

**Verbale n. 6 del 19 marzo 2015**

**Università degli Studi della Basilicata**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

**Manifesto degli Studi 2015/2016**

### **Premessa**

Il presente Manifesto degli Studi è stato redatto nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti e deliberato dal Consiglio di Dipartimento di Scienze.

Il Manifesto riporta i curricula offerti, l'articolazione in anni dei Corsi di Studio, con i relativi insegnamenti, il calendario didattico (lezioni e accertamenti finali), le modalità di accesso, le modalità di svolgimento degli esami di profitto e della prova finale e le principali norme relative alla carriera degli studenti (immatricolazione e iscrizione, passaggi tra Corsi di Studio).

**Sono attivati i seguenti corsi studio istituiti ai sensi del D.M. 270/2004**

#### **Corsi di laurea in**

##### **- Chimica -**

Classe L-27 - Scienze e Tecnologie Chimiche

##### **- Scienze Geologiche –**

Classe L-34 - Scienze Geologiche

##### **- Biotecnologie – ad accesso programmato n. 75 posti\***

Classe L-2 - Biotecnologie

\*Per le modalità di ammissione al primo anno si rinvia all'apposito bando di concorso

#### **.Corsi di laurea Magistrale in:**

##### **- Scienze Chimiche**

Classe LM-54 - Scienze Chimiche

##### **- Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria**

Classe LM-9 - Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche

##### **- Geoscienze e Georisorse 2<sup>^</sup> anno ( ad esaurimento)**

Classe LM-74 – Scienze e Tecnologie Geologiche

-- **Geosciences and Georesources 1<sup>^</sup> anno corso di laurea internazionale in collaborazione con l'università di Kazakh-British Technical University, Kazakhstan ad accesso programmato n. 10 posti\***

Classe LM-74 – Scienze e Tecnologie Geologiche

\*Per le modalità di ammissione al primo anno si rinvia all'apposito bando di concorso

#### **Corso di laurea Magistrale a ciclo unico in:**

##### **- Farmacia (corso di laurea a numero programmato: n. 100 posti)\***

Classe LM- 13 - Farmacia e Farmacia Industriale

\*Per le modalità di ammissione al primo anno si rinvia all'apposito bando di concorso

**I suddetti corsi di laurea sono attivati presso la sede di Potenza**

### **Requisiti e modalità di accesso ai Corsi di Laurea**

Per essere ammessi ad un corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore quinquennale o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo per l'ammissione alle Università italiane secondo le disposizioni vigenti.

Nell'A.A. 2015-2016, ai fini dell'accesso ai corsi di laurea afferenti al Dipartimento di SCIENZE ad eccezione di quelli a numero programmato, è fortemente consigliata la partecipazione ad un test di verifica per l'accertamento della adeguata preparazione iniziale dello studente, come previsto dalla normativa vigente.

Le modalità di svolgimento del test di verifica sono stabilite in accordo con la Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie a cui aderisce il Dipartimento di SCIENZE.

Le date dei test facoltativi e le date di inizio e fine preiscrizioni saranno rese note sul portale **CINECA** all'indirizzo: <https://laureescientifiche.cineca.it/>

Per tutti i corsi di laurea il test si intenderà superato da coloro i quali avranno risposto correttamente almeno a 12 domande su 25.

Per ciascun corso di laurea vengono determinati obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.) che dovranno essere soddisfatti da parte degli studenti che non abbiano partecipato al test di valutazione o che non lo abbiano superato.

Gli O.F.A., che dovranno essere soddisfatti da parte degli studenti che non abbiano partecipato al test di valutazione o che non lo abbiano superato, sono così stabiliti:

#### **1. Corso di laurea in Chimica e corso di laurea in Scienze Geologiche:**

obbligo di superare il primo esame di Matematica prima di sostenere gli esami del secondo anno.

### **Precorsi**

Nel mese di settembre del 2015 si terranno i precorsi sui contenuti di base di matematica e chimica rivolto a tutti gli studenti immatricolati ai corsi di laurea del Dipartimento.

Il calendario delle lezioni sarà reso noto mediante affissione all'Albo del Dipartimento e pubblicazione sul sito web: <http://www2.unibas.it/dis/>.

### **CORSI AD ACCESSO PROGRAMMATO**

#### **Corso di laurea in Biotecnologia N. 75 POSTI**

Classe L-2 – Biotecnologie –

**DATA TEST: 15 Settembre 2015**

**INIZIO PREISCRIZIONI: 15 Luglio 2015**

**FINE PREISCRIZIONI: 09 Settembre 2015**

**INFORMAZIONI SUL TEST:** Il test consiste in 50 quesiti a risposta multipla su argomenti di Cultura Generale e Logica, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica (con 1 punto per ogni risposta esatta e 0 punti per ogni risposta non data). La prova avrà valore di verifica della preparazione iniziale dello studente. Gli studenti che non raggiungono un punteggio minimo di 15 punti potranno sostenere gli esami del secondo anno solo dopo aver acquisito 10 CFU tra gli insegnamenti previsti al primo anno. Le modalità di svolgimento dei test di selezione e la data entro cui presentare la domanda di partecipazione alla prova, i tempi e le modalità di svolgimento delle prove, le scadenze e modalità di immatricolazione sono indicati nel relativo bando di concorso che sarà pubblicato all'Albo di Ateneo e sul sito WEB [www.unibas.it](http://www.unibas.it)

**Corso di laurea Magistrale a ciclo unico IN FARMACIA N. 100 POSTI**

Classe LM-13 – Farmacia e Farmacia industriale

<b>DATA TEST:</b>	<b>16 Settembre 2015</b>
<b>INIZIO PREISCRIZIONI</b>	<b>16 Luglio 2015</b>
<b>FINE PREISCRIZIONI</b>	<b>10 Settembre 2015</b>

**INFORMAZIONI SUL TEST :**L'ammissione al Corso di Laurea magistrale è subordinata al superamento di una prova di accesso articolata in test a risposta multipla, di cui una sola risposta è esatta tra quelle indicate. La prova consiste in 50 domande a risposta multipla su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica, Matematica, Logica e Cultura Generale, suddivise nel seguente modo; 15 di Biologia, 15 di Chimica, 5 di Fisica, 5 di Matematica e 10 di Logica e Cultura Generale. La prova avrà valore di verifica della preparazione iniziale dello studente – Gli studenti che non raggiungono un punteggio minimo di 15 punti potranno sostenere gli esami del secondo anno solo dopo aver acquisito 10 CFU tra gli insegnamenti previsti al primo anno. Le modalità di svolgimento dei test di selezione e la data entro cui presentare la domanda di partecipazione alla prova, i tempi e le modalità di svolgimento delle prove, le scadenze e modalità di immatricolazione sono indicati nel relativo bando di concorso che sarà pubblicato all'Albo di Ateneo e sul sito WEB [www.unibas.it](http://www.unibas.it).

