

**FACOLTÀ DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI
www.scienze.uniba.it**

Presidenza

Campus, Via Orabona, 4 - 70126 Bari

Preside: prof. Paolo Spinelli

Tel. 080.544.2541-2542-2543;

e-mail: presidenza@scienze.uniba.it

Segreteria studenti

Campus, Via Orabona, 4 - 70126 Bari

Tel. 080.544.3482-3489-3485-3499-3490-3493-3483-3496

OFFERTA FORMATIVA 2012-2013

Sede	Tipologia	Denominazione
Bari	Laurea triennale	Scienze biologiche
Bari	Laurea triennale	Chimica
Bari	Laurea triennale	Fisica
Bari	Laurea triennale	Informatica
Brindisi	Laurea triennale	Informatica
Bari	Laurea triennale	Informatica e Comunicazione digitale
Bari	Laurea triennale	Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software
Bari	Laurea triennale	Matematica
Bari	Laurea triennale	Scienza dei Materiali
Bari	Laurea triennale	Scienze e Tecnologie per i Beni culturali
Bari	Laurea triennale	Scienze geologiche
Bari	Laurea triennale	Scienze della Natura
Bari	Laurea magistrale	Biologia ambientale
Bari	Laurea magistrale	Biologia cellulare e molecolare
Bari	Laurea magistrale	Fisica
Bari	Laurea magistrale	Informatica
Bari	Laurea magistrale	Matematica
Bari	Laurea magistrale	Scienza e Tecnologie dei Materiali
Bari	Laurea magistrale	Scienza per la Diagnostica e Conservazione dei Beni culturali
Bari	Laurea magistrale	Scienze biosanitarie
Bari	Laurea magistrale	Scienze della Natura
Bari	Laurea magistrale	Scienze chimiche
Bari	Laurea magistrale	Scienze geologiche e geofisiche

LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE BIOLOGICHE

(corso a numero programmato:posti 190+10)

Presidente: prof. Silvio Dipierro

Tel. 080.5442162; e-mail: dipierro@botanica.uniba.it

www.biologia.uniba.it/clbiologia/

Obiettivi formativi

Obiettivi del Corso di laurea in Scienze biologiche sono quelli di fornire sia una solida conoscenza di base dei principali settori delle Scienze Biologiche, che una buona padronanza delle metodologie e delle tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita, in termini di risultati di apprendimento attesi, sviluppate dai laureati nel Corso di laurea rispondono agli specifici requisiti individuati per la classe L-13 a livello nazionale dal Collegio dei Biologi Università Italiane (CBUI) e che sono di seguito riportati secondo il sistema dei descrittori di Dublino.

Nel regolamento didattico, dove la stretta corrispondenza fra le unità didattiche e il sistema dei Descrittori europei sarà verificata tramite l'utilizzo di un format comune di tuning predisposto dallo stesso CBUI, risulteranno in maniera chiara le competenze che saranno acquisite dagli studenti grazie al complesso integrato delle attività formative erogate dal Corso di laurea.

Il Corso, a carattere culturale-metodologico, è proposto con l'obiettivo specifico di fornire una solida preparazione culturale di base che punti sulla conoscenza disciplinare approfondita dei principali settori della biologia e sulla completa padronanza, sia sul piano teorico che pratico, delle metodologie e tecnologie multidisciplinari inerenti ai molteplici campi di indagine biologica. Il Corso di laurea ha lo scopo di assicurare prioritariamente ai neolaureati un solido impianto culturale e metodologico di base finalizzato al proseguimento degli studi. Inoltre fornirà la preparazione e gli strumenti necessari per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per affrontare ad un livello di approfondimento più avanzato le problematiche relative alle Scienze della Vita.

Per raggiungere questi obiettivi formativi il Corso di studi sarà programmato in modo da consentire allo studente di acquisire, gradualmente e a tappe successive, gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni biologici. Durante il primo anno la maggior parte dei crediti sarà assegnata a settori scientifico-disciplinari di matematica, statistica chimica e fisica la cui conoscenza è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente biologiche. Queste ultime comprenderanno lo studio dei microorganismi e degli organismi animali e vegetali con un approccio interdisciplinare di tipo morfologico, fisiologico, biochimico, biomolecolare, genetico, evolutivistico, ecologico-ambientale. Oltre alle competenze teoriche in questi campi, lo studente sarà messo in condizione di apprendere metodologie e tecnologie relative all'ampio spettro di analisi biologiche grazie alla frequenza di laboratori ai quali sarà riservata una parte significativa dei crediti assegnati a ciascuna unità didattica. Tali competenze saranno ulteriormente implementate con la frequenza obbligatoria a un tirocinio, da svolgersi presso strutture interne all'università, previsto nell'ultimo anno di corso. Sono inoltre assegnati crediti per l'acquisizione di strumenti informatici che permettano l'elaborazione di testi e di dati, nonché crediti per acquisire competenze per la comunicazione scritta e orale in lingua inglese. La verifica dell'apprendimento sarà effettuata prevalentemente attraverso prove di esame e giudizi di idoneità, nei limiti numerici previsti dal dm 270. Infine, attraverso la prova finale, sarà verificata la capacità dello studente di condurre ricerche bibliografiche e consultare banche dati.

Con la preparazione così ottenuta il laureato potrà accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-6 "Biologia", sia ad altre classi di laurea magistrale affini attivate non solo dall'Università degli Studi di Bari ma anche da altri Atenei. Il laureato avrà in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, qualora intenda limitare al primo livello i propri studi. Infatti, quella di Biologo è una figura professionale riconosciuta e per il laureato di I livello è prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo-junior), previa superamento del relativo esame di Stato.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea in Scienze biologiche è a numero programmato di 200 studenti di cui 10 eventualmente extracomunitari. L'iscrizione avverrà, pertanto, sulla base di una graduatoria di merito formulata a seguito di un test di ingresso. Il test di ingresso, ancorché finalizzato alla verifica del possesso da parte dello studente di requisiti minimi di conoscenze in matematica, fisica, chimica, logica e biologia al livello di preparazione

della scuola secondaria superiore, sarà finalizzato solo alla formazione della graduatoria e non comporterà l'attribuzione di eventuali debiti formativi. Esso costituirà, pertanto, soprattutto un utile strumento di autovalutazione. In ogni caso, valutati i risultati del test, il Consiglio interclasse in Biologia potrà di volta in volta deliberare l'istituzione di attività formative propedeutiche destinate agli studenti che avranno conseguito nel test una valutazione inferiore a un minimo prefissato.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione**
	SSD	Tipologia *	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Matematica con elementi di Probabilità e Statistica	MAT/03-06	aa	9	7	2	esame scritto e orale
Chimica I (c.i.): -Chimica generale -Chimica analitica I	CHIM/03 CHIM/01	a c	7 2	6 1	1 1	esame scritto e orale
Citologia e Istologia	BIO/06	a+b	8	7,5	0,5	esame orale
Totali			26			3
II Semestre						
Chimica II (c.i.): -Chimica Organica -Chimica Analitica II	CHIM/06 CHIM/01	a c	7 2	6 1	1 1	esame orale
Fisica (c.i.): -Fisica per Biologia -Laboratorio di Fisica	FIS/07 FIS/07	a a	6 3	5 1	1 2	esame orale
Zoologia	BIO/05	a+b	10	9	1	esame orale
Totali			28			3

Secondo Anno

Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione**
	S.S.D.	Tipologia *	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Biologia vegetale (c.i.): -Botanica -Biodiversità dei Vegetali	BIO/01 BIO/02	a a	7 3	6 3	1	esame orale
Anatomia umana	BIO/16	c	9	8,5	0,5	esame orale
Genetica	BIO/18	a+b	10	9	1	esame orale
Lingua Inglese	L-LIN/12	d	2	2		
Totali			31			3
II Semestre						
Biochimica	BIO/10	a+b	10	9	1	esame orale
Anatomia comparata e Embriologia	BIO/06	a+b	6	5,5	0,5	esame orale
Fisiologia Generale	BIO/09	b	10	9	1	esame orale
Lingua Inglese	L-LIN/12	d	2	2		idoneità
Crediti a scelta dello studente	-	d	4			(vedi 3° anno)
Totali			32			4

Terzo Anno

Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione**
	SSD	Tipologia*	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Biologia molecolare	BIO/11	a+b	10	9	1	esame orale
Fisiologia vegetale	BIO/04	a+b	10	9,5	0,5	esame orale
Microbiologia generale	BIO/19	a+b	9	8,5	0,5	esame orale
Informatica	INF/01	d	3		3	acquisizione on line
Totali			32			3
II Semestre						
Igiene	MED/42	c	6	6		esame orale
Ecologia	BIO/07	a+b	9	8,5	0,5	esame orale
Metodologie BIO/XY con tirocinio	BIO/XY	d	5	3	2	esame orale
Crediti a scelta dello studente	-	d	8			1 esame
Prova finale	-	d	3			
Totali			31			4

* a= base, b=caratterizzanti, c=affini o integrative, d=altro

** La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame. Sono complessivamente previsti 19 esami con voto, di cui uno riferito all'insieme dei 12 crediti a scelta dello studente, e una idoneità (Lingua inglese). L'acquisizione dei crediti di Informatica avviene attraverso un meccanismo on line, atteso che la relativa attività formativa è svolta in forma di autoapprendimento, e la sua formalizzazione è effettuata attraverso le pratiche studenti deliberate dal Consiglio interclasse in Biologia. La verifica dell'idoneità di Lingua Inglese è effettuata in forma scritta. Tutti gli esami con voto sono imprescindibilmente svolti in forma orale. Limitatamente ai corsi di Matematica (c.i.) e Chimica I (c.i.) la prova orale è preceduta da una prova scritta che, tuttavia, non comporta ammissione ma è parte integrante dell'esame orale.

Per **Metodologie BIO/XY** si intende che lo studente avrà facoltà di scegliere tra uno dei seguenti settori scientifico-disciplinari: BIO/04, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18 mediante apposita domanda da presentare al Consiglio interclasse in Biologia entro l'inizio del secondo Semestre.

La frequenza dei corsi è obbligatoria.

Il primo Semestre ha inizio il giorno 1-10-2012 e termine il giorno 18-1-2013. Il secondo Semestre ha inizio il 4-3-2013 e termine il 14-6-2013.

Lo studente dovrà rispettare le seguenti propedeuticità:

1. Chimica I per Chimica II;
2. Chimica II per Biochimica, Biologia molecolare, Fisiologia Generale, Fisiologia Vegetale;
3. Citologia e Istologia per Anatomia umana e Anatomia Comparata.

Lo studente è anche consigliato a sostenere:

- gli esami di Matematica, Chimica I e Fisica nel corso del primo anno;
- l'esame di Citologia e Istologia prima di quello di Biologia Vegetale;
- l'esame di Biochimica prima di quelli di Biologia Molecolare e Fisiologia Generale.

Nel testo del Regolamento didattico del Corso di laurea sono specificate tutte le altre norme.

LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA

Presidente: prof. Gerardo Palazzo

Tel. 080.5442028; e-mail: palazzo@chimica.uniba.it

<http://didcomp.chimica.uniba.it/>

Obiettivi formativi

La laurea in Chimica dell'Università degli Studi di Bari fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali della Chimica. Il laureato in Chimica ha padronanza del metodo scientifico e una solida preparazione di base suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti nei corsi di laurea magistrale, di master e di dottorato, e nelle scuole di specializzazione.

Obiettivo fondamentale del Corso è quello di dare al laureato di Bari una solida preparazione teorico-sperimentale di base, in accordo con un Modello, fatto proprio dalla Società Chimica Italiana, che ravvisa nella struttura indicata dal "Chemistry Eurobachelor (CE)" le caratteristiche formative adatte a costruire una figura di laureato in Chimica in grado di accedere al numero più ampio possibile di opportunità in campo scientifico e tecnologico, offerte dal variegato mondo del lavoro attuale, e fissa i valori minimi da attribuire alle diverse attività didattiche formative e ai vari ambiti.

È stato quindi costruito un percorso didattico che non prevede indirizzi ma, in accordo con il CE, un "core" di almeno 90 Crediti Formativi Universitari (CFU) nelle seguenti aree: Matematica, Fisica, Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e Biochimica.

