chimiche

I ANNO (63 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I Semestre</b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica sperimentale	FIS/03	6	R. Fabbri
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b>II Semestre</b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica sperimentale	FIS/01	6	L. Giuntini
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

II ANNO (60 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I semestre</b>			
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F.Cardona /E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini / M.Muniz-Miranda
Chimica analitica ambientale con laboratorio	CHIM/12	6	G. Marrazza
<b>II semestre</b>			
Chimica fisica applicata con laboratorio	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Chimica organica II con laboratorio	CHIM/06	6	A. Brandi
Chimica inorganica con laboratorio	CHIM/03	6	L. Messori
Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi,/M. Frediani
Diritto del lavoro e sicurezza sul lavoro	IUS/07	6	

III ANNO (57 CFU)			
Insegnamento	SSD	CFU	Docente
<b>I Semestre</b>			
Chimica e tecnologia delle acque § / o / Nanotossicologia§	CHIM/01 CHIM/01	6	M. Del Bubba I. Palchetti
Materiali ceramici e vetro § / o / Chimica e tecnologia dei materiali§ / o / Materiali nanostrutturati§	CHIM/02 CHIM/02 CHIM/02	6	R. Chelli G. Pietraperzia M. Bonini

Nanomateriali per applicazioni avanzate <sup>§</sup> / o / Chimica degli alimenti e delle fragranze <sup>§</sup>	CHIM/03 CHIM/03	6	M. Mannini F. Machetti
Insegnamento opzionale		6	
Insegnamento opzionale		6	
<b>II Semestre</b>			
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli
Insegnamento opzionale		6	
Tirocinio		6	
<b>Prova finale</b>		<b>9</b>	

<sup>§</sup> Insegnamenti che si terranno presso la sede di Empoli (via Paladini, 40)

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n. 19 esami + esami a scelta dello studente (18 CFU) + 2 idoneità (Inglese e Abilità informatiche in chimica)

Proposta 4.

Tab.1 - Quadro riassuntivo degli insegnamenti.

### Curriculum Scienze Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I semestre</i></b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica I	FIS/03	6	A.Cuccoli/A. L. Cotrone
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b><i>II semestre</i></b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Fisica II	FIS/01	6	G. Spina
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F. Cardona/E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini /M. Muniz-Miranda
Laboratorio di fisica	FIS/01	6	R. D'Alessandro
<b><i>II semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Udisti
Laboratorio di chimica analitica II	CHIM/01	6	R. Traversi/M. Innocenti
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Baglioni
Laboratorio di chimica fisica II	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi/M. Frediani

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b><i>I Semestre</i></b>			
<i>Insegnamento integrato:</i> Chimica organica II	CHIM/06	6	A. Brandi
Laboratorio di chimica organica II	CHIM/06	6	F. M.Cordero/S. Cicchi/ A.Brandi

<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bianchi
Laboratorio di chimica inorganica I	CHIM/03	6	A. Bencini/R. Pierattelli
Insegnamento opzionale		6	
<b>II Semestre</b>			
Biochimica *	BIO/10	6	P. Paoli
Insegnamento opzionale		6	
Tirocinio		6	
<b>Prova finale</b>		9	

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n.16 esami + esami a scelta dello studente (12 CFU) + 2 idoneità (Lingua straniera e Abilità informatiche in chimica)

## Curriculum Tecnologie Chimiche

<b>I ANNO (63 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I Semestre</b>			
Matematica I *	MAT/07	9	P. Salani
Fisica sperimentale	FIS/03	6	R. Fabbri
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	C. Luchinat
Laboratorio di chimica generale e inorganica *	CHIM/03	6	B. Valtancoli/C. Andreini
Abilità informatiche in chimica *		3	G. Aloisi
Inglese *		3	
<b>II Semestre</b>			
Matematica II *	MAT/05	6	F. Mugelli
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica analitica I *	CHIM/01	6	L. Dei
Laboratorio di chimica analitica I *	CHIM/01	6	M. Minunni
Laboratorio di fisica sperimentale	FIS/01	6	L. Giuntini
Calcolo numerico e programmazione *	MAT/08	6	

<b>II ANNO (60 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I semestre</b>			
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica organica I *	CHIM/06	6	A. Guarna
Laboratorio di chimica organica I *	CHIM/06	6	F.Cardona /E. Occhiato/A.Goti
<i>Insegnamento integrato:</i>			
Chimica fisica I *	CHIM/02	6	G. Cardini
Laboratorio di chimica fisica I *	CHIM/02	6	R. Bini / M.Muniz-Miranda
Chimica analitica ambientale con laboratorio	CHIM/12	6	G. Marrazza
<b>II semestre</b>			
Chimica fisica applicata con laboratorio	CHIM/02	6	P. Lo Nostro
Chimica organica II con laboratorio	CHIM/06	6	A. Brandi
Chimica inorganica con laboratorio	CHIM/03	6	L. Messori
Chimica industriale *	CHIM/04	6	L. Rosi,/M. Frediani
Diritto del lavoro e sicurezza sul lavoro	IUS/07	6	

<b>III ANNO (57 CFU)</b>			
<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>Docente</b>
<b>I Semestre</b>			

Chimica e tecnologia delle acque <sup>§</sup> / o / Nanotossicologia <sup>§</sup>	CHIM/01 CHIM/01	<b>6</b>	M. Del Bubba I. Palchetti
Materiali ceramici e vetro <sup>§</sup> / o / Chimica e tecnologia dei materiali <sup>§</sup> / o / Materiali nanostrutturati <sup>§</sup>	CHIM/02 CHIM/02 CHIM/02	<b>6</b>	R. Chelli G. Pietraperzia M. Bonini
Nanomateriali per applicazioni avanzate <sup>§</sup> / o / Chimica degli alimenti e delle fragranze <sup>§</sup>	CHIM/03 CHIM/03	<b>6</b>	M. Mannini F. Machetti
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
<b>II Semestre</b>			
Biochimica *	BIO/10	<b>6</b>	P. Paoli
Insegnamento opzionale		<b>6</b>	
Tirocinio		<b>6</b>	
<b>Prova finale</b>		<b>9</b>	

<sup>§</sup> Insegnamenti che si terranno presso la sede di Empoli (via Paladini, 40)

\* Insegnamenti comuni ai due curricula.

n. 19 esami + esami a scelta dello studente (18 CFU) + 2 idoneità (Inglese e Abilità informatiche in chimica)