**Corso di laurea Magistrale Internazionale IN GEOSCIENCES AND GEORESOURCES N. 10 POSTI**

Classe LM-74 – Scienze e Tecnologie Geologiche

<b>DATA VALUTAZIONE CV:</b>	<b>22 Settembre 2015</b>
<b>INIZIO PREISCRIZIONI</b>	<b>1 Agosto 2015</b>
<b>FINE PREISCRIZIONI</b>	<b>18 Settembre 2015</b>

**PARTE I**

**CORSI DI LAUREA**

Classe L-27 - Scienze e Tecnologie Chimiche

## Obiettivi formativi specifici

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 triennali 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 libera scelta e attività 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, verrà curata l'acquisizione 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. Il percorso formativo descritto dal presente ordinamento è conforme alle indicazioni del documento Contenuti di base per un Corso di Laurea attivato in Classe L27 (Core Chemistry) elaborato dalla Società Chimica Italiana e dalla Conferenza Nazionale dei Coordinatori dei CdL della classe 21 e di conseguenza in linea con il diploma europeo Chemistry Eurobachelor a cui il suddetto documento fa riferimento.

### PIANO DI STUDI

#### I° ANNO (coorte 2015/2016)

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa		CFU totali	CFU per es./lab.
<b>1° SEMESTRE</b>					
Matematica I	MAT/05	base	disc. mat. e inf.	6	1
Fisica I	FIS/01	base	<b>Ambito</b>	8	
Chimica Generale ed Inorganica (annuale)	CHIM/03	base caratterizzante		12	4
Inglese		altre attività (c)		2	
Sicurezza nei Laboratori Chimici		altre attività (f)		1	

<b>2° SEMESTRE</b>					
Matematica II	MAT/05	base	disc. mat. e inf.	6	1
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	CHIM/01	base		6	
Laboratorio Chimica Analitica I	CHIM/01	caratterizzante	disc. chimiche	6	4
<b>Totale anno</b>				<b>55</b>	

## II° ANNO (coorte 2014/2015)

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
<b>1° SEMESTRE</b>					
Matematica per la Chimica	MAT/08	affini integrat.	disc. contesto	6	3
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. inorg. chimico fisiche	6	3
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
<b>2° SEMESTRE</b>					
Chimica Analitica II	CHIM/01	caratterizzante	disc. chimiche analit. amb.	6	
Fondamenti di Chimica Inorg. + Metodi e Sintesi in Chimica Inorganica* <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Fondamenti di Chimica Inorg.	CHIM/03	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	6	
Metodi e Sintesi in Chimica Inorg.	CHIM/03	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	6	3
Metodologie Inform. Per la Chim.		Altre attività (f)	ulteriori conosc.	5	2

			ling. e inform.		
Chimica Fisica II	CHIM/02	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	6	
<b>Totale anno</b>				<b>59</b>	

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

### III° ANNO (coorte 2013/2014)

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
<b>1° SEMESTRE</b>					
Biochimica	BIO/10	affini e integrat.	disc. di contesto	8	1
Chimica delle Macromolecole	CHIM/04	affini e integrat.		6	
Chimica Analitica Applicata	CHIM/01	caratterizzante	disc. chimiche analit. amb.	6	4
Fondamenti di Spettroscopia	CHIM/02	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	6	3
<b>2° SEMESTRE</b>					
Metodi Spettroscopici in Chimica Organica	CHIM/06	caratterizzante	disc. chimiche org. biochim.	6	
Corso I a scelta		a scelta	disc. di contesto	6	
Corso II a scelta		a scelta	disc. di contesto	6	
Relazione prova finale				16	
<b>Totale anno</b>				<b>60</b>	

### Lista degli insegnamenti opzionali da attivare

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	CFU totali
Complementi di Elettrochimica Applicata	CHIM/01	a scelta	6
Scienza dei Materiali Polimerici	CHIM/05	a scelta	6
Complementi di Chimica Organica	CHIM/06	a scelta	6
Chimica Organica dei Sistemi e dei Processi Biologici	CHIM/06	a scelta	6

### Sono stabilite le seguenti propedeuticità:

Esame	Propedeuticità
Matematica 2	Matematica 1
Fisica 2	Fisica 1
Matematica per la Chimica	Matematica 2
Chimica Analitica 1 e Laboratorio di Chimica Analitica	Chimica Generale e Inorganica
Chimica Organica 1	Chimica Generale e Inorganica
Chimica Fisica 1 e Laboratorio di Chimica Fisica	Chimica Generale e Inorganica
Chimica Analitica 2	Chimica Analitica 1 e Laboratorio di Chimica Analitica
Chimica Organica 2 e Laboratorio di Chimica Organica	Chimica Organica 1

Chimica Fisica 2	Chimica Fisica 1 e Laboratorio di Chimica Fisica
Fondamenti di Chimica Inorganica e Metodi e Sintesi in Chimica Inorganica	Chimica Generale e Inorganica
Chimica Analitica Applicata	Chimica Analitica 2
Fondamenti di Spettroscopia	Chimica Fisica 2
Metodi Spettroscopici in Chimica Organica	Fisica 2 e Chimica Organica 2
Biochimica	Chimica Organica 1
Chimica delle Macromolecole	Chimica Organica 1, Chimica Fisica 1 e Laboratorio di Chimica Fisica

### **Tipologia delle forme didattiche, degli esami e verifiche di profitto.**

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. 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 marzo-maggio. 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 a CFU relativi al corso di Sicurezza nei Laboratori Chimici ed a quelli relativi alla conoscenza della lingua straniera (inglese), è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

### **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.).

### **Obblighi di frequenza.**

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio, quelle per le quali non è prevista una prova di esame per l'acquisizione di relativi crediti e per i corsi teorici al II° semestre del 1°anno è richiesto l'obbligo di frequenza anche alle lezioni in aula. 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

**Corso di laurea in SCIENZE GEOLOGICHE**  
Classe L-34 - Scienze Geologiche

**Obiettivi formativi specifici**

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche, oltre agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della Classe L-34, si propone di fornire ai laureati una solida formazione di base che consenta di acquisire un'ampia conoscenza e comprensione dei fenomeni del sistema terra e delle loro interazioni. Per conseguire questi scopi, il Corso comprende un adeguato numero di insegnamenti a carattere teorico e pratico, corredati da esercitazioni e attività in laboratorio e sul terreno, distribuiti in modo tale da coprire i diversi ambiti disciplinari. Nel percorso formativo viene attribuita un'importanza determinante alle attività di terreno, finalizzate a fornire competenze nella comprensione dei fenomeni geologici, nello studio e descrizione delle geometrie dei corpi rocciosi e dei processi superficiali responsabili del modellamento del paesaggio fisico e della deposizione dei sedimenti, nell'apprendimento delle tecniche cartografiche geotematiche, con particolare riferimento al rilevamento geologico.

Gli obiettivi specifici del Corso di Laurea in Scienze Geologiche sono definiti come segue:

- possedere una adeguata cultura scientifica di base per poter descrivere ed interpretare la fenomenologia geologica in modo non esclusivamente qualitativo;
- avere una buona conoscenza delle caratteristiche (processi, storia e materiali) del sistema Terra e delle interazioni tra le sue parti;
- conoscere le principali applicazioni delle Scienze della Terra ed avere coscienza del ruolo e delle responsabilità dei geologi nella società contemporanea;
- saper operare in maniera autonoma e in gruppo sui materiali naturali sia sul terreno che in laboratorio, acquisendo la capacità di descriverli, di analizzarli e di esprimere sinteticamente l'insieme dei dati raccolti;
- comprendere e rappresentare in tre dimensioni i processi geologici e la loro evoluzione nel tempo;
- avere familiarità con le metodiche di indagine e di elaborazione dati, sia in laboratorio che sul terreno;
- conseguire abilità organizzative e di autogestione;
- acquisire la capacità di scrivere rapporti tecnici, in italiano e inglese.