In accordo con l'Ordinamento didattico del Corso di laurea, il Corso prevede almeno 25 CFU per attività formative di base di Matematica, Fisica e Informatica e 36 CFU per corsi di base di Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica generale e inorganica e Chimica organica. Agli almeno 61 CFU di corsi di base si aggiungono circa 65 CFU di attività formative caratterizzanti, scelte nei tre ambiti dedicati a discipline chimiche analitiche e ambientali, discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche e discipline chimiche organiche e biochimiche, creando così una robusta ossatura di oltre 100 CFU di attività obbligatorie teorico-sperimentali relative alle discipline fondamentali della Chimica. Ulteriori attività in eccesso rispetto a quelle di base e caratterizzanti di cui si è detto, o altre attività di settori non compresi fra quelli previsti per attività di base o caratterizzanti, vengono considerate come attività formative affini o integrative per un minimo di 18 CFU. Altre attività formative sono dedicate alla conoscenza della lingua inglese, fondamentale per la comunicazione in ambiente scientifico, a stage e/o tirocini formativi e di orientamento, prevalentemente in ambiente universitario, e alla prova finale consistente nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, di norma relativo all'attività di tirocinio o di stage svolta.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di Laurea in Chimica è a numero programmato di 90 studenti di cui 15 eventualmente extracomunitari. L'iscrizione avverrà, pertanto, sulla base di una graduatoria di merito formulata a seguito di un test di ingresso.

QUADRO GENERALE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CREDITI CLASSE L-27 LAUREA IN CHIMICA (DM17)

I ANNO (attivato)							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SSD	Tip.	CFU Tot.	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
1. ISTITUZIONI DI MATEMATICHE (I CORSO)	MAT/05	a	6	2	4		Esame con voto
2. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (I CORSO)	CHIM/03	a	6	5	1		Esame con voto
3. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO	CHIM/03	a	6	4	1	1	Esame con voto

4. FISICA GENERALE (I CORSO)	FIS/01	a	6	5	1		Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			24	16	7	1	4 ESAMI
II SEMESTRE							
5. CHIMICA ANALITICA (I CORSO)	CHIM/01	a	6	5	1		Esame integrato con voto
5. ESERCITAZIONI DI CHIMICA ANALITICA (I CORSO)	CHIM/01	a	6	3	1	2	
6. FISICA GENERALE (II CORSO)	FIS/01	a	7	6	1		Esame
7. ISTITUZIONI DI MATEMATICHE (II CORSO)	MAT/05	a	6	3	3		Esame integrato con voto
7. LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO	MAT/08	c	4		2	2	
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			29	17	8	4	3 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO			53	33	15	5	7 ESAMI

**QUADRO GENERALE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CREDITI
CLASSE L-27 LAUREA IN CHIMICA**

II ANNO (attivato)							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Ti p.	CFU TOT	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
8. CHIMICA FISICA (I CORSO)	CHIM/02	a	6	5	1	0	Esame integrato con voto
8. ESERCITAZIONI DI CHIMICA FISICA (I CORSO)	CHIM/02	b	6	3	1	2	
LINGUA INGLESE	L-LIN/12	e	3	0	3	0	idoneità
9. CHIMICA ORGANICA (I CORSO)	CHIM/06	a	6	5	1	0	Esame integrato con voto
9. ESERCITAZIONI DI CHIMICA ORGANICA (I CORSO)	CHIM/06	b	6	3	1	2	
TOTALE CREDITI ED ESAMI III SEMESTRE			30	17	7	4	2 ESAMI
IV SEMESTRE							
10. CHIMICA FISICA (II CORSO)	CHIM/02	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
10. ESERCITAZIONI DI CHIMICA FISICA (II CORSO)	CHIM/02+INF/01	c	4+3	3	2	2	
11. CHIMICA ORGANICA (II CORSO)	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto

12 ESERCITAZIONI DI CHIMICA ORGANICA (II CORSO)	CHIM/06	c	4	1	1	2	
13. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (II CORSO)	CHIM/03	b	6	5	1	0	Esame
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			26	18	4	4	3 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO			56	35	11	8	5 ESAMI

III ANNO							
V SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tip.	CFU TOT	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
14. CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM/12	c	4	4	0	0	Esame integrato con voto
14. CHIM. FIS. SISTEMI COMPLESSI	CHIM/02	b	6	4	1	1	
15. CHIMICA ANALITICA (II CORSO)	CHIM/01	b	6	6	0	0	Esame integrato con voto
15. ESERCITAZIONI DI CHIMICA ANALITICA (II CORSO)	CHIM/01	b	6	3	1	2	
16 METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	b	6	4	2		Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI V SEMESTRE			28	18	5	3	3 ESAMI
VI SEMESTRE							
17. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (III CORSO)	CHIM/03	b	6	4	1	1	Esame integrato con voto
17 CHIMICA DEI PLASMI	CHIM/03	c	4	2	2	0	
18. BIOCHIMICA	BIO/10	b	6	5	0	1	Esame con voto
STAGE/TIROCINIO		f	8	0	0	0	Esame con voto
PROVA FINALE		e	7	0	0	0	
TOTALE CREDITI ED ESAMI VI SEMESTRE			31	13	3	2	3 ESAMI
19. CORSI A SCELTA AUTONOMA DELLO STUDENTE (***)		d	12				Idoneità (1 ESAME)
TOTALE CREDITI ED ESAMI III ANNO			71	31	8	5	7 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI NEI 3 ANNI			180				19 ESAMI

Note:

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(*) L'attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del III anno. Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche ha proposto per l'AA 2012/2013 la seguente serie di insegnamenti. Si sottolinea che la lista non esaurisce il numero dei possibili insegnamenti coerenti al percorso formativo

nome	CFU
Laboratorio di elettrochimica	5
Processi Inorganici Industriali	5
Complementi di Metodi Fisici in Chimica organica	5
Chimica Analitica Applicata	5

Il CISTEC si riserva comunque di fare attivare solo quegli insegnamenti che entro la data di inizio delle attività didattiche del terzo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Chimica e per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

Propedeuticità

Lo studente deve rispettare il seguente ordine di frequenza dei laboratori:

- la frequenza del Laboratorio di chimica generale ed inorganica è propedeutica alla frequenza di tutti i laboratori
- i laboratori di una determinata disciplina vengono frequentati nel seguente ordine: I corso, II corso, III corso, ecc.
- gli esami di Chimica generale ed inorganica (I corso) e Chimica generale e inorganica con laboratorio sono propedeutici a tutti gli esami di Chimica con l'esclusione delle idoneità.
- l'esame di Istituzioni di Matematiche (I corso) è propedeutico a tutti gli esami del II anno
- gli esami dei corsi in sequenza devono essere sostenuti nel seguente ordine: I corso, II corso, III corso, ecc.
- per poter iniziare il periodo di tirocinio, lo studente deve aver superato TUTTI gli esami previsti nel I anno.

Calendario lezioni ed esami

Il primo Semestre inizia il 1 ottobre 2012 e termina il 14 gennaio 2013; il secondo Semestre inizia il 11 marzo 2013 e termina il 17 giugno 2013.

Sono previste due sessioni di esami:

- Ultima sessione A.A. precedente e preappello sessione estiva A.A. in corso, durante la pausa tra i due semestri con due appelli
- sessione estiva: 11 giugno - 31 luglio con quattro appelli e 1 settembre - 28 settembre con due appelli;

Per gli studenti fuori corso sono previsti ulteriori appelli aggiuntivi a richiesta

- ultimo appello A.A. 2011/12 nell'intervallo fra il primo e secondo Semestre A.A. 2012/13.

Le attività formative sperimentali in laboratorio prevedono la frequenza obbligatoria. Per essere ammessi a frequentare le esercitazioni di laboratorio gli studenti devono presentare al docente del corso una richiesta scritta, debitamente firmata, entro il 10 Novembre per i semestri dispari ed entro il 31 marzo per i semestri pari. L'accesso alle esercitazioni di laboratorio è inoltre subordinato alla frequenza di una percentuale di lezioni frontali del/i corso/i a cui esse fanno capo, che sarà stabilita dal docente titolare del/i corso/i e che potrà raggiungere un valore massimo pari all'80%. **Si sottolinea che la frequenza di tutte le esercitazioni di laboratorio previste dai vari corsi del piano di studi è obbligatoria. L'accertamento della frequenza è a cura dei docenti dei corsi.**

Il conseguimento dei crediti attribuiti alle attività formative è ottenuto con il superamento di un esame scritto e/o orale con voto in trentesimi, ovvero di una prova di idoneità con certificazione di conferimento dei crediti. Le modalità di svolgimento delle suddette prove sono stabilite con delibera del Consiglio di corso di studio. Nelle attività formative sono previsti 12 CFU a libera scelta dello studente, nonché 3 CFU per la lingua inglese. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire 8 CFU relativi a un periodo di tirocinio, nonché 7 CFU relativi ad una prova finale.

Il tirocinio di formazione ed orientamento è di norma effettuato presso strutture universitarie con le quali vengono stipulati appositi accordi. Può essere effettuato anche presso enti pubblici o privati con i quali siano state stipulate dalla Facoltà di Scienze apposite convenzioni. L'elenco degli Enti e delle strutture viene aggiornato annualmente e reso pubblico. Il tirocinio dovrà essere svolto non prima del secondo Semestre del terzo anno del corso di studio. Ad esso vengono attribuiti 8 CFU che corrispondono ad un impegno orario complessivo da parte dello studente di 200 ore. Il programma relativo all'attività di tirocinio può essere collegato a quello relativo all'attività per la preparazione dell'elaborato previsto dalla prova finale alla quale vengono attribuiti 7 CFU. In tal caso, anche l'attività relativa alla preparazione della prova finale può essere svolta presso le stesse strutture ospitanti l'attività di tirocinio. La domanda di ammissione al tirocinio, redatta su apposito modulo, deve essere presentata alla Commissione Didattica del corso di laurea almeno 15 giorni prima dell'inizio dell'attività. La comunicazione deve contenere il programma di massima del tirocinio che lo studente intende svolgere, il tempo, la sede o le sedi preferenziali, il nome ed il visto del docente responsabile dell'attività. Per convenzioni stipulate dalla Facoltà di Scienze, deve essere debitamente compilato in tutte le sue parti e presentato alla Facoltà il modulo allegato alla convenzione stessa.

Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di una relazione dettagliata, relativa all'attività del tirocinio formativo e di orientamento descritta nel comma precedente. La relazione consiste in un elaborato scritto originale (in lingua italiana o inglese) dal quale emergano la maturità personale del laureando, la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di utilizzazione della strumentazione e l'abilità di elaborazione dei dati sperimentali ottenuti. La relazione è discussa in una seduta pubblica prelaurea davanti ad una commissione formata dal docente responsabile dell'attività di tirocinio e da due commissari appositamente nominati dal Presidente del corso di studio. La Commissione emette un giudizio utile ai fini della formulazione del voto dell'esame di laurea, tenendo conto anche della chiarezza ed efficacia della presentazione. L'esame di laurea si svolge davanti ad una Commissione formata da 7, in carica da gennaio a dicembre di ciascun anno solare.

N.B. Per quanto concerne le attività formative autonomamente scelte dello studente, per le quali sono previsti 12 CFU, saranno prese in considerazione tutte le attività svolte dallo studente purché certificate. Rientrano in tale categoria esami di corsi universitari che non facciano parte del piano di studi e dell'orientamento scelto. Inoltre il Corso di laurea offrirà la possibilità di seguire alcuni corsi, per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti. L'elenco dei corsi disponibili sarà reso pubblico entro il 15 luglio. Il Consiglio del Corso di laurea si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del terzo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Chimica. Gli studenti del penultimo anno sono tenuti a segnalare al Consiglio del corso di studio come intendono acquisire i 12 CFU a scelta autonoma entro la fine di luglio al Consiglio del corso di studio, che esprimerà un giudizio sull'adeguatezza delle motivazioni fornite per giustificare la coerenza del percorso formativo.

LAUREA TRIENNALE IN FISICA

Presidente: prof. Leonardo Angelini

Tel. 080.5443212; e-mail: leonardo.angelini@ba.infn.it

<http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>

Obiettivi formativi

La laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Bari fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali della Fisica. Il laureato in Fisica ha padronanza del metodo scientifico e una solida preparazione di base suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti nei corsi di laurea magistrale, di master e di dottorato, e nelle scuole di specializzazione. La formazione del laureato triennale in Fisica gli consente di accedere, direttamente o dopo una breve fase di inserimento, ad attività lavorative che richiedano familiarità con la cultura e il metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature di laboratorio anche in ambito interdisciplinare. Il laureato in Fisica è in grado di accedere direttamente al Corso di laurea Magistrale in Fisica dell'Università degli Studi di Bari.

Queste caratteristiche formative sono il risultato di una riflessione portata avanti in questi anni nel Consiglio Interclasse di Fisica i cui punti principali si possono così riassumere:

- Il rapido rinnovarsi delle tecnologie produttive richiede prima di tutto di puntare su una formazione di base solida che dia al laureato grande capacità di adattamento a tali mutamenti.
- La frammentazione del mercato del lavoro, in particolare nella realtà meridionale, non consente di individuare particolari realtà produttive di riferimento per l'attività formativa. È per questo che il corso di laurea si presenta senza una articolazione in indirizzi, i quali potrebbero sacrificare una parte della formazione di base e, in ogni caso, porre problemi per quanto riguarda i requisiti di accesso alla laurea magistrale.

Al fine di conseguire tali obiettivi, il Corso di laurea in Fisica dell'Università di Bari dedica alle attività formative di base un numero di Crediti Formativi notevolmente superiori a quelli prescritti per la classe.

Tali Crediti consentono una solida preparazione in Analisi Matematica e in Fisica Generale e l'acquisizione delle idee fondamentali della Chimica.

L'attività caratterizzante riguarda tre ambiti. Il primo è quello Sperimentale e applicativo che comprende la formazione di base in campo elettronico e un'attività di laboratorio di misure e di elaborazione dei dati su esperimenti in vari campi della Fisica Moderna. L'ambito Teorico e dei fondamenti della Fisica comprende i Metodi Matematici della Fisica, la Relatività Ristretta, la Meccanica Quantistica, un'introduzione alla Fisica Statistica e ai fenomeni non lineari e un'attività di laboratorio di simulazione con tecniche numeriche e simboliche. Infine l'ambito Microfisico e della Struttura della materia affronta da un punto di vista sperimentale le basi della Fisica Nucleare e delle Particelle elementari e della Fisica Atomica, Molecolare e degli Stati condensati.

Completano la formazione interdisciplinare attività formative affini e integrative a quelle di base e caratterizzanti relative alle basi dell'Informatica, alla Geometria, alla Fisica Matematica e ai Metodi Matematici della Fisica.

Altre attività formative sono dedicate all'apprendimento di capacità comunicative in ambito scientifico in lingua Inglese, di attività teorica e pratica nel campo della programmazione con l'utilizzo di linguaggi avanzati, e alla preparazione della prova finale consistente nella discussione di una breve relazione sull'approfondimento di un tema di Fisica già trattato.

Modalità di accesso

Il Corso di laurea in Fisica presuppone capacità logico-deduttive, di astrazione e di osservazione empirica e conoscenze di base della Fisica. Sono richieste altresì conoscenze matematiche di base nel campo dell'Algebra, della Geometria e della Trigonometria.

Sul sito http://beta.fisica.uniba.it/cdlf/Fisica_Triennale.aspx del Corso di laurea si possono trovare in dettaglio le conoscenze richieste e un esempio di test d'ingresso. Nella settimana precedente alla data di inizio delle lezioni avrà luogo la prova di verifica dei requisiti di ammissione. Lo studente che non avrà sostenuto e superato la prova di verifica e non voglia rinunciare all'iscrizione al corso di laurea in Fisica, potrà seguire l'insegnamento, organizzato dal Consiglio Interclasse di Fisica e orientato al recupero delle carenze formative, precisato nel paragrafo seguente. Il Consiglio Interclasse di Fisica organizza, nell'ambito

delle attività formative a scelta dello studente, un corso introduttivo, denominato “Introduzione alla Meccanica e all’Analisi” che consente l’acquisizione di 4 CFU e viene svolto nel I Semestre del I anno. Il superamento della prova di esame di tale corso è valida anche ai fini della verifica dei requisiti d’ingresso. La verifica dei requisiti di accesso si intende superata anche nel caso lo studente abbia superato gli esami di Fisica Generale I e di Analisi Matematica I.

Il Consiglio Interclasse di Fisica può riconoscere altre forme di verifica dei requisiti di accesso alla cui progettazione e realizzazione abbiano concorso Università statali o legalmente riconosciute.

Il superamento della prova di verifica dei requisiti di accesso, in una qualsiasi delle forme succitate è condizione indispensabile per poter sostenere gli esami del II anno.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

I Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
1. Fisica Generale I mod. A: Meccanica	FIS/01	a	8	6	2		Prova in itinere
2. Analisi Matematica I	MAT/05	a	9	6	3		esame con voto
3. Geometria	MAT/03	c	9	7	2		esame con voto

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
1. Fisica Generale I mod. B: Fluidi e Termodinamica	FIS/01	a	7	5	2		esame con voto
5. Analisi Matematica II	MAT/05	a	8	6	2		esame con voto
6. Esperimentazioni di Fisica I	FIS/01	b	8	5		3	esame con voto
4. Informatica	ING-INF/05	c+f	8	5		3	esame con voto

Secondo Anno

I Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
7. Fisica generale II mod. A: Elettromagnetismo	FIS/01	a	8	6	2		Prova in itinere
8. Analisi matematica III	MAT/05	a	6	4	2		esame con voto
Inglese	L-LIN/12	e+f	6	4	2		Idoneità (**)
9. Meccanica analitica	MAT/07	c	8	6	2		esame con voto

II Semestre

Moduli e Discipline di	Attività Formative	Crediti	Prova di
------------------------	--------------------	---------	----------

Insegnamento	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	Valutazione
7. Fisica Generale II mod. B: Onde elettromagnetiche e Ottica	FIS/01	a	7	5	2		esame con voto
10. Elementi di Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	a	6	5	1		esame con voto
11. Esperimentazioni di Fisica II	FIS/01	a	8	5		3	esame con voto
12. Complementi di Dinamica Classica e Relativistica	FIS/02	b	6	4	2		esame con voto
13. Istituzioni di Fisica Teorica I	FIS/02	b	6	4	2		esame con voto

Terzo Anno

I Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
14. Struttura della Materia	FIS/03	b	7	6	1		esame con voto
15. Laboratorio di Elettronica	FIS/01	b	7	4		3	esame con voto
16. Chimica	CHIM/03	a	6	4	2		esame con voto
17. Istituzioni di Fisica Teorica II	FIS/02	b	9	6	3		esame con voto

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
18. Istituzioni di Fisica nucleare e subnucleare	FIS/04	b	7	6	1		esame con voto
19. Laboratorio di Fisica moderna	FIS/01	b	7	4		3	esame con voto
20. Corsi a scelta dello studente (***)		d	12				idoneità
Prova finale		e	7				esame finale

Note

(*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(**) La valutazione di idoneità del corso di Inglese è accompagnata dalla specificazione dei livelli di conoscenza acquisiti dagli studenti. Questa conoscenza è qualificata in relazione al "Common European

Framework”. Secondo le capacità dimostrate dagli studenti nelle competenze del parlare, scrivere, leggere e comprendere testi e comunicazioni in lingua, è prevista la certificazione da parte del Docente Titolare del Corso dell’acquisizione del Livello B1 o B2 di tale ‘Framework’.

(***) L’attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del III anno, anche se il Consiglio Interclasse di Fisica proporrà dei corsi che si svolgeranno in tale Semestre. In particolare il Consiglio propone un corso introduttivo alla Meccanica e all’Analisi Matematica che si svolge all’inizio del I anno di corso.

Crediti formativi

A ciascun credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.

La ripartizione dell’impegno orario dello studente per ciascun credito formativo tra attività didattica assistita e studio individuale è articolato nel seguente modo:

Attività formativa	Didattica assistita	Studio individuale
Lezioni in aula	8	17
Esercitazioni numeriche	15	10
Esercitazioni laboratoriali	15	10
Prova finale	0	25

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento dell’esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.

Insegnamenti non curricolari

L’offerta formativa del corso di laurea è ulteriormente arricchita dall’erogazione dei seguenti insegnamenti non curricolari:

Insegnamento	SSD	CFU
Introduzione alla Meccanica e all’Analisi	FIS/01 – MAT/05	4
Elementi di Elettrodinamica Classica	FIS/02	4
Storia e Fondamenti della Fisica Classica	FIS/08	4
Elementi di Fisica dei Rivelatori di Particelle	FIS/01	4

N.B. Questi insegnamenti possono essere utilizzati per le attività a scelta dello studente.

LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

Sede di Bari

Presidente: prof. Giuseppe Visaggio

Tel. 080.5443270; e-mail: giuseppe.visaggio@di.uniba.it

http://informatica.uniba.it/laurea_informatica_tre/index.htm

Obiettivi formativi

I contenuti forniti nel corso di studio di Informatica triennale (sede di Bari) vanno dai *fondamenti teorici* della programmazione, dei linguaggi e dell'algoritmica ai *metodi* per il ritrovamento intelligente delle informazioni, per l'ingegneria della conoscenza, per l'interazione uomo-macchina e, infine, alle *tecniche* per lo sviluppo di sistemi in settori applicativi avanzati quali il trattamento automatico di documenti, lo sviluppo di videogiochi, la visione artificiale, etc. Le conoscenze tecniche includono discipline informatiche attuali e richieste dal mondo del lavoro inerenti i Sistemi di Elaborazione, i Metodi avanzati di Programmazione, le Basi di Dati, l'Ingegneria del Software, le Reti di Calcolatori.

Le figure professionali fanno riferimento ad abilità e capacità per:

- progettare e implementare software, guidare e supervisionare team di programmatori, mettendoli a conoscenza di nuovi approcci alla programmazione
- sviluppare modi efficaci ed efficienti per risolvere problemi con l'uso del computer mettendo a punto i metodi migliori per memorizzare ed accedere alle informazioni, rappresentarle, elaborarle e interpretarle. Il background teorico consente di determinare le migliori prestazioni possibili in termini di efficienza e lo studio degli algoritmi aiuta a sviluppare nuovi approcci più efficaci alla soluzione di problemi
- concepire nuovi modi di usare i computer, comprendere e mettere in atto i progressi della disciplina nelle aree dei database, delle reti, del World Wide Web, delle interfacce uomo-macchina, e nello sviluppo di tecniche intelligenti da applicare in campi diversi (robotica, scoperta di conoscenza, traduzione automatica, etc.).

In definitiva, il curriculum intende riflettere una visione ampia della disciplina e, benché non focalizzato nel formare figure professionali eccessivamente specializzate in compiti specifici, è volto a sviluppare solide competenze ed abilità che consentano ai laureati di adattarsi agevolmente all'evoluzione della tecnologia dominandone i risvolti scientifici. Il percorso formativo è organizzato in modo da dare al laureato sia delle solide basi teoriche e metodologiche, sia conoscenze tecniche approfondite, così da prepararlo tanto all'ingresso nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi verso una Laurea Magistrale o un master di primo livello.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea in Informatica non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni.

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Per frequentare il Corso di Laurea in Informatica non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (D.M.270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che nell'anno accademico 2012-2013 intendono iscriversi a questo Corso di Laurea devono partecipare ad un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla. L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di Laurea. Sono esonerati dal test di ingresso gli studenti che provengono da Scuole aderenti al Progetto Isomeri (Università degli Studi Aldo Moro – Ufficio Scolastico Provinciale di Bari) per l'anno in corso e che hanno superato le prove di orientamento previste.