Nel corso dei primi due anni di corso, l'attività dello studente sarà volta prevalentemente all'apprendimento delle materie di base, generali e geologiche, mentre nel successivo terzo anno saranno applicati i concetti precedentemente appresi, anche grazie alle attività esercitative di terreno.

**PIANO DI STUDI**

**I<sup>^</sup> ANNO coorte 2015/2016**

<b>1<sup>^</sup> SEMESTRE</b>	<b>CFU (LF+ES)</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
Matematica I	6 CFU (6)	MAT/05	Attività di Base
Fisica I	8 CFU (8)	FIS/01	Attività di Base
Chimica	8 CFU	CHIM/03	Attività di Base



	(6+2)		
Geografia Fisica	7 CFU	GEO/01	Attività Caratterizzanti
	(5+2)		
Sicurezza nel lavoro di terreno	1 CFU		Altre Attività
<b>Totale:</b>	<b>30 CFU</b>		

<b>2^ SEMESTRE</b>	<b>CFU (LF+ES)</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
Inglese	4 CFU		Altre Attività
Matematica II	6 CFU	MAT/05	Attività Affini
	(6)		
Fisica II	8 CFU	FIS/01	Attività Affini
	(8)		
Geologia I mod. A	6CFU	GEO/02	Attività di Base **
	(4+2)		
<b>Geologia I mod. B</b>	6 CFU	GEO/02	Attività di Base **
<b>Totale:</b>	<b>30 CFU</b>		

### II ANNO coorte 2014/2015

<b>1^ SEMESTRE</b>	<b>CFU (LF+ES)</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
Mineralogia	9 CFU	GEO/06	Attività Caratterizzanti
	(6+3)		
Paleontologia	8 CFU	GEO/01	Attività Caratterizzanti
	(6+2)		
Fisica terrestre	8 CFU	GEO/10	Attività Caratterizzanti
	(6+2)		
<b>Totale:</b>	<b>25 CFU</b>		

<b>2^ SEMESTRE</b>	<b>CFU (LF+ES)</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
Geochemica	8 CFU	GEO/08	Attività Affini
	(6+2)		
Geomorfologia	9CFU	GEO/04	Attività Caratterizzanti
	(6+3)		
Geologia II	8 CFU	GEO/03	Attività di Base
	(6+2)		

Petrografia	10 CFU (7+3)	GEO/07	Attività Caratterizzanti
<b>Totale:</b>	<b>35 CFU</b>		

### III ANNO coorte 2013/2014

1^ SEMESTRE	CFU (LF+ES)	SSD	Tipologia Attività Formativa
Rilevamento Geologico Modulo 1	6 CFU (3+3)	GEO/03	Attività Caratterizzanti **
Geologia Applicata (Insegnamento Annuale)	12 CFU (8+4)	GEO/05	Attività Caratterizzanti
Sistemi di Elaborazione dei Dati Territoriali	6 CFU (4+2)	ING- INF/05	Attività di Base
Attività a Scelta dello Studente*	12 CFU		Altre Attività
<b>Totale:</b>	<b>36 CFU</b>		

2^ SEMESTRE	CFU (LF+ES)	SSD	Tipologia Attività Formativa
Rilevamento Geologico Modulo 2	6 CFU (2+4)	GEO/03	Attività Caratterizzanti **
Inglese	4 CFU		Altre Attività
Tirocinio Formativo	6 CFU		Altre Attività
Relazione Finale	8 CFU		Altre Attività
<b>Totale:</b>	<b>24 CFU</b>		

#### \* Elenco Attività a Scelta dello Studente Proposte

	CFU (LF+ES)	SSD
Geomorfologia Applicata	6 CFU (4+2)	GEO/04
Sedimentologia	6 CFU (4+2)	GEO/02

\*\* esame unico

Sono previste le seguenti propedeuticità:

<b>Esame</b>	<b>Propedeuticità</b>
Matematica II	Matematica I
Fisica II	Fisica I
Mineralogia	Chimica
Geochimica	Chimica
Geochimica Isotopica	Geochimica
Petrografia	Chimica, Mineralogia
Paleontologia	Geologia I
Fisica Terrestre	Fisica I, Fisica II
Geologia II	Geologia I, Fisica I, Fisica II
Geomorfologia	Geografia Fisica, Geologia I
Sistemi di elaborazione di dati territoriali	Matematica I, Fisica I
Geologia Applicata	Geologia I, Geologia II
Rilevamento Geologico Modulo I e Modulo II	Geologia I, Geologia II, Geografia Fisica

### **Tipologia delle forme didattiche, degli esami e verifiche di profitto**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri (o cicli) per ogni anno di corso, mediamente corrispondenti a 30 CFU. Le prove di esame dei corsi sono previste tra il primo ed il secondo semestre ed al termine del secondo semestre. Il corso di Rilevamento Geologico (12 CFU) è articolato in due moduli da 6 CFU cadauno, distribuiti per semestri; il corso di Geologia Applicata (12 CFU) è annuale. Le attività didattiche sono articolate, a seconda della tipologia del corso, con lezioni frontali, escursioni ed esercitazioni sul terreno, 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. 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 ciascuna attività formativa, l'accertamento finale comporta - oltre al conseguimento dei relativi CFU - anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, che concorre a determinare il voto finale di Laurea.

Limitatamente ai CFU relativi alla conoscenza della lingua straniera (inglese), al corso di Sicurezza nel Lavoro di Terreno e alla Campagna Geologica, è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

### **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.).

### **Obblighi di frequenza**

Per alcune attività, in particolare quelle di laboratorio, può essere richiesto l'obbligo di frequenza,

accertato dal docente responsabile dell'insegnamento. Per gli studenti lavoratori potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento ed approvate dal Consiglio di Corso di Studio in Scienze Geologiche.

**Corso di laurea in BIOTECNOLOGIE**  
 Classe L-2 - Biotecnologie  
**Corso di laurea ad accesso programmato n. 75 posti**

**Obiettivi formativi specifici**

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, l'obiettivo primario del Corso di Laurea in Biotecnologie dell'Università della Basilicata è formare una figura professionale capace, nel rispetto delle normative vigenti italiane, comunitarie ed internazionali, di coadiuvare l'attività di ricerca in ambito biotecnologico, attraverso la modificazione/uso di biomolecole, cellule, tessuti, microrganismi ed organismi, al fine di ottenere beni e servizi; coadiuvare l'attività di ricerca relativa allo sviluppo ed ottimizzazione di protocolli analitici o di utilizzo dei prodotti modificati e sui servizi ottenuti da tali prodotti; utilizzare prodotti innovativi basati su sistemi biologici e parti di essi nell'intento di controllare e migliorare le condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche; esercitare il controllo e la convalida dei suddetti prodotti e dei processi ad essi correlati; eseguire l'analisi biochimica, biologica e genetica di sostanze modificate e non, organismi o parti di essi al fine di valutarne la qualità, il grado di modificazione ed il loro possibile uso nel rispetto delle norme di sicurezza imposte dalle normative nazionali, comunitarie e internazionali; usare strumenti informatici per il processamento e l'interpretazione di dati ottenuti nelle attività di ricerche ed analisi di interesse biotecnologico; coadiuvare l'organizzazione delle attività di ricerca e sviluppo nell'ambito di aziende biotecnologiche; conoscere le normative vigenti italiane, comunitarie ed internazionali relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nei settori di pertinenza; saper utilizzare l'inglese in forma scritta e orale per la valutazione e scambio di informazioni generali

**PIANO DI STUDI**

**I° ANNO coorte 2015/2016**

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Ambito</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni /laboratorio</b>	<b>CFU Totale</b>
<b>1° SEMESTRE</b>						
Istituzioni di Matematiche	MAT/05	base	Discipline matematiche, fisiche, informatiche, statistiche	8	2	10
Chimica generale e inorganica	CHIM/03	base	Discipline chimiche	6	2	8

Inglese				4		4
Biologia generale	BIO/13	caratterizzante	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	6	1	7
Anatomia Umana e Fisiologia (Modulo Anatomia Umana)	BIO/16	Affine-integrativa	Affine-integrativa	4	2	6
<b>2° SEMESTRE</b>						
Anatomia Umana e Fisiologia (Modulo Fisiologia)	BIO/09	caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	4	2	6
Economia	AGR/01	caratterizzante	Discipline per la regolamentazione e economia e bioetica	6		6
Fisica	FIS/01	base	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	7	1	8
Botanica	BIO/02	caratterizzante	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	4	2	6

**2° ANNO coorte 2014/2015**

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia attività formativa</b>	<b>Ambito</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni /laboratorio</b>	<b>CFU Totale</b>
---------------------	------------	-------------------------------------	---------------	----------------	-----------------------------------	-------------------

<b>1° SEMESTRE</b>						
Chimica organica	CHIM/06	caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	8	2	10
Chimica analitica (annuale)	CHIM/01	caratterizzante	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche	8	4	12
Genetica generale e applicata	AGR/17	caratterizzante	Discipline biotecnologiche agrarie	7	2	9
Chimica Fisica	CHIM/02	base	Discipline chimiche	6		6
<b>2° SEMESTRE</b>						
Abilità Informatiche e Telematiche		Altre attività		3		3
Zoologia generale e applicata con elementi di ecologia	AGR/11	Affine-integrativa	Affine-integrativa	7	1	8
Microbiologia generale e applicata	AGR/16	caratterizzante (3)  Affine-integrativa (5)	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie  affine	6	2	8
Biochimica	BIO/10	base	Discipline biologiche	7	1	8

### 3° ANNO coorte 2013/2014

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ambito	Lezioni	Esercitazioni /laboratorio	CFU Totale
<b>1° SEMESTRE</b>						

Biotecnologie genetiche	AGR/07	caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	4	2	6
Biologia molecolare e bioinformatica	BIO/11	base	Discipline biologiche	9	1	10
Biochimica applicata	BIO/10	caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	5	1	6
<b>2° SEMESTRE</b>						
Patologia Generale	MED/04	caratterizzante	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	6		6
Biotecnologie Medico-Diagnostiche	BIO/12	caratterizzante	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	5	1	6
Esami a scelta			Attività a scelta			12
tirocinio o internato di laboratorio			Altre attività			6
Prova finale			Altre attività			3

### Insegnamenti opzionali proposti

Insegnamento	SSD	Tipologia	Ambito	Lezioni	Esercitazioni/laboratorio	CFU Totale
<b>1° SEMESTRE</b>						
Applicazioni delle biotecnologie entomologiche nella ricerca medica, nell'industria e nel	AGR/11		Attività a scelta	4	2	6



biocontrollo						
Tecniche di microscopia e colture cellulari	VET/10		Attività a scelta	4	2	6

**Sono stabilite le seguenti propedeuticità:**

**Esame**

Chimica Organica  
Chimica Fisica

Biochimica  
Chimica Analitica  
Genetica Generale e Applicata  
Microbiologia Generale e Applicata  
Biologia Molecolare e Bioinformatica  
Patologia Generale

Biotecnologie Medico Diagnostiche

**Propedeuticità**

Chimica Generale ed Inorganica  
Istituzioni di Matematica, Fisica e Chimica Generale ed Inorganica  
Chimica Organica  
Chimica Generale ed Inorganica  
Biologia Generale  
Biologia Generale  
Genetica Generale e Applicata  
Genetica Generale e Applicata, Biochimica, Biologia Molecolare e Bioinformatica  
Genetica Generale e Applicata, Biochimica, Biologia Molecolare e Bioinformatica

**Tipologia delle forme didattiche, degli esami e verifiche di profitto.**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno di corso

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima attività. Nel caso di un insegnamento integrato o comunque articolato in più moduli, l'accertamento del profitto dello studente determina una votazione unica sulla base di una valutazione collegiale, contestuale e complessiva del profitto.

Gli accertamenti finali possono consistere in: prova scritta e/o orale sull'attività svolta, relazione scritta e/o orale su argomenti specifici inerenti l'attività svolta, test con domande a risposta libera o a scelta multipla, prova pratica di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento finale ed i periodi delle sessioni d'esame sono indicate annualmente dal Docente (o dai Docenti) responsabile/i dell'attività formativa.

Per ciascuna attività formativa, a eccezione di quelle indicate nel comma successivo, l'accertamento finale di cui ai commi precedenti, 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.

Per l'attività formativa relativa alla conoscenza della lingua straniera inglese (LIVELLO B1) e per altre attività di tipologia F, entrambe all'art. 10 del D.M. 270/2004, è prevista l'attribuzione di un'idoneità. Altre attività formative, diverse da quelle predisposte dal Corso di Laurea, svolte nell'Ateneo o presso strutture esterne con lo stesso convenzionate, possono essere accreditate dal CCS, che potrà riconoscere per esse un numero di CFU congruo, purché siano state certificate dalla struttura ove sono state svolte.

**PARTE II**

## **Corsi di Laurea Magistrale**

Sono attivati i seguenti Corsi di Laurea Magistrale:

### **Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe delle lauree LM-54)**

- classe delle lauree LM-54 Scienze e tecnologie Chimiche

#### **Obiettivi formativi specifici**

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 in modo da potersi adattare con maggiore facilità alle mutevoli esigenze del mondo del lavoro. I laureati magistrali potranno sia inserirsi direttamente nel mondo del lavoro che integrare ed ampliare ulteriormente la loro formazione con la frequenza a master di secondo livello o corsi di dottorato di ricerca.

#### **Modalità di accesso**

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 abbiano acquisito una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline matematiche e fisiche e un'adeguata preparazione nelle diverse discipline chimiche e 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 i requisiti curriculari del candidato 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, con particolare riguardo a quelli compresi nei settori scientifico disciplinari considerati di base e caratterizzanti per la Classe L-27; la tipologia della prova finale; 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.