PIANO DI STUDI

Primo Anno (7 Esami)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S S D	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Architettura degli Elaboratori + Laboratorio	INF/01	a	9	7	2	esame
Matematica discreta	MAT/02	a	9	7	2	esame
Programmazione + Laboratorio	INF/01	a	9	7	2	esame
Totali			27			
II Semestre						
Laboratorio di Informatica	INF/01	b	6	2	4	esame
Analisi matematica	MAT/05	a	9	7	2	esame
Sistemi Operativi + Lab	ING-INF/05	a	9	7	2	esame
Linguaggi di programmazione + Lab	INF/01	a	9	7	2	esame
Totali			33			

Secondo Anno (7 esami + 1 idoneità)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Algoritmi e strutture dati + Laboratorio	INF/01	b	9	7	2	esame
Calcolo delle Probabilità e statistica	MAT/06	c	6	4	2	esame
Basi di dati + Laboratorio	INF/01	b	9	7	2	esame
Lingua Inglese	L-LIN/12		6	4	2	idoneità
Totali			30			
II Semestre						
Ingegneria del software + Lab	INF/01	b	9	7	2	esame
Calcolo numerico	MAT/08	c	6	4	2	esame
Fondamenti di Fisica	FIS/07	c	6	4	2	esame
Metodi avanzati di programmazione + Lab	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Totali			30			

Terzo Anno (5 esami + ulteriori esami per 12 cfu)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Reti di calcolatori + Lab	ING-INF/05	B	9	7	2	esame
Interazione uomo-macchina	INF/01	B	6	4	2	esame
Calcolabilità e complessità	INF/01	B	6	4	2	esame
Ingegneria della conoscenza e sistemi esperti	ING-INF/05	B	6	4	2	esame
Metodi per il ritrovamento dell'informazione	INF/01	B	6	4	2	esame
Totali			33			
Attività ulteriori						
A scelta dello studente		D	12			esame
Attività formative ulteriori (tirocini, seminari)		F	9			Verifica della frequenza
Prova finale		E	6			Esame di laurea
Totali			27			

Ulteriori insegnamenti attivabili

Insegnamento	Attività Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
Sistemi multimediali	ING-INF/05	D	6	4	2	esame
Sviluppo di videogiochi	INF/01	D	6	4	2	esame
Modelli e metodi per la sicurezza delle applicazioni	INF/01	D	6	4	2	esame
Sistemi di elaborazione per l'automazione d'ufficio	ING-INF/05	D	6	4	2	esame

(*) Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f=tirocini

Norme transitorie

Tutti gli studenti che, nell'anno accademico 2012-2013, si iscriveranno al III anno faranno riferimento al Manifesto Ufficiale degli Studi dell'anno accademico 2010-2011.

Propedeuticità

Gli insegnamenti di *Programmazione+Lab.*, *Architettura degli Elaboratori+Lab.* e *Laboratorio di Informatica* sono propedeutici agli insegnamenti nei settori INF/01 e ING-INF/05 del secondo anno. L'insegnamento di *Analisi Matematica* è propedeutico all'insegnamento di *Calcolo numerico*. Non si possono sostenere esami relativi a insegnamenti del terzo anno se non si sono maturati almeno 51 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05 (tra cui *Programmazione+Lab.*, *Architettura degli Elaboratori+Lab.*, *Laboratorio di Informatica e Linguaggi di Programmazione+Lab.*), almeno 15 crediti nei settori della formazione di base (MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/08) e 6 CFU nella Lingua inglese.

LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

Sede di Brindisi

Presidente: prof. Giuseppe Visaggio

Tel. 080.5443270; e-mail: giuseppe.visaggio@di.uniba.it

http://informatica.uniba.it/laurea_inf_brindisi/index.htm

Obiettivi formativi

I contenuti forniti nel Corso di studi di Informatica triennale (sede di Brindisi) vanno dai *fondamenti teorici* della programmazione, dei linguaggi e dell'algorithmica ai *metodi* per il ritrovamento intelligente delle informazioni, per l'ingegneria della conoscenza, per l'interazione uomo-macchina e, infine, alle *tecniche* per lo sviluppo di sistemi in settori applicativi avanzati quali il trattamento automatico di documenti, lo sviluppo di videogiochi, la visione artificiale, etc. Le conoscenze tecniche includono discipline informatiche attuali e richieste dal mondo del lavoro inerenti i Sistemi di Elaborazione, i Metodi avanzati di Programmazione, le Basi di Dati, l'Ingegneria del Software, le Reti di Calcolatori.

Le figure professionali fanno riferimento ad abilità e capacità per:

- progettare e implementare software, guidare e supervisionare team di programmatori, mettendoli a conoscenza di nuovi approcci alla programmazione
- sviluppare modi efficaci ed efficienti per risolvere problemi con l'uso del computer mettendo a punto i metodi migliori per memorizzare ed accedere alle informazioni, rappresentarle, elaborarle e interpretarle. Il background teorico consente di determinare le migliori prestazioni possibili in termini di efficienza e lo studio degli algoritmi aiuta a sviluppare nuovi approcci più efficaci alla soluzione di problemi
- concepire nuovi modi di usare i computer, comprendere e mettere in atto i progressi della disciplina nelle aree dei database, delle reti, del World Wide Web, delle interfacce uomo-macchina, e nello sviluppo di tecniche intelligenti da applicare in campi diversi (robotica, scoperta di conoscenza, traduzione automatica ecc.).

In definitiva, il curriculum intende riflettere una visione ampia della disciplina e, benché non focalizzato nel formare figure professionali eccessivamente specializzate in compiti specifici, è volto a sviluppare solide competenze e abilità che consentano ai laureati di adattarsi agevolmente all'evoluzione della tecnologia dominandone i risvolti scientifici. Il percorso formativo è organizzato in modo da dare al laureato sia delle solide basi teoriche e metodologiche, sia conoscenze tecniche approfondite, così da prepararlo tanto all'ingresso nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi verso una laurea magistrale o un master di primo livello.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea in Informatica non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni. Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. Per frequentare il Corso di Laurea in Informatica non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (DM 270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che nell'anno accademico 2012-2013 intendono iscriversi a questo Corso di laurea devono partecipare a un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla.

L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di laurea. Sono esonerati dal test di ingresso gli studenti che provengono da Scuole aderenti al progetto ISOMERI (Università degli Studi Aldo Moro – Ufficio Scolastico Provinciale di Bari) per l'anno in corso e che hanno superato le prove di orientamento previste.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipol. *	Tot.	Lez.	Eserc./Lab	
I Semestre						
Matematica Discreta	MAT/03	a	9	7	2	esame
Architettura degli Elaboratori + Laboratorio	INF/01	a	9	7	2	esame
Programmazione + Laboratorio	INF/01	a	9	7	2	esame
Totali			27			
II Semestre						
Analisi Matematica	MAT/05	a	9	7	2	esame
Linguaggi di Programmazione + Laboratorio.	INF/01	a	9	7	2	esame
Laboratorio di Informatica	INF/01	b	6	2	2	esame
Sistemi Operativi + Laboratorio	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Totali			32			

Secondo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipol. *	Tot.	Lez.	Eserc./Lab	
I Semestre						
Algoritmi e Strutture Dati + Laboratorio	INF/01	b	9	7	2	esame
Basi di Dati + Laboratorio	INF/01	b	9	7	2	esame
Calcolo Numerico	MAT/08	c	6	4	2	esame
Lingua Inglese	L-LIN/12	d	6	4	2	idoneità
Totali			30			
II Semestre						
Ingegneria del software + Laboratorio	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Metodi avanzati di Programmazione + Laboratorio	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MAT/06	c	6	4	2	esame
Fondamenti di Fisica	FIS/07	c	6	4	2	esame
Totali			30			

Terzo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipol. *	Tot.	Lez.	Eserc./Lab	
Reti di Calcolatori + Laboratorio	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Scelta di insegnamenti caratterizzanti inclusi nella Tabella 1 e attivati, per un totale di 24 CFU)	ING-INF/05 oppure INF/01	b	24			esame
Tirocinio e orientamento		d	11			Accertamento frequenza e valutazione attività
Crediti a scelta dello studente	-	c	12			esame

Prova finale	-	d	6			Discussion e e valutazione tesi
Totali			62			

* a= base, b=caratterizzanti, c=affini o integrative, d=altro

Tabella 1. Insegnamenti caratterizzanti a scelta attivabili per il Terzo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipol. *	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I^ Semestre						
Modelli di valutazione e miglioramento del software**	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Modelli di valutazione e miglioramento del software: Elementi di base**	ING-INF/05	b	6	4	2	esame
Gestione della conoscenza d'impresa	INF/01	b	9	7	2	esame
II^ Semestre						
Interazione uomo-macchina**	INF/01	b	9	7	2	esame
Interazione uomo-macchina: Elementi di base**	INF/01	b	6	4	2	esame
Sistemi di elaborazione intelligenti	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
** NOTA: Gli insegnamenti di <i>Modelli di valutazione e miglioramento del software</i> e <i>Modelli di valutazione e miglioramento del software: Elementi di base</i> non possono essere scelti entrambi perché i contenuti dei programmi coincidono per 6 CFU. Lo stesso vale per <i>Interazione uomo-macchina</i> e <i>Interazione uomo-macchina: Elementi di base</i> .						

Norme transitorie

Tutti gli studenti che, nell'anno accademico 2012-2013, si iscriveranno al III anno faranno riferimento al Manifesto Ufficiale degli Studi dell'anno accademico 2010-2011.

Propedeuticità

Gli insegnamenti di *Programmazione+Lab.*, *Architettura degli Elaboratori+Lab.* e *Laboratorio di Informatica* sono propedeutici agli insegnamenti nei settori INF/01 e ING-INF/05 del secondo anno. L'insegnamento di *Analisi Matematica* è propedeutico all'insegnamento di *Calcolo numerico*.

Non si possono sostenere esami relativi a insegnamenti del terzo anno se non si sono maturati almeno 51 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05 (tra cui *Programmazione+Lab.*, *Architettura degli Elaboratori+Lab.*, *Laboratorio di Informatica* e *Linguaggi di Programmazione+Lab.*), almeno 15 crediti nei settori della formazione di base (MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/08) e 6 CFU nella Lingua inglese.

**LAUREA TRIENNALE IN
INFORMATICA E COMUNICAZIONE DIGITALE**

Presidente: prof. Giuseppe Visaggio

Tel. 080.5443270; e-mail: giuseppe.visaggio@di.uniba.it

http://informatica.uniba.it/laurea_digitale3/index.htm

Obiettivi formativi

Nel Corso di studi di Informatica e Comunicazione digitale triennale vengono affrontate sia discipline fondamentali come la programmazione, i linguaggi di programmazione, gli algoritmi, le architetture e le reti, le basi di dati, l'ingegneria del software sia discipline metodologiche che riguardano l'intelligenza computazionale, l'interazione uomo-macchina, la comunicazione digitale, la progettazione di ambienti multimediali. In particolare vengono fornite conoscenze riguardo alle metodologie e alle tecniche per l'analisi, la progettazione, la realizzazione, la valutazione e la gestione dei sistemi multimediali, mobili e Web, in una vasta gamma di ambiti applicativi della comunicazione come la telefonia cellulare, i nuovi media, le riviste e i giornali on-line, i mondi virtuali, gli strumenti di comunicazione mediata dal computer, ecc., e dei servizi Web e multimediali come l'e-business, l'e-commerce, l'e-government, l'e-learning, ecc. Il laureato in Informatica e Comunicazione Digitale acquisisce conoscenze e competenze che gli consentono di realizzare ambienti di comunicazione multimediali interattivi adottando soluzioni innovative rispetto alle tecnologie tradizionalmente usate per la comunicazione e la multimedialità che si basano su tecniche intelligenti e sui metodi per l'accesso personalizzato, l'indicizzazione e la ricerca efficiente. Il laureato in Informatica e Comunicazione Digitale è altresì in grado di svolgere attività professionali di elevata specializzazione nell'ambito dei nuovi media e delle tecnologie dell'informazione che richiedono adeguate competenze per veicolare l'informazione attraverso il Web, la rete internet e le reti mobili.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati in Informatica e Comunicazione digitale sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici.

I laureati in Informatica e Comunicazione Digitale sono professionisti con preparazione tecnica e alta qualificazione informatica che possono operare:

- nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici e multimediali, con riguardo ad una vasta gamma di domini di applicazione ed in particolare ai settori dell'editoria, della televisione, della pubblicità, della comunicazione d'azienda, del commercio elettronico e della formazione digitale
- nella progettazione di sistemi di elaborazione di immagini
- nella progettazione, produzione e distribuzione di prodotti e servizi informatici e telematici
- nello sviluppo di reti di elaboratori, sistemi distribuiti, sistemi telematici
- nella formazione aziendale e istituzionale
- nella consulenza ad imprese ed enti pubblici.

I laureati trovano impiego nei settori pubblico e privato a livello locale, nazionale e internazionale, presso:

- imprese di progettazione, produzione e manutenzione di sistemi software
- aziende strumentali e di servizi
- società di consulenza, certificazione e audit aziendale
- centri di elaborazione dei dati.