## PIANO DI STUDI

### I° ANNO (coorte 2015/2016)

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
<b>1° SEMESTRE</b>					
Chimica Inorganica (Annuale)	CHIM/03	caratterizzante	disc. inorg.	10	3
Chimica Analitica Superiore * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Chimica Analitica Sup. Mod.1	CHIM/01	caratterizzante	disc. chimiche analit. amb.	5	2
Chimica Analitica Sup. Mod.2	CHIM/01	caratterizzante	disc. chimiche analit. amb.	5	2
Biochimica Avanzata	BIO/10	caratterizzante	disc. biochim.	8	1
Chimica Fisica dei Materiali	CHIM/02	affini e integ.	disc. inorg. chimico fisiche	6	
<b>2° SEMESTRE</b>					
Chimica Fisica Superiore * <i>Insegnamento integrato composto dai seguenti moduli:</i>					
Chimica Fisica Superiore Mod.1	CHIM/02	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	5	2
Chimica Fisica Superiore Mod.2	CHIM/02	caratterizzante	disc. inorg. chimico fisiche	5	
Metodologie analitiche in campo ambientale	CHIM/01	affini e integ.	disc. chimiche analit. amb.	6	
Corso I a scelta		a scelta	disc. di contesto	6	
<b>Totale anno</b>				<b>56</b>	

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

### II° ANNO (coorte 2014/2015)

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	Ambito	CFU totali	CFU per es./lab.
<b>1° SEMESTRE</b>					
Chimica Organica Avanzata	CHIM/06	caratterizzante	disc. chimiche org. biochim.	10	3
Chimica delle Sostanze Organiche naturali	CHIM/06	affini e integ.	disc. chim. org. biochim.	6	
Corso II a scelta		a scelta	disc. di contesto	6	
<b>2° SEMESTRE</b>					
Tirocinio		(f)	tirocini formativi	6	
Prova finale				36	
<b>Totale anno</b>				<b>64</b>	
<b>Totale generale</b>				<b>120</b>	

#### Lista degli insegnamenti opzionali da attivare :

Insegnamento	SSD	Tipologia attività formativa	CFU totali
<b>1° SEMESTRE</b>			
Chimica Organica dei prodotti Bioattivi	CHIM/06	a scelta	6
Chimica Quantistica e Modellistica Molecolare	CHIM/02	a scelta	6
<b>2° SEMESTRE</b>			
Chimica Bioinorganica	CHIM/03	a scelta	6
Stereochimica Organica	CHIM/06	affini e integ.	6
Chimica Organica Applicata e Industriale	CHIM/06	affini e integ.	6

§ la scelta degli insegnamenti opzionali deve essere effettuata entro il 1° aprile 2016.

#### Tipologia delle forme didattiche, degli esami e verifiche di profitto.

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. 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.

#### 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.

## **Corso di Laurea Magistrale in GEOSCIENZE E GEORISORSE - GEOSCIENCES AND GEORESOURCES**

**corso di laurea internazionale in collaborazione con l'università di Kazakh-British Technical University – accesso programmato n. 10 posti**  
classe delle lauree LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche

### **Obiettivi Formativi Specifici**

Il corso di laurea magistrale in Geoscienze e Georisorse - Geosciences and Georesources ha una durata normale di due anni, corrispondente al conseguimento di 120 crediti formativi universitari (CFU), e mira a formare un laureato magistrale in grado di: a) analizzare ed utilizzare dati utili per la ricostruzione geologica del sottosuolo e definirne le proprietà geometriche, chimiche e fisiche; b) svolgere lo studio, la prospezione, lo sfruttamento e l'uso sostenibile delle georisorse; c) effettuare elaborazioni di dati geochimici e geofisici per ricavare informazioni utili per analisi di tipo geologico ed ambientale; d) utilizzare ed analizzare dati di tipo satellitare e geomorfologico; e) essere in grado di affrontare lo studio delle problematiche geoambientali connesse all'uso del territorio ed allo sfruttamento delle georisorse nelle diverse fasi, dalla valutazione iniziale alla gestione, dal monitoraggio alla mitigazione; f) effettuare valutazioni dei rischi geo-ambientali; g) adoperare in forma scritta e orale la lingua inglese, con specifico riferimento ai lessici disciplinari utili in un contesto lavorativo di carattere internazionale.

Il corso è organizzato in modo tale da formare una figura professionale caratterizzata da un approfondito background geologico ma che, grazie anche alle sue competenze multidisciplinari (chimiche, fisiche e naturalistico/ambientali), possa affrontare sia lo studio geologico delle georisorse che risolvere i rischi ambientali connessi al loro sfruttamento. In sintonia con le richieste del mercato del lavoro, una preparazione geologica rigorosa sarà affiancata alle conoscenze delle più moderne tecnologie utilizzate nel modelling geologico e nelle analisi delle matrici ambientali. Pertanto, il geologo magistrale sarà in grado di lavorare professionalmente e con competenza anche in collaborazione con esperti di estrazioni culturali differenti, grazie a un bagaglio culturale interdisciplinare e ad un approccio quantitativo. Il laureato avrà inoltre la capacità di affrontare tematiche sempre nuove con la dovuta flessibilità, evitando una rapida obsolescenza delle proprie competenze. In definitiva, si favorirà l'apertura a tematiche generali riguardanti le risorse, le problematiche ambientali e le altre scienze in accordo con le indicazioni del mondo del lavoro.

### **Modalità di accesso**

L'accesso alla Laurea Magistrale Internazionale in Geoscienze e Georisorse - Geosciences and Georesources, curriculum in Environmental Geology, è aperto a tutti i laureati dei Corsi di Laurea appartenenti alla Classe della Laurea in Scienze Geologiche, ovvero a tutti gli altri laureati in materie scientifiche, in Ingegneria e ai laureati in corsi di laurea di tipo affine, ovvero ai laureati in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, per un numero massimo

di 10 posti, come previsto dalla programmazione locale degli accessi (ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999).

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale Internazionale in Geoscienze e Georisorse - Geosciences and Georesources è subordinata all'accertamento dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale ai sensi dell'art. 6 co. 2 del DM 270/04.

I requisiti curriculari sono da ritenersi pienamente soddisfatti per coloro che siano in possesso di una laurea della classe L- 34 (Scienze Geologiche), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 16 (Scienze della Terra), ex-DM 509/99, conseguita presso l'Università della Basilicata.

L'accesso è consentito inoltre ai laureati di 1° livello in possesso di una laurea di durata almeno triennale, o altro titolo equipollente ritenuto idoneo in base alla normativa vigente, che nel loro curriculum di studi abbiano acquisito un numero di CFU almeno pari ai minimi tabellari previsti per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base e caratterizzanti della Classe L-34 (Scienze Geologiche). Per gli studenti stranieri tale limite sarà ridotto al 90% dei CFU.

La selezione dei candidati sarà effettuata dal Management Committee sulla base dei documenti presentati dai candidati all'atto della preiscrizione, ai sensi dell'articolo 4.4 dell'accordo tra UNIBAS e KBTU. La valutazione dei titoli sarà effettuata Management Committee secondo criteri inappellabili. I documenti da presentare per la valutazione saranno i seguenti:

- lettera di motivazione (max. 1 Pag.);
- curriculum vitae;
- copia del certificato di laurea;
- una lettera di presentazione redatta da un docente universitario (non obbligatoria);
- Transcript of Records o Diploma Supplement se applicabile;
- Copia del passaporto o del documento di identità;
- Certificato o altro documento attestante le competenze linguistiche; i candidati devono allegare un certificato originale e recente, emesso da un ente autorizzato, in cui si attesta una conoscenza della lingua inglese ad un livello intermedio (livello B1 secondo il Common European Framework of Reference for Languages - CEFR).

A parte la copia del certificato di laurea, tutti i documenti dovranno essere presentati in lingua inglese. I candidati che faranno domanda di ammissione per la Laurea Magistrale in "Geosciences and Georesources, curriculum in Environmental Geology" saranno selezionati dai rappresentanti dell'Università della Basilicata nel Management Committee, che provvederanno anche alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione dei candidati in possesso dei requisiti curriculari. Al termine della valutazione il management committee stilerà una graduatoria di merito secondo l'ordine decrescente delle votazioni complessive riportate da ciascun candidato.

La personale preparazione sarà ritenuta acquisita per coloro che abbiano conseguito il titolo con una votazione non inferiore a 95/110. L'adeguatezza della personale preparazione per tutti gli altri laureati in possesso dei requisiti curriculari sarà valutata dai rappresentanti dell'Università della Basilicata nel Management Committee, mediante un esame scritto e/o un colloquio orale. Qualora il Management Committee valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale Internazionale in Geoscienze e Georisorse - Geosciences and Georesources, rilasciando un nulla-osta. In caso di non superamento dell'esame, il Management Committee 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 il

Management Committee potrà deliberare sull'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale e consentire l'iscrizione.

Coloro che non fossero ancora in possesso della certificazione di conoscenza della lingua inglese (livello B1 CEFR) saranno sottoposti ad un colloquio teso a verificare le competenze linguistiche. Nel caso in cui il colloquio sia superato, lo studente sarà iscritto e si impegnerà a sostenere con esito positivo l'esame di livello B1 (CEFR) entro il 31 dicembre 2015. Nel caso in cui lo studente non avrà superato l'esame, decadrà dall'iscrizione al primo anno.

**Piano di Studi**  
**I^ ANNO coorte 2015/2016**

<b>I SEMESTRE</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
	<b>(LF+ES)</b>		
English Course	6 CFU		Altre Attività ( <i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i> )
Chemistry of Hydrocarbons	6 CFU (5+1)	CHIM/06	Attività Affini
Applied Stratigraphy and Sedimentology	6 CFU (4+2)	GEO/02	Attività Caratterizzanti
Applied Structural Geology	6 CFU (4+2)	GEO/03	Attività Caratterizzanti
Geophysical Prospecting	6 CFU (4+2)	GEO/11	Attività Caratterizzanti

<b>II SEMESTRE</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
	<b>(LS+ES)</b>		
Soil Chemistry	6 CFU (4+2)	AGR/13	Attività Affini
Environmental Geochemistry	6 CFU	GEO/08	Attività Caratterizzanti

	(4+2)		
Advanced Field Geology	6 CFU	GEO/03	Attività Caratterizzanti
	(2+4)		
Student's choice *	12 CFU		Altre Attività ( <i>A scelta dello studente</i> )

* Elenco Attività a Scelta dello Studente	CFU (LF+ES)	SSD
Environmental and Economic Petrography	6 CFU (4+2)	GEO/07
Environmental Impact of Petroleum Exploitation	6 CFU (4+2)	GEO/02

**Corso di Laurea Magistrale in GEOSCIENZE E GEORISORSE (in fase di disattivazione)**  
 classe delle lauree LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche

**II ANNO coorte 2014/2015**

<b>I^ SEMESTRE</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia Attività Formativa</b>
Geologia Ambientale ( <i>Environmental geology</i> )	6 CFU	GEO/04	Attività Caratterizzanti
Mineralogia Applicata all'Ambiente ( <i>Environmental Mineralogy</i> )	6 CFU	GEO/09	Attività Caratterizzanti
Idrogeologia applicata e ambientale ( <i>Applied and environmental hydrogeology</i> )	6 CFU	GEO/05	Attività Caratterizzanti
Sismotettonica	6 CFU	GEO/10	Attività Caratterizzanti



(*Seismotectonics*)

Tirocinio Formativo ( <i>Internship</i> )	6 CFU	Altre Attività ( <i>Tirocini formativi e di orientamento</i> )
--	-------	--

II^ SEMESTRE	CFU	SSD	Tipologia Attività Formativa
--------------	-----	-----	------------------------------

Tesi Magistrale ( <i>Master Thesis</i> )	30 CFU		Altre Attività ( <i>Prova Finale</i> )
---	--------	--	--

### **Tipologia delle forme didattiche, degli esami e verifiche di profitto**

Il Corso di Studio è organizzato su due semestri per ogni anno accademico corrispondenti, mediamente, a 30 CFU. In conformità a quanto riportato nell'Annex A dell'accordo tra UNIBAS e KBTU, in ogni semestre le lezioni possono essere svolte contemporaneamente oppure, in alternativa, una dopo l'altra. Le modalità di erogazione delle lezioni saranno stabilite annualmente su indicazione del Management Committee.

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 e sul terreno. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale, al superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti alla medesima. 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 alle attività della tipologia d) di cui all'art. 10 del D.M 270/2004 è attestato il semplice accreditamento, senza votazione.

### **Obblighi di frequenza**

Per le attività di laboratorio e di terreno è richiesto l'obbligo di frequenza. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal docente responsabile dell'insegnamento. Per gli studenti lavoratori o, comunque, a tempo parziale potranno essere concordate modalità di partecipazione alle attività formative d'intesa con i Docenti responsabili dell'Insegnamento e approvate dal C.C.S. in Scienze Geologiche.