Le principali, ma non uniche, figure professionali che il laureato in Informatica e Comunicazione Digitale può ricoprire sono le seguenti:

- Progettista di software applicativo multimediale
- Esperto in linguaggi e tecnologie multimediali
- Progettista di interfacce multimediali per sistemi interattivi
- Specialista in reti e comunicazioni informatiche
- Specialista di sistema in ambiente web (e-commerce, e-learning, e-government, etc)

Il laureato nella classe delle lauree in scienze e tecnologie informatiche ha la possibilità di iscriversi all'Albo di Ingegnere (settore dell'Informazione - sez. B) mediante il superamento di un esame di Stato e relative prove, come stabilito dall'Art. 48 del DPR n. 328 del 5 giugno 2001. Il laureato in Informatica e Comunicazione digitale può continuare gli studi iscrivendosi al Corso di Laurea Magistrale in Informatica (classe LM-18 Informatica) dell'Università degli Studi di Bari. In questo caso sono riconosciuti tutti i Crediti Formativi Universitari acquisiti per il conseguimento della laurea triennale.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea in Informatica e Comunicazione digitale non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni. Per essere ammessi al Corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Per frequentare il Corso di laurea in Informatica e Comunicazione digitale non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (DM270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che nell'anno accademico 2012-2013 intendono iscriversi a questo Corso di Laurea devono partecipare ad un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla. L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di Laurea. Sono esonerati dal test di ingresso gli studenti che provengono da Scuole aderenti al progetto ISOMERI (Università degli Studi Aldo Moro – Ufficio Scolastico Provinciale di Bari) per l'anno in corso e che hanno superato le prove di orientamento previste.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Architettura dei sistemi + Laboratorio	INF/01	a	12	9	3	esame
Matematica discreta	MAT/02	a	6	4	2	esame
Programmazione + Laboratorio	INF/01	a	12	9	3	esame
Totali			30			3
II Semestre						
Algoritmi e strutture dati + Laboratorio	INF/01	a	12	9	3	esame
Analisi matematica	MAT/05	a	6	4	2	esame
Fondamenti dell'informatica	INF/01	b	6	4	2	esame
Lingua inglese	L-LIN/12	e	6	4	2	idoneità
Totali			30			4

Secondo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Basi di dati + Laboratorio	INF/01	b	12	9	3	esame
Linguaggi di programmazione + Laboratorio	INF/01	b	12	9	3	esame
Statistica matematica	MAT/06	c	6	4	2	esame
Totali			30			3
II Semestre						
Calcolo numerico	MAT/08	c	6	4	2	esame
Ingegneria del software + Laboratorio	ING-INF/05	b	12	9	3	esame
Progettazione e produzione multimediale	INF/01	b	6	4	2	esame
Reti di calcolatori e comunicazione digitale	INF/01	b	6	4	2	esame
Totali			30			4

Terzo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Interazione uomo-macchina	INF/01	b	6	4	2	esame
Metodi di osservazione	FIS/01	c	6	4	2	esame
Programmazione per il web	INF/01	b	6	4	2	esame
Sistemi intelligenti per la comunicazione multimediale	INF/01	b	6	4	2	esame
Sistemi informativi su web	INF/01	b	6	4	2	esame
Totali			30			5
Attività ulteriori						
A scelta dello studente		d	12			esame
Attività formative ulteriori (tirocini, seminari)		f	12			Verifica frequenza
Prova finale		e	6			Esame di laurea
Totali			30			

Ulteriori insegnamenti attivabili

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
Sistemi ad agenti	INF/01	d	6	4	2	esame
Informatica giuridica	IUS/20	d	6	6		esame
Modelli e metodi per le decisioni	MAT/08	d	6	4	2	esame
Metodi per la comunicazione digitale	INF/01	d	6	4	2	esame
Progettazione e produzione di informatica per la didattica	INF/01	d	6	4	2	esame
Psicologia della comunicazione digitale	M-PSI/01	d	6	4	2	esame
Tecniche di simulazione	MAT/09	d	6	4	2	esame

(*) Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f=tirocini.

Norme transitorie

Tutti gli studenti che, nell'anno accademico 2012-2013, si iscriveranno al III anno faranno riferimento al Manifesto Ufficiale degli Studi dell'anno accademico 2010-2011.

Propedeuticità

Gli esami del secondo anno possono essere sostenuti solo dopo aver superato l'esame di Programmazione. L'esame di Analisi Matematica è propedeutico all'esame di Calcolo Numerico. Gli esami del terzo anno possono essere sostenuti solo dopo aver acquisito almeno 54 CFU dei 60 CFU previsti per il primo anno.

**LAUREA TRIENNALE IN
INFORMATICA E TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DEL SOFTWARE**

Presidente: prof. Giuseppe Visaggio

Tel. 080.5443270; e-mail: visaggio@di.uniba.it

http://informatica.uniba.it/laurea_produzione3/index.htm

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software ha tra gli obiettivi formativi qualificanti quelli di sviluppare conoscenze e competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali dell'informatica da utilizzare nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici.

Oltre i fondamenti concettuali dell'informatica, il percorso formativo prevede l'approfondimento di contenuti di tipo sistemistico, necessari per modellare e progettare reti di elaboratori, sistemi distribuiti, sistemi telematici, basi di dati; di tipo metodologico inerenti le tecniche di programmazione in diversi linguaggi, l'analisi e progettazione degli algoritmi, l'analisi specifica, la realizzazione ed il collaudo di applicazioni di impresa; di tipo progettuale con particolare cura della qualità dei prodotti e dei processi, della pianificazione della produzione di sistemi informatici con requisiti di economicità e di qualità.

Particolare attenzione è posta alle applicazioni informatiche complesse caratterizzati da trasversalità su molti domini applicativi, grandi basi di dati, flessibilità per soddisfare l'utenza diversificata per cultura, capacità di interazione con il computer, esigenze funzionali, tecniche e linguistiche. I contenuti sono orientati alle soluzioni informatiche che supportano trasversalmente i processi di produzione di un qualsiasi soggetto produttivo, privato o pubblica amministrazione seguendone costantemente l'innovazione.

Il Corso di laurea, quindi, forma esperti con skills fortemente richiesti dal mercato nel prossimo triennio secondo le previsioni dell'European Information Technology Observatory (EITO): i laureati potranno agevolmente collocarsi nelle professioni di Information Technology Manager, Software Engineer, Quality Assurance Engineer, e negli ambiti ove è richiesta l'expertise in Open Source Software, Web Application ed SQL Server.

Il laureato nella classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche ha la possibilità di iscriversi all'Albo degli Ingegneri (Settore C dell'Informazione - Sezione B) mediante il superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione (Art. 48 del D.P.R. N. 328 del 5 giugno 2001).

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni. Per essere ammessi al Corso occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Per frequentare il Corso non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (DM270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che nell'anno accademico 2012-2013 intendono iscriversi a questo Corso di laurea devono partecipare a un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla.

L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di Laurea. Sono esonerati dal test di ingresso gli studenti che provengono da Scuole aderenti al progetto ISOMERI (Università degli Studi Aldo Moro – Ufficio Scolastico Provinciale di Bari) per l'anno in corso e che hanno superato le prove di orientamento previste.

PIANO DI STUDI

Primo Anno (7 esami)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Architettura degli Elaboratori + Lab.	INF/01	a	9	7	2	Esame
Matematica discreta	MAT/03	a	9	6	3	Esame
Programmazione + Lab.	INF/01	a	9	7	2	Esame
Totali			27			
II Semestre						
Analisi matematica	MAT/05	a	9	6	3	Esame
Laboratorio di Informatica	INF/01	b	6	3	3	Esame
Linguaggi di Programmazione + Lab.	INF/01	b	9	7	2	Esame
Sistemi Operativi + Lab.	ING-INF/05	b	9	7	2	Esame
Totali			33			

Secondo Anno (7 esami + 1 idoneità)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Progettazione di Basi di Dati + Lab.	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Programmazione II + Lab.	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Programmazione per il Web + Lab.	INF/01	b	6	4	2	esame
Lingua Inglese	L-LIN/12	b	6	4	2	idoneità
Totali			30			
II Semestre						
Analisi dei Dati per l'Ingegneria del Software	MAT/06	c	6	4	2	esame
Ingegneria del software + Lab.	ING-INF/05	b	12	9	3	esame
Metodi di Osservazione e Misura	FIS/01	c	6	4	2	esame
Reti di Calcolatori	ING-INF/05	b	6	4	2	esame
Totali			30			

Terzo Anno (5 esami + ulteriori esami per 12 cfu)

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Economia dell'Innovazione	SECS/P08	c	6	4	2	esame
Gestione della Conoscenza d'Impresa	ING-INF/05	b	9	7	2	esame
Modelli per la Qualità del Software	ING-INF/05	b	12	9	3	esame
Totali			27			
II Semestre						
Progettazione dell'Interazione con l'Utente + Lab.	INF/01	b	6	4	2	esame

Attività ulteriori						
A scelta dello studente (es. 2 esami da 6CFU)		d	12			esami
Attività formative ulteriori (tirocini, seminari)		f	9			Verifica frequenza
Prova finale (tesi di laurea)		e	6			Esame di laurea

Insegnamenti consigliati per la scelta

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
Modelli e metodi per le decisioni	MAT/08	d	6	4	2	esame
Sviluppo di software per smartphone	ING-INF/05	d	6	3	3	esame
Progettazione di basi di dati con modelli di nuova generazione	ING-INF/05	d	6	4	2	esame
Sistemi multimediali	ING-INF/05	d	6	4	2	esame

(*) Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f=tirocini

Norme transitorie

Tutti gli studenti che, nell'anno accademico 2012-2013, si iscriveranno al III anno faranno riferimento al Manifesto Ufficiale degli Studi dell'anno accademico 2010-2011.

Propedeuticità

Gli insegnamenti di Programmazione+Lab., Architettura degli Elaboratori+Lab. e Laboratorio di Informatica sono propedeutici agli insegnamenti nei settori INF/01 e ING-INF/05 del secondo anno.

Non si possono sostenere esami relativi a insegnamenti del terzo anno se non si sono maturati almeno 51 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05 (tra cui Programmazione+Lab., Architettura degli Elaboratori+Lab., Laboratorio di Informatica e Linguaggi di Programmazione+Lab.), almeno 9 crediti nei settori della formazione di base (MAT/03, MAT/05, MAT/06) e 6 CFU nella Lingua Inglese.

I contenuti del corso di Programmazione sono largamente applicati nel corso di Laboratorio di Informatica, pertanto si consiglia lo studente di sostenere quest'ultimo esame dopo quello di Programmazione.

LAUREA TRIENNALE IN MATEMATICA

Presidente: prof. Enrico Jannelli

Tel. 080.5442655; e-mail: jannelli@dm.uniba.it

www.dm.uniba.it/home/didattica/cdl_Matematica

Obiettivi formativi

Lo scopo del Corso di laurea in Matematica è la formazione di laureati che abbiano le seguenti conoscenze e competenze:

- una solida conoscenza delle nozioni di base e dei metodi propri dei vari settori della matematica e in particolare dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica e della probabilità
- conoscenze di calcolo numerico, algebrico e simbolico
- capacità di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli fisico-matematici e numerici nell'ambito della fisica, delle scienze naturali, dell'ingegneria, dell'economia e delle scienze umane
- adeguate competenze informatiche
- capacità di utilizzare almeno la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; capacità di lavorare in gruppo e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati in matematica trovano occupazione in centri studi di banche, nelle assicurazioni, in centri di ricerca, nel settore delle telecomunicazioni, nel settore informatico. Essi sono in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti, ad esempio come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella pubblica amministrazione, o nel campo dell'apprendimento della matematica o della diffusione della cultura scientifica.

La loro conoscenza delle basi matematiche delle applicazioni li mette in grado di apportare un contributo specifico nell'ambito di gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di varie figure professionali.

La preparazione dei laureati in Matematica è inoltre una base per successivi approfondimenti nei corsi di laurea magistrale.

Requisiti per l'accesso

Il corso di laurea è a numero aperto. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Il corso di laurea presuppone le conoscenze matematiche di base che rientrano nella formazione conseguita nelle scuole superiori di ogni tipo.

Entro il giorno 7 settembre 2012 è prevista, per gli studenti che siano iscritti o intendano iscriversi al corso di laurea in Matematica, una verifica delle conoscenze matematiche di base, prescritta dal DM 270/2004, e d'ora in poi denominata *prova di valutazione*. In caso di esito negativo, o per coloro i quali non si siano presentati a sostenerla, la prova di valutazione può essere ripetuta più volte, sino a gennaio 2013. Per gli studenti che non abbiano superato la prova di valutazione entro gennaio 2013 è organizzato un corso di recupero a frequenza obbligatoria. Per accedere agli esami della Laurea in matematica, lo studente deve aver comunque superato la prova di valutazione o frequentato il corso di recupero di cui sopra.

PIANO DI STUDI

Primo Anno (precorso dal 20/9 al 1/10)

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Algebra n. 1	MAT 02	base	8	6	2	78	Esame
Analisi Matematica n. 1	MAT 05	base	8	6	2	78	Esame ¹
Geometria n. 1	MAT 03	base	8	6	2	78	Esame ²

¹ Esame congiunto Analisi Matematica n. 1 e Analisi Matematica n. 2

II Semestre

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Analisi Matematica n. 2	MAT 05	base	8	6	2	78	Esame¹
Fisica n. 1	FIS 01	base	9	4,5	4,5	72	Esame
Geometria n. 2	MAT 03	base	8	6	2	78	Esame²
Lingua Inglese 1	L-LIN 12	altre	3		3	24	Idoneità ³

Secondo anno**I Semestre**

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Analisi Matematica n. 3	MAT 05	caratt.	7	5	2	70	Esame
Fisica Matematica n. 1	MAT 07	caratt.	7	5	2	70	Esame
Geometria n. 3	MAT 03	caratt.	7	5	2	70	Esame
Laborat. matematico-informatico	-	altre	7	5	2	70	Idoneità

II Semestre

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Algebra n. 2	MAT 02	caratt.	7	5	2	70	Esame
Analisi Matematica n. 4	MAT 05	caratt.	7	5	2	70	Esame
Fisica n. 2	FIS 01	integr.	9	4,5	4,5	72	Esame
Geometria n. 4	MAT 03	caratt.	7	5	2	70	Esame

Terzo Anno**I Semestre**

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Calcolo Numerico n. 1	MAT 08	caratt.	7	5	2	70	Esame
Fisica Matematica n. 2	MAT 07	integr.	7	5	2	70	Esame
Istituz. di Analisi Superiore n. 1	MAT 05	caratt.	7	5	2	70	Esame
Istituz. di Geometria Superiore n. 1	MAT 03	caratt.	7	5	2	70	Esame

II Semestre

² Esame congiunto Geometria n. 1 e Geometria n. 2

³ Gli studenti in possesso di certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore conseguono i 3 CFU dell'esame di Lingua Inglese mediante esame integrativo da concordare con i docenti del corso.

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Ore	Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia	Tot.	Lez.	Eserc. /Lab.		
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MAT 06	caratt.	7	5	2	70	Esame
Calcolo Numerico n. 2	MAT 08	integr.	7	5	2	70	Esame

Inoltre, 14 CFU a scelta dello studente, che possono essere conseguiti nel modo seguente:

- o scegliendo due insegnamenti dall'*Elenco insegnamenti a scelta* (vedi oltre);
- oppure scegliendo un solo insegnamento dal suddetto elenco (pari a 7 CFU) e uno o più insegnamenti di differenti corsi di laurea della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Bari per almeno altri complessivi 7 CFU.

Infine, 8 CFU per la prova finale, che consiste in un elaborato scritto, svolto sotto la guida di un relatore, da discutere di fronte alla commissione di laurea. Tale elaborato consiste:

- o in una dissertazione che verte su di uno specifico argomento inerente alle attività formative svolte nel corso degli studi, purché afferente a uno dei settori MAT;
- oppure in una relazione riguardante uno stage o tirocinio svolto all'esterno, presso strutture individuate dal consiglio.

Propedeuticità

Se due insegnamenti hanno la stessa intestazione e un diverso numero progressivo, e ciascun insegnamento si conclude con un esame, allora l'esame relativo all'insegnamento col numero più basso precede quello relativo all'insegnamento col numero più alto.

Gli esami degli insegnamenti del primo biennio di ciascun settore precedono gli esami degli insegnamenti del III anno dello stesso settore.

Elenco di insegnamenti a scelta

Questo elenco consiste:

- dei sottoindicati insegnamenti opzionali per la laurea di I livello;
- di tutti gli insegnamenti obbligatori di area MAT di qualsiasi orientamento della laurea magistrale in matematica;
- di tutti gli insegnamenti opzionali di area MAT della laurea magistrale in matematica;

Insegnamenti opzionali per la laurea di I livello

Attività Formative		Insegnamento	Sem.	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
Settore Disciplin.	Tipol.			Tot.	Lez.	Eserc. /Lab.		
MAT 03	b	Geometria Algebrica	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	b	Geometria Differenziale	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 05	b	Analisi Funzionale	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	b	Analisi Non Lineare	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 07	b	Meccanica Superiore	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 08	b	Metodi Numerici della Grafica	II	7	6,5	0,5	60	Esame

Prova finale

Si è ammessi a sostenere la prova finale quando sono stati conseguiti tutti i CFU previsti dal presente manifesto, esclusi quelli della prova finale stessa. La prova finale consiste in un elaborato scritto, svolto sotto la guida di un relatore, da discutere di fronte alla commissione di laurea. Tale elaborato consiste in una dissertazione che verte su di uno specifico argomento inerente alle attività formative svolte nel corso degli studi, purché afferente a uno dei settori MAT.

**LAUREA TRIENNALE IN
SCIENZA DEI MATERIALI**
Presidente: prof.ssa Luisa Torsi
Tel. 080.5442092; e-mail: torsi@chimica.uniba.it
www.scienzadeimateriali.uniba.it/

Obiettivi formativi

La Scienza dei Materiali ha come obiettivo primario lo sviluppo e la conoscenza dei materiali “avanzati” per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare e alla tecnologia di preparazione. La “Scienza dei Materiali” si presenta quindi come un settore della didattica e della ricerca specificatamente interdisciplinare, dove discipline tradizionali, come la chimica, la fisica, la cristallografia, la matematica e l'informatica, vengono impiegate per realizzare e studiare materiali con proprietà predefinite e riproducibili.

Pertanto il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali ha tra gli obiettivi formativi quelli di sviluppare:

- adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica e della chimica classica e moderna nonché della matematica;
- adeguata e sinergica conoscenza dei diversi settori della fisica, della chimica, della cristallografia e delle tecnologie, finalizzata alla comprensione degli stati condensati della materia;
- conoscenze operative e di laboratorio e capacità di utilizzo di metodiche interdisciplinari per la soluzione di problemi applicativi;
- capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua della Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- capacità di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;

Obiettivo del percorso formativo del Corso di Laurea è quello di garantire che i laureati in Scienza dei Materiali:

- posseggano adeguata e sinergica conoscenza dei diversi settori della chimica, della fisica (classica e moderna) e delle tecnologie finalizzata alla comprensione degli stati condensati della materia;
- acquisiscano conoscenze operative e di laboratorio ed essere capaci di utilizzare metodiche interdisciplinari di indagine, in relazione a problemi applicativi;
- posseggano buone conoscenze delle proprietà dei materiali e della loro modifica controllata, con competenze adeguate per intervenire nei processi produttivi e seguire l'evoluzione scientifica, tecnologica e industriale del settore;
- siano capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- siano in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione.

Ciò consentirà ai laureati in Scienza dei Materiali di acquisire competenze uniche nelle tecniche di laboratorio per:

- controllo, caratterizzazione e certificazione dei materiali;
- progettazione di nuovi materiali con le funzioni volute per le varie applicazioni;
- uso di tecniche diagnostiche con strumentazione specialistica;
- messa a punto di processi per la produzione dei materiali;
- valutazione critica di metodologie, strumentazione ed elaborazione di dati per la caratterizzazione;
- impiego dei materiali e dei componenti derivati in applicazioni scientifiche e industriali.

La collocazione professionale, una volta conseguito il titolo, sarà principalmente indirizzata ai Laboratori Industriali ed ai Centri di Ricerca che affrontano problemi riguardanti i vari materiali a disposizione della moderna economia.

Inoltre, il conseguimento della Laurea, coerente con i crediti acquisiti nei curricula individuati dalle strutture didattiche, consentirà l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in "Scienza e Tecnologia dei Materiali" della Classe delle Lauree Magistrali nella Scienza ed Ingegneria dei Materiali (classe LM 53).

Requisiti per l'accesso

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali non è a numero programmato, pertanto unico requisito di ammissione è il possesso di diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo, conseguito all'estero, ritenuto idoneo.

Il Consiglio del Corso di Laurea, all'atto della predisposizione del manifesto degli studi, può organizzare corsi di orientamento allo studio universitario nonché corsi di base facoltativi per colmare lacune nella formazione iniziale, eventualmente in collaborazione con istituti di istruzione secondaria e con la Scuola di Specializzazione per l'Istruzione Secondaria.

QUADRO GENERALE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CREDITI CLASSE L-30 LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI (DM17)

I ANNO (attivato)							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tip.	CFU TOT	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
1. ISTITUZIONI DI MATEMATICHE (I CORSO)	MAT/05	a	6	3	3		Esame con voto
2. LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO	MAT/08	a	6	3	3		Esame con voto
3. FISICA GENERALE I CON LABORATORIO	FIS/01-07	9a+3b	12	8	1	3	Esame con voto
INGLESE		e	4				Idoneità
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			28	14	7	3	3 ESAMI
II SEMESTRE							
4. ISTITUZIONI DI MATEMATICHE (II CORSO)	MAT/05	a	6	4	2		Esame con voto
5. FISICA GENERALE CON LABORATORIO (II CORSO)	FIS/01	9a+3b	12	8	1	3	Esame con voto
6. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/02-03	5a+1c	6	4	2		Esame con voto
7. CHIMICA FISICA	CHIM/02	c	6	4	2		Esame con voto
INFORMATICA		f	3				Idoneità
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			33	20	7	3	4 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO			61	34	14	8	7 ESAMI

II ANNO (attivato)							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SET-TORE	Ti p.	CFU TOT	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
8. METODI MATEMATICI PER LA FISICA	FIS/02	b	8	7	1	0	Esame con voto
9. STRUTTURA DELLA MATERIA	FIS/03	b	10	8	2	0	Esame con voto
10. CHIMICA ORGANICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI con LABORATORIO	CHIM/06-05	c	10	8	0	2	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI III SEMESTRE			28	23	3	2	3 ESAMI
IV SEMESTRE							
11. CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO	CHIM/01	c	8	5	1	2	Esame con voto
12. CRISTALLOGRAFIA CON LABORATORIO	GEO/06	c	6	4	1	1	Esame con voto
13. FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO	FIS/03	b	10	6	0	4	Esame con voto
14. CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	CHIM/02-03	c	8	6	0	2	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			32	21	2	9	4 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO			60	44	5	11	7 ESAMI

III ANNO							
V SEMESTRE							
DISCIPLINA	SET-TORE	Tip.	CFU TOT	CFU lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
15. FISICA DEI DISPOSITIVI CON LABORATORIO	FIS/03-01	b	12	6	0	6	Esame con voto
16. CHIMICA FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO	CHIM/02	C	11	8	0	3	Esame con voto
17. CREDITI A SCELTA		d	12	8	0	4	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI V SEMESTRE			35	22	0	13	3 ESAMI
VI SEMESTRE							
18. FISICA DEI LASER CON LABORATORIO	FIS/03-07	b	7	5	0	2	Esame con voto
19. CHIMICA	CHIM/0	C	6	5	0	1	Esame con voto

ANALITICA (II CORSO) CON LABORATORIO	1						
PROVA FINALE		e	7	0	0	0	
TIROCINIO		f	4	0	0	0	
TOTALE CREDITI ED ESAMI VI SEMESTRE			24	10	0	3	2 ESAMI
TOTALE CREDITI ED ESAMI III ANNO			59	31	8	5	5 ESAMI

TOTALE CREDITI ED ESAMI NEI 3 ANNI	180				19 ESAMI
---	------------	--	--	--	-----------------

NOTE

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

Piano di studi e propedeuticità

Il piano di studi del corso di laurea in Scienza dei Materiali prevede un unico curriculum, con le propedeuticità specificate, che lo studente è tenuto obbligatoriamente a seguire ai fini del conseguimento del titolo. Si raccomanda fortemente agli studenti di sostenere esami o prove di verifica secondo la sequenza dei corsi così come indicati nel Manifesto del Corso di laurea. Lo studente è obbligato a rispettare soltanto l'ordine di frequenza dei laboratori e le propedeuticità di alcune prove di verifica così come di seguito elencato:

- la frequenza dei corsi di Laboratorio è obbligatoria;
- Chimica generale e inorganica e Chimica fisica sono propedeutici a tutti gli altri esami di Chimica;
- Istituzioni di Matematiche I è propedeutico a Istituzioni di Matematica II;
- Fisica generale I con Laboratorio è propedeutico a Fisica generale II con Laboratorio;
- Per poter iniziare il periodo di tirocinio, lo studente deve aver acquisito 100 CFU e, comunque, aver superato tutti gli esami del primo anno.