## **Corso di Laurea Magistrale in BIOTECNOLOGIE PER LA DIAGNOSTICA MEDICA, FARMACEUTICA E VETERINARIA**

Classe LM-9 - Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche

### **Obiettivi formativi specifici**

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata intende preparare laureati con elevati livelli di competenza nell'area della diagnostica applicata a vari campi di intervento quali ad es. quelli della salute umana e della produzione animale, perseguendo gli obiettivi che caratterizzano la Classe LM-9, e raggiungendo, contemporaneamente, quella caratteristica professionalità richiesta dal mondo imprenditoriale in

sede locale, nazionale ed internazionale. I laureati magistrali del corso in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata devono:

- a) possedere una solida preparazione chimica di base e nel contempo una conoscenza sulle relazioni tra struttura e funzione delle macromolecole biologiche, in particolare di DNA e proteine;
- b) possedere una preparazione teorico-pratica nelle moderne tecniche e metodologie utili per la purificazione e caratterizzazione delle macromolecole biologiche, in particolare di DNA e proteine;
- c) possedere una conoscenza approfondita su aspetti biochimici e genetici delle cellule di procarioti ed eucarioti, comprese le tecniche di colture cellulari;
- d) possedere una conoscenza approfondita degli aspetti genetici, biochimici, delle cellule e tessuti umani in relazione ai principali processi proliferativi, differenziativi e morfogenetici;
- e) conoscere i fondamenti biochimici e fisiopatologici dei processi morbosi a livello molecolare, cellulare e d'organo;
- f) possedere conoscenze approfondite su struttura e funzione delle macromolecole biologiche e competenze sui metodi computazionali, bioinformatici e sperimentali necessari per la loro caratterizzazione, analisi e progettazione, con particolare riguardo agli approcci di genomica e proteomica;
- g) conoscere le patologie, congenite o acquisite, nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico, con particolare riguardo allo sviluppo di tecnologie molecolari innovative per la loro diagnosi, prevenzione e cura;
- h) conoscere i principi e le metodologie per la produzione e caratterizzazione di prodotti modificati e valutarne l'interesse e le applicazioni medico-diagnostiche e terapeutiche, ambientali, alimentari e industriali;
- i) conoscere e sapere utilizzare le metodologie delle biotecnologie molecolari, cellulari e di trasferimento genico con particolare riguardo agli approcci diagnostici innovativi e all'identificazione di bersagli terapeutici;
- l) conoscere le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie per la riproduzione;
- m) conoscere gli aspetti inerenti la struttura e funzione delle proteine, con particolare riguardo a proteine di potenziale interesse diagnostico e farmaceutico, compresi gli enzimi e gli anticorpi;
- n) possedere conoscenze sulla organizzazione e modalità di espressione dei genomi, sull'analisi funzionale del proteoma, sulla proteomica applicata e analisi mediante strumenti bioinformatici e piattaforme sperimentali di "multiarray biosensing";
- o) possedere conoscenze e competenze di immunologia applicata finalizzate alla produzione e all'utilizzo biotecnologico di anticorpi mono- e policlonali nell'ambito della diagnostica immunochimica.

Il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata prevede un biennio nel quale le diverse conoscenze sono offerte mediante:

- lezioni frontali, attività di esercitazioni numeriche e sperimentazioni di laboratorio

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata si conclude con la dissertazione della prova finale ossia di un elaborato scritto (tesi) svolto sotto la guida di un docente del Corso di Laurea Magistrale in

Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata (relatore di tesi) anche in collaborazione con altri docenti e ricercatori dell'Università della Basilicata e/o di altre Università italiane od estere o professionisti di industrie, aziende ed enti pubblici o privati di ricerca italiani od esteri (correlatori di tesi). L'elaborato di tesi riguarderà la descrizione e discussione dei risultati di un originale progetto di ricerca (tesi sperimentale) connesso all'attività di laboratorio effettuata per la preparazione della prova finale.

### **Modalità di accesso**

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria 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 Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria è subordinata all'accertamento dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione personale ai sensi dell'art. 6 comma 2 del DM 270/04.

### **Requisiti curriculari**

Per l'A.A. 2015/2016, l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria è consentito ai laureati in possesso della laurea in Biotecnologie, classi 1 o L-2, conseguita presso l'Università degli Studi della Basilicata ed ai laureati di 1° livello o altro titolo equipollente, ritenuto idoneo in base alla normativa vigente, che nei loro curricula di studi abbiano acquisito un numero di CFU almeno pari ai minimi tabellari previsti per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base e caratterizzanti delle classi 1 o L-2.

### **Verifica dell'adeguatezza della personale preparazione**

L'adeguatezza della personale preparazione è considerata acquisita per tutti i laureati presso l'Università degli Studi della Basilicata nella classe 1 e L-2 che abbiano conseguito il titolo con una votazione non inferiore a 95/110.

Per tutti gli altri laureati in possesso dei requisiti curriculari l'adeguatezza della personale preparazione sarà verificata da parte di una commissione, designata dal Consiglio di Corso di Studio (CCS), mediante il superamento di una prova scritta e/o orale. Il CCS predispone quattro date nel corso dell'anno accademico in cui sarà possibile sostenere il test (nei mesi di febbraio, maggio, ottobre e novembre). La richiesta di ammissione può essere fatta da studenti dell'Università degli Studi della Basilicata, ovvero laureati e/o laureandi di questo e altri Atenei, che prevedano di richiedere l'iscrizione, nel successivo A.A., alla suddetta Laurea Magistrale.

La commissione, qualora valuti la preparazione adeguata, delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria rilasciando il previsto nulla-osta.

## **PIANO DI STUDI 1° ANNO coorte 2015/2016**

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Ambito</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni</b>	<b>CFU</b>
---------------------	------------	------------------	---------------	----------------	----------------------	------------

					/laboratorio	Totale
<b>1° SEMESTRE</b>						
Fisiologia e Genetica dei Microorganismi	BIO/19	caratterizzante	Discipline Biotecnologiche comuni	6	2	8
Metodi Spettroscopici per lo Studio delle Molecole Bioattive	CHIM/06	Affine ed Integrativa	Attività formative affini o integrative	4	2	6
Biologia e Tecnologia della Riproduzione nei Mammiferi	VET/10	caratterizzante	Discipline Veterinarie e Riproduzione Animale	5	1	6
Tecnologie Genetiche Avanzate	AGR/07	caratterizzante	Medicina di Laboratorio e Diagnostica	6	2	8
<b>2° SEMESTRE</b>						
Processi Biochimici e Metabolici	BIO/10	caratterizzante	Discipline Biotecnologiche comuni	6	2	8
Farmacologia e Tossicologia	BIO/14	caratterizzante	Discipline Farmaceutiche	7		7
Sensori e Metodologie Analitiche Avanzate	CHIM/01	Affine ed Integrativa	Attività formative affini o integrative	6	2	8
Biologia Molecolare Avanzata	BIO/11	caratterizzante	Discipline Biotecnologiche comuni	4	2	6

**2° ANNO coorte 2014/2015**

<b>Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Ambito</b>	<b>Lezioni</b>	<b>Esercitazioni /laboratorio</b>	<b>CFU Totale</b>
<b>1° SEMESTRE</b>						
Citogenetica Diagnostica e Molecolare	AGR/17	Caratterizzante	Discipline Veterinarie e Riproduzione Animale	6	2	8
Biotecnologie Medico-Diagnostiche Avanzate	BIO/12	Caratterizzante	Medicina di Laboratorio e Diagnostica	6	2	8
Fisiopatologia e Immunologia	MED/04	Caratterizzante	Discipline Biotec. comuni	8		8
Attività a scelta				8		8
<b>2° SEMESTRE</b>						
Attività formative di cui all'art. 10, tipologia (F), del D.M 270/2004						1
Prova finale (Tesi)						30

**Insegnamenti opzionali proposti:**

Genetica Umana e di Popolazione (BIO/18), 8 CFU

Biochimica Clinica e laboratorio (BIO/12 ), 8 CFU

Igiene e legislazione sanitaria (MED/42), 8 CFU

**Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in FARMACIA**  
D.M. 270/2004 Classe LM-13 (FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE)

## Corso ad accesso programmato n. 100 posti

Il Corso di Studio in Farmacia è sottoposto alla programmazione locale degli accessi Per l'ammissione agli anni successivi i posti disponibili e le modalità di ammissione saranno stabilite con successivo Decreto Rettorale.