Il piano di studi di ciascuno studente è comprensivo delle attività obbligatorie e di attività scelte autonomamente. Gli studenti del secondo anno sono tenuti a segnalare come intendono acquisire i 12 CFU a scelta autonoma entro il primo luglio al Consiglio del corso di studio che esprimerà un giudizio sull'adeguatezza delle motivazioni fornite per giustificare la coerenza del percorso formativo.

Procedura di espletamento dei test di valutazione e di recupero dei debiti formativi

Gli studenti che si iscrivono al Corso di Laurea Triennale In Scienza dei Materiali devono sottoporsi ad un test di ingresso composto da quesiti a risposta multipla. Il test si tiene la prima settimana di Ottobre. Informazioni dettagliate verranno pubblicizzate attraverso il sito www.scienzadeimateriali.uniba.it.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria. La mancata partecipazione al test o il mancato superamento dello stesso determinano un “debito formativo”, che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno.

Il debito si considera colmato con il superamento dell'esame di Istituzioni di Matematica I. Il suddetto esame, infatti, prevede anche attività di recupero delle conoscenze pregresse.

Gli studenti che non abbiano ancora superato l'esame di Istituzioni di Matematica I all'atto di iscrizione al secondo anno potranno presentarsi ad una sessione di recupero del test che si terrà in concomitanza con il test programmato per i neo immatricolati.

Nel caso di permanenza del debito formativo, ai fini di assicurare il regolare proseguimento degli studi, il Consiglio del Corso di Studi delibererà sull'obbligo di propedeuticità di Istituzioni di Matematica I verso qualsiasi esame del secondo anno del Piano di Studi.

**LAUREA TRIENNALE IN
SCIENZE E TECNOLOGIA PER
I BENI CULTURALI**

Presidente: Prof. Francesco Adduci

Tel. 080.5442185;

e-mail: presidenzascienzebc@fisica.uniba.it

www.diagnosticabeniculturali.uniba.it

Obiettivi formativi

Il laureato in Scienze e Tecnologie per i Beni culturali dovrà essere in grado di intervenire, secondo le competenze diagnostiche acquisite, nel complesso delle fasi di un progetto di conservazione e restauro di beni culturali, al fine di garantirne la conservazione delle conoscenze acquisite in materia di caratteristiche strutturali e costitutive dei materiali che li compongono nonché delle cause e fenomeni di degrado a cui essi sono sottoposti.

A tal proposito, è previsto un ampio numero di crediti per attività di base, nonché un rilevante numero di crediti in attività caratterizzanti. Queste ultime sono divise nei due ambiti principali: scienza e tecnologia per la conservazione e restauro dei beni culturali, scienze della terra e della natura e completate da una serie di attività affini ed integrative multidisciplinari. In particolare, nei primi due anni la maggior parte dei crediti è assegnata ad attività formative di base o caratterizzanti, mentre una parte dei crediti del primo anno è riservata allo studio della matematica, della fisica, della chimica e dell'informatica. Le discipline del terzo anno, nell'ambito delle attività formative caratterizzanti, conducono a un approfondimento e completamento delle abilità e conoscenze sviluppate nei primi due anni.

I laureati nel Corso di laurea saranno in grado di svolgere:

- indagini per l'individuazione delle cause e dei meccanismi del deterioramento, valutazione dei risultati scientifici utili alla conservazione del bene culturale, anche scientifico, e individuazione delle azioni di conservazione e di restauro più appropriate
- interventi sul bene culturale e sui manufatti artistici e misure per garantirne la conservazione, conoscendone gli aspetti strutturali, nonché le caratteristiche e le proprietà dei materiali che li compongono
- diagnostica prima, durante e dopo l'intervento di conservazione
- lavoro in gruppo al fine di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro
- attività nelle istituzioni preposte alla gestione ed alla manutenzione del patrimonio culturale e nelle organizzazioni professionali private operanti nel settore del restauro conservativo e del recupero ambientale;
- partecipare ad interventi di diagnosi su beni di interesse storico artistico, archeologico e monumentale
- supportare le diverse fasi dell'intervento di restauro sulla base di precise conoscenze in merito alla composizione materica, allo stato di conservazione del bene ed ai materiali e metodi di intervento
- partecipare a studi archeometrici sui beni culturali (datazione, autenticità, provenienza, tecniche di produzione, ecc.).

I laureati nel corso di laurea potranno svolgere attività professionali presso le istituzioni preposte alla gestione e alla manutenzione del patrimonio culturale, enti locali e istituzioni specifiche, quali soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, nonché presso aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della conservazione, del restauro e della tutela dei beni culturali. A tal proposito, saranno organizzati, in accordo con enti pubblici e privati, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, anche per il conseguimento dei crediti richiesti per le "altre attività formative".

Requisiti per l'accesso

Il Corso di studi è a numero aperto. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Poiché inoltre il corso di laurea presuppone una formazione mirata allo sviluppo di capacità logico-deduttive, come di ideare e realizzare progetti, è richiesto il possesso di una buona cultura sia generale che scientifica. Per valutare il possesso di tali conoscenze di base, di norma all'inizio dei corsi, ed anche inseguito per gli studenti iscritti eccezionalmente in ritardo, sarà proposto un test di valutazione sulla disciplina di matematica. Il test ed il suo risultato non sono vincolanti per l'iscrizione. In caso di debito formativo il Consiglio del Corso di Studi indicherà gli specifici obblighi formativi aggiuntivi che lo studente dovrà soddisfare entro il primo anno di corso, nonché le modalità di verifica del suo superamento, indispensabile per il proseguimento del percorso formativo.

PIANO DI STUDI

PRIMO ANNO

I SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Matematica	MAT/05	B1	6	4	2	Esame scritto e orale unico con Metodi matematici e statistici
Fisica I	FIS/01	B1	6	4	2	Esame scritto e orale Unico con Fisica II
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	B1	6	4	2	Esame orale
Storia dell'arte I e II	LART/01	B2	6	4	2	Esame unico orale
	LART/02	B2	6	4	2	
Totale crediti			30	20	10	

II SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Metodi matematici e statistici	MAT/06	B1	6	4	2	Esame scritto e orale unico con Matematica
Fisica II	FIS/01	B1	6	4	2	Esame scritto e orale Unico con Fisica I
Biologia Vegetale	BIO/01	C2	6	5	1	Esame orale
Archeologia I e II	LANT/07	A	6	4	2	Esame unico orale
	LANT/08	A	6	4	2	
Totale crediti			30	20	10	

SECONDO ANNO
I SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Mineralogia	GEO/06	C2	6	4	2	Esame orale
Chimica Fisica e Organica	CHIM/02	C1	6	4	2	Esame unico orale
	CHIM/06	C1	6	4	2	
Informatica	INF/01	B1	6	4	2	Esame orale e prova pratica
Inglese	L-LIN/12	D	6	4	2	Esame orale
Totale crediti			30	20	10	

II SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare)	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Chimica e Fisica applicate ai beni culturali	CHIM/01	C1	6	4	2	Esame unico orale
	FIS/07	C1	6	4	2	
Geologia	GEO/02	C2	6	4	2	Esame orale
Microbiologia generale	BIO/19	C2	6	4	2	Esame orale
Esame a scelta		D	6	6		Esame o idoneità
Totale crediti			30	22	8	

TERZO ANNO
I SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Petrografia	GEO/07	C2	6	4	2	Esame unico orale con Applicazioni mineralogiche
Geofisica Applicata ai BC 1	GEO/11	C2	6	5	1	Esame orale
Esame a scelta			6	6		Esame o idoneità
Comunicazione Scientifica	SPS/08	C3	6	2	4	Prova scritta e prova orale
Museologia	LART/04	A	6	4	2	Esame orale
Totale crediti			30	21	9	

II SEMESTRE

insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di valutazione
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	tot	Lez	Eser/Lab	
Storia e tecnica del restauro	ICAR/19	C1	6	6		Esame orale
Legislazione dei beni culturali	IUS/01	A	6	6		Esame orale
Applicazioni mineralogiche e petrografiche per i beni culturali	GEO/09	C1	6	4	2	Esame unico orale con Petrografia
Tirocinio		D	6			Idoneità
Prova finale		D	6			Esame
Totale crediti			30	16	2	

Note:

(I) Attività formativa di riferimento: B - di base; C - caratterizzanti; A - affini e integrative; D – altre attività.

(II) Ambito disciplinare: 1 - Formazione scientifica di base/Scienze e tecnologie per la conservazione; 2 - Beni Culturali/Discipline delle scienze della terra e della natura; 3 - Formazione multidisciplinare.

Propedeuticità:

- Matematica è propedeutica a Fisica.
- Fisica è propedeutica a Mineralogia, Chimica e Fisica applicate ai Beni culturali e Geofisica applicata ai beni culturali 1.
- Chimica generale ed inorganica è propedeutica a tutti gli altri esami di chimica (CHIM)
- Mineralogia è propedeutica a tutte le discipline di Scienze della Terra (GEO).

Corsi a scelta consigliati, da attivare su richiesta se non attivi in altri corsi di studio:

- 1) Antropologia (BIO/08)
- 2) Geochimica (GEO/08)
- 3) Preistoria e Protostoria (L-ANT/01)
- 4) Urbanistica (ICAR/21)
- 5) Economia dei beni culturali (SECS-P/06)
- 6) Storia dell'arte contemporanea (L-ART/03)
- 7) Restauro del libro e del documento (M-STO/08)
- 8) Archivistica (M-STO/08)
- 9) Bibliografia e biblioteconomia (M-STO/08)
- 10) Statistica computazionale (MAT/06)
- 11) Geologia stratigrafica (GEO/02)
- 12) Metodi analitici delle rocce (GEO/07-08)
- 13) Mineralogia sistematica (GEO/06)
- 14) Le argille: mineralogia, geologia ed applicazioni (GEO/09)
- 15) Mineralogia applicata all'industria ed all'ambiente (GEO/09)
- 16) Archeologia mineraria (L-ANT-01)
- 17) Giacimenti minerari (GEO/ 06)
- 18) Fisica Teorica (FIS 02)
- 19) Ricerca Operativa (MAT 09)
- 20) Matematiche complementari (MAT 04)
- 21) Zoologia (BIO/05)

LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE GEOLOGICHE

Presidente: prof. Domenico Schiavone

Tel. 080.5442580; e-mail: scienzegeologiche@geo.uniba.it

www.scienzegeologiche.uniba.it/

Nell'a.a. 2012-2013 vengono attivati il primo ed il secondo anno della Laurea Triennale in Scienze Geologiche (L-34) secondo le norme del DM 17/2010. Viene inoltre mantenuto attivo il terzo anno dell'ordinamento strutturato secondo il DM 270/2004 per gli studenti immatricolati nell'anno accademico 2010-2011. Per questi ultimi si applicano le norme sulle propedeuticità valide per il presente manifesto.

Obiettivi formativi

L'obiettivo dell'ordinamento didattico del Corso di studi è quello di trasmettere conoscenze e competenze nell'acquisizione, elaborazione e rappresentazione dei dati di base per lo studio delle problematiche delle Scienze della Terra nell'ambito della pratica professionale del geologo, delle attività di sfruttamento economico delle georisorse, delle funzioni di servizio degli organi tecnici di pubbliche amministrazioni e della ricerca scientifica.