### Ordinamento del Corso di studio

Globalmente il Corso di Laurea Magistrale in Farmacia prevede un totale di 300 CFU distribuiti come segue:

- Insegnamenti che comportano didattica frontale (comprensivi di esercitazioni numeriche e/o di laboratorio) per 240 CFU;
- Lingua straniera per 3 CFU;
- Abilità Informatiche 3 CFU
- Tirocinio professionale per 30 CFU;
- Prova finale per 12 CFU;
- Attività formative a scelta per 12 CFU.

### PIANO DI STUDI

#### I ANNO coorte 2015/2016

Insegnamento	CFU		SSD	Semestre	Attività Formativa
	Lezioni	Laboratorio			
Biologia animale e vegetale	9	1	BIO/13	II Semestre	A
Anatomia	10	0	BIO/16	II Semestre	A
Istituzioni di Matematiche	10	0	MAT/03	I Semestre	A
Fisica	10	0	FIS/01	II Semestre	A
Chimica Generale ed Inorganica	10	0	CHIM/03	I Semestre	A
Inglese (B1)	3	0		I Semestre	
Informatica	3	0		I Semestre	F
<b>Totali</b>	<b>56</b>				

**II ANNO coorte 2014/2015**

<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>		<b>SSD</b>	<b>Semestre</b>	<b>Attività Formativa</b>
	<b>Lezioni - Laboratorio</b>				
Botanica Farmaceutica*	5	1	BIO/15	I Semestre	B
Farmacognosia*	5	1	BIO/15	I Semestre	B
Chimica Organica	12	0	CHIM/06	I Semestre	A
Biochimica	9	1	BIO/10	II Semestre	B
Fisiologia	9	1	BIO/09	II Semestre	A
Chimica Analitica	7	1	CHIM/01	I Semestre	A
Analisi dei Farmaci I	5	7	CHIM/08	II Semestre	B
<b>Totali</b>	<b>64</b>				

\*Gli insegnamenti di Botanica Farmaceutica e di Farmacognosia prevedono un esame unico

**III ANNO coorte 2013/2014**

<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>		<b>SSD</b>	<b>Semestre</b>	<b>Attività Formativa</b>
	<b>Lezioni - Laboratorio</b>				
Patologia Generale	10	0	MED/04	I Semestre	A
Biochimica Applicata	8	2	BIO/10	II Semestre	B
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	12	0	CHIM/08	II Semestre	B
Microbiologia	6	2	BIO/19	I Semestre	A
Farmacologia e Farmacoterapia	9	1	BIO/14	I Semestre	B
Analisi dei Farmaci II	5	7	CHIM/	II Semestre	B

		08		
<b>Totali</b>	62			

**IV ANNO coorte 2012/2013**

<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>		<b>SSD</b>	<b>Semestre</b>	<b>Attività Formativa</b>
	<b>Lezioni - Laboratorio</b>				
Biologia Molecolare	9	1	BIO/11	I Semestre	A
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	12	0	CHIM/08	I Semestre	B
Farmacologia e Tossicologia	9	1	BIO/14	II Semestre	B
Biochimica Clinica	5	1	BIO/12	I Semestre	C
Tecnica e legislazione farmaceutica I	9	1	CHIM/09	II Semestre	B
Economia e Gestione delle Imprese	6	0	SECS-P/08	I Semestre	A
Insegnamento a Scelta	6	0		I - II Semestre	
<b>Totali</b>	60				

**V ANNO coorte 2011/2012**

<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>		<b>SSD</b>	<b>Semestre</b>	<b>Attività Formativa</b>
	<b>Lezioni - Laboratorio</b>				
Tecnica e legislazione farmaceutica II	9	1	CHIM/09	I Semestre	B
Insegnamenti a scelta	6			I - II Semestre	
Tirocinio	30				
Prova finale	12				



Totali	58			
--------	----	--	--	--

**Sono inoltre attivati i seguenti insegnamenti a scelta dello studente:**

Chimica dei prodotti cosmetici (6 CFU) CHIM/09

Chimica analitica strumentale (6 CFU) CHIM/01

Igiene (6 CFU) MED/42 (mutuato da Biotecnologie)

Sintesi organica di composti biologicamente attivi (6CFU) CHIM/06

Chimica degli alimenti (6 CFU) CHIM/10

Chimica organica applicata ai sistemi biologici (6 CFU) CHIM/06

<b>Propedeuticità previste</b>	<b>Insegnamento Propedeuticità</b>
Chimica Organica	Chimica Generale ed Inorganica
Chimica Analitica	Chimica Generale ed Inorganica
Analisi dei Farmaci I	Chimica Generale ed Inorganica
Analisi dei Farmaci II	Chimica Generale ed Inorganica Chimica Organica Chimica Analitica
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	Chimica Organica
Biochimica	Chimica Organica Biologia molecolare
Biochimica applicata	Biochimica
Biologia Molecolare	Biologia Animale e Vegetale
Fisiologia	Anatomia
Farmacologia e Farmacoterapia	Fisiologia, Biochimica
Patologia Generale	Fisiologia, Biochimica
Tecnica e legislazione farmaceutica I	Fisica, Chimica Organica
Biochimica Clinica	Biochimica
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	Chimica Farmaceutica e Tossicologica I

Farmacologia e Tossicologia	Farmacologia e Farmacoterapia
Tecnica e legislazione farmaceutica II	Tecnica e legislazione farmaceutica I

### **Obblighi di frequenza**

Per i corsi che hanno un carattere prevalentemente applicativo e professionalizzante, con anche attività pratiche di laboratorio, la frequenza deve o non deve intendersi obbligatoria a seconda delle modalità stabilite dai singoli docenti titolari dell'insegnamento.

Per gli studenti lavoratori o, comunque, a tempo parziale, potranno essere concordate modalità di frequenza diverse, d'intesa con i docenti titolari dell'insegnamento ed approvate dal Consiglio di Dipartimento di Scienze.

### **Requisiti di ammissione**

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Farmacia si richiede il possesso di un Diploma di Scuola Media Superiore quinquennale o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente o idoneo. L'ammissione al Corso di Laurea magistrale è subordinata al superamento di una prova di accesso articolata in test a risposta multipla, di cui una sola risposta è esatta tra quelle indicate. Le modalità di svolgimento dei test di selezione e la data entro cui presentare la domanda di partecipazione alla prova, i tempi e le modalità di svolgimento delle prove, le scadenze e modalità di immatricolazione sono indicati nel relativo bando di concorso che sarà pubblicato all'Albo di Ateneo e sul sito WEB [www.unibas.it](http://www.unibas.it). La prova consiste in 50 domande a risposta multipla su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica, Matematica, Logica e Cultura Generale, suddivise nel seguente modo; 15 di Biologia, 15 di Chimica, 5 di Fisica, 5 di Matematica e 10 di Logica e Cultura Generale.