I laureati in Scienze geologiche, oltre ad avere familiarità con il metodo scientifico, dovranno in particolare:

- essere in possesso delle conoscenze teoriche e pratiche per l'analisi dei sistemi e dei processi geologici possedere competenze operative di laboratorio e di terreno
- essere capaci di operare professionalmente per l'acquisizione di dati in ambiti applicativi quali: la cartografia geologica, le indagini geologiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo, il reperimento di georisorse, l'analisi e la certificazione di materiali geologici, la raccolta dati necessari alla zonazione dei rischi geologici
- possedere le conoscenze di base necessarie per acquisire, attraverso percorsi formativi successivi, competenze nel campo della ricerca relativa ai processi esogeni ed endogeni del Sistema Terra.

Tali obiettivi sono raggiunti attraverso un processo formativo che nei primi due anni sviluppa gli insegnamenti di base e caratterizzanti e che nel terzo anno del corso trasmette le conoscenze fondamentali relative alle principali metodiche applicative utilizzate nella pratica professionale.

Le competenze specifiche acquisite dai laureati consentiranno l'accesso, previo esame di abilitazione, al titolo di geologo junior, con il quale essi potranno svolgere attività professionale in proprio o presso studi privati ed enti pubblici nei seguenti settori:

- rilevamento e redazione di carte geologiche e tematiche, con l'ausilio anche di sistemi GIS (Geographic Information System)
- individuazione e rilevamento degli elementi geologico-tecnici nell'ambito dei rischi geologici e ambientali.
- indagini geognostiche ed esplorazioni del sottosuolo, finalizzate alla redazione degli elaborati geologici inerenti interventi costruttivi e progettuali o al reperimento e alla valutazione delle georisorse, comprese quelle idriche
- analisi e qualificazione dei materiali geologici.

Il laureato di I livello avrà una preparazione scientifica adeguata per accedere ai corsi di laurea di II livello, finalizzati al conseguimento della Laurea Magistrale e, successivamente, per accedere ai corsi di formazione per la ricerca scientifica (dottorato di ricerca). Il laureato di I livello avrà, inoltre, una preparazione di base funzionale ad intraprendere un percorso formativo finalizzato all'insegnamento nelle scuole.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di studi è a numero aperto. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Al fine di seguire con profitto le attività didattiche gli studenti devono possedere familiarità con il linguaggio scientifico ed avere conoscenze scientifiche di base a livello di Scuola Secondaria Superiore. In particolare, sarà proposto agli studenti un test di valutazione a risposta multipla.

Organizzazione del Corso

Il Corso di studio è organizzato in semestri. Il primo Semestre inizierà il giorno 1 ottobre 2012 e terminerà il 15 gennaio 2013; il secondo Semestre inizierà il 4 marzo 2013 e terminerà il 14 giugno 2013.

La frequenza è obbligatoria visto il forte carattere sperimentale del Corso di laurea. Gli esami si svolgeranno nel corso del 2013 in date comprese tra il 16 gennaio e il 28 febbraio (3 appelli), tra il 17 Giugno e il 31 luglio (3 appelli) e tra il 2 e il 30 settembre (2 appelli).

La maggior parte degli insegnamenti prevede sia lezioni frontali in aula che esercitazioni (in aula o in laboratorio). La gran parte degli insegnamenti caratterizzanti prevede, inoltre, esercitazioni pratiche sul terreno. Le esercitazioni in laboratorio o in campo sono parte integrante dei corsi. La loro frequenza è requisito necessario per poter sostenere il relativo esame.

L'estensione delle attività di campo previste nel manifesto dipenderà dalle capacità finanziarie disponibili per il corrente anno accademico.

L'orario delle lezioni e delle esercitazioni in aula e sul campo sarà compreso entro la fascia oraria tra le 9.00 e le 19.00, dal lunedì al venerdì. In alcuni casi, a seconda delle esigenze dei corsi, possono essere previste esercitazioni anche durante la giornata del sabato.

Propedeuticità

Si raccomanda fortemente agli studenti di sostenere gli esami e le prove di verifica secondo la sequenza dei corsi così come indicata nel piano di Studio.

Gli studenti non potranno comunque sostenere esami del terzo anno se non avranno superato tutti quelli del primo anno (norma valida anche per gli immatricolati nel 2010-11).

Prova finale

Per accedere alla prova finale lo studente deve presentare alla segreteria del CdS il modulo di richiesta internato, debitamente compilato per la parte curriculare e per la parte di proposta di argomento su cui svolgere l'elaborato, convalidata per accettazione da parte del relatore. Il modulo va presentato dopo aver conseguito almeno 120 CFU e comunque non oltre 3 mesi dalla seduta di laurea.

Lo studente dovrà presentare in Segreteria inderogabilmente entro 15 giorni dalla data di laurea n° 2 copie dell'elaborato di cui una timbrata va consegnata al Presidente del Consiglio di Corso di Studio.

Le prove finali si svolgono sull'arco di almeno tre appelli distribuiti nei seguenti periodi: da maggio a luglio; da ottobre a dicembre; da febbraio ad aprile. All'inizio dell'anno accademico la Giunta predispone il calendario degli appelli dell'esame di laurea che viene portato in approvazione in Consiglio di Corso di Studi. Su richiesta adeguatamente motivata di un numero congruo di studenti potranno essere fissati ulteriori appelli di laurea rispetto a quelli inizialmente predisposti.

Tirocini

Le attività di tirocinio, consistenti in stages presso laboratori interni al Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, ovvero Enti e Istituti di ricerca pubblici e privati, aziende e studi professionali (con tutti i quali verranno stipulate apposite convenzioni), devono essere svolte, previa autorizzazione della Commissione Tirocini, sotto la guida di un docente strutturato con le funzioni di tutor interno ed eventualmente di un tutor esterno afferente alla struttura presso cui l'attività verrà svolta. Verranno di volta in volta prese in considerazione come attività di tirocinio, ed eventualmente autorizzate, la partecipazione a workshop, le visite di studio e la partecipazione a corsi di formazione.

Per accedere al tirocinio lo studente deve presentare alla Commissione Tirocini una domanda ed un progetto formativo compilato su appositi moduli reperibili nel sito del corso di Studio. I moduli vanno presentati almeno tre mesi prima della seduta di laurea.

Le attività di tirocinio danno diritto ai crediti ad esse assegnati attraverso la presentazione di una relazione scritta delle attività svolte, approvata da tutore/tutori interno ed esterno.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

I Semestre

Insegnamento	SSD	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti			Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es/Lab	
Matematica	MAT/01-09	a / 1	8	6	2	Esame (scritto e orale)

Geografia Fisica	GEO/04	a / 5	6	4	2	Esame (scritto e orale)
Chimica	CHIM/03/06	a / 4	7	5	2	Esame (scritto e orale)
Inglese	L-LIN/12	d	4	4		Idoneità
Totale crediti			25	19	6	

II Semestre

Insegnamento		S.S.D.	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti			Tipo Valutazione
				Tot	Lez	Es/Lab	
Fisica		FIS/01-08	a - c/2	10	8	2	Esame (scritto e orale)
Informatica e analisi dati geologici	(mod. 1)	INF/01	a / 3	6	5	1	Esame (scritto e orale)
	(mod. 2)	GEO/08	c / 8	3	1	2	
Mineralogia	(mod 1 - Mineralogia generale)	GEO/06	a / 5	6	5	1	Esame (scritto e orale)
	(mod. 2 - Laboratorio)		c / 5	3	2	1	
Totale crediti				28	21	7	

Secondo Anno

I Semestre

Insegnamento		SSD	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
				Tot	Lez	Es/Lab	Camp	
Geologia Stratigrafica		GEO/02	b / 6	10	7	2	1	Esame (scritto e orale)
Paleontologia	(mod.1)	GEO/01	b / 6	8	6	1	1	Esame
	(mod.2 Laboratorio)		c / 6	3	1	1	1	
Petrografia delle rocce magmatiche e Vulcanologia	(mod.1 Petr.roc.mag.)	GEO/07	b / 8	6	4	2		Esame (scritto e orale)
	(mod.2 Vulcanologia)	GEO/08		6	5	1		
Totale crediti				33	23	7	3	

II Semestre

Insegnamento		SSD	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
				Tot	Lez	Es/Lab	Camp	
Petrografia delle Rocce Metamorfiche		GEO/07	b / 8	6	4	2		Esame (scritto e orale)
Geologia Strutturale		GEO/3	b / 6	7	6		1	Esame
Rilevamento Geologico I°	(mod.1)	GEO/02	b / 8	6	2	2	2	Esame (scritto e orale)
	(mod.2)	GEO/03	c / 6	4	1	1	2	
Fisica Terrestre		GEO/10	b / 9	8	6	2		Esame
Totale crediti				31	19	7	5	

Terzo Anno*I Semestre*

Insegnamento	SSD	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti			Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es/Lab	
Geomorfologia e GIS	GEO/04	b / 7	6	4	2	Esame
Fondamenti di Geofisica Applicata	GEO/11	b / 9	6	5	1	Esame (scritto e orale)
Geologia Tecnica	GEO/05	b / 7	6	5	1	Esame
Geologia Applicata	GEO/05	b / 7	8	6	2	Esame
Corso a scelta		d	4	4		Esame
Totale crediti			30	24	6	

II Semestre

Insegnamento		SSD	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
				Tot	Lez	Es/Lab	Camp	
Rilevamento Geologico II°	mod. 1	GEO/03	c / 6	3	1		2	Esame
	mod. 2	GEO/07-08	c / 8	3	1		2	
Idrogeologia		GEO/05	b / 7	6	5	1		Esame
Corsi a scelta			d	8	8			Esame
Campagna geologica			d	3				
Tirocini, stage			d	3				
Prova finale			d	7				
Totale crediti				33	13	1	4	

Note: Per il 2012-2013 nell'ambito del corso di Rilevamento geologico II, tra le attività di campo è inclusa una campagna geologica guidata di 3-5 giorni la cui frequenza è obbligatoria.

Corsi a scelta consigliati di 4 CFU, da attivare su richiesta se non attivi in altri corsi di studio:

- Paleontologia II (GEO/01)
- Geologia del Quaternario (GEO/02)
- Geologia Regionale (GEO/03)
- Cartografia geomorfologica (GEO/04)
- Cristallografia e Cristallografia dei Minerali (GEO/06)
- Petrografia delle rocce sedimentarie (GEO/07)
- Elementi di Sismologia (GEO/10)
- Applicazioni mineralogiche e petrografiche per i beni culturali (GEO/09)

**LAUREA TRIENNALE IN
SCIENZE DELLA NATURA**

Presidente: Prof. Pierfrancesco Dellino
Tel. 080.5442603; e-mail: dellino@geomin.uniba.it
www.scienzedellanatura.uniba.it

Obiettivi formativi

La Laurea in Scienze della Natura fornisce un'analisi armonica ed equilibrata dei diversi sistemi naturali, attraverso lo studio integrato delle componenti biotiche ed abiotiche, approfondendone le correlazioni spaziali, temporali e funzionali. Lo studio delle interazioni fra uomo e natura, e l'analisi dei processi morfogenetici, che modellano le forme del paesaggio, vengono affrontati con un approccio ecologico.

Il C.d.S. è mirato a fornire le conoscenze multidisciplinari, che spaziano dalle Scienze della Vita alle Scienze della Terra, con buone basi fisico-chimiche, per la formazione di esperti degli ecosistemi naturali e dell'impatto ambientale sugli stessi. Obiettivo del C.d.S. è, inoltre, la formazione di professionisti capaci di trasferire e divulgare le proprie conoscenze naturalistiche in ambiti diversi.

Il laureato:

- avrà una cultura naturalistica di base ed una buona pratica del metodo scientifico
- conoscerà le nozioni fondamentali sugli strumenti e le metodologie per lo scambio e la gestione dell'informazione
- avrà competenze professionali nell'ambito della tutela e del recupero dei beni naturali
- sarà in grado di analizzare l'ambiente sia naturale che antropizzato, in termini di studio dei sistemi e processi, di biodiversità, di lettura in chiave ecologica del paesaggio, in un'ottica di conservazione e recupero degli ambienti naturali
- sarà in grado di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi d'autonomia, inserendosi prontamente nelle attività lavorative
- potrà utilizzare un'altra lingua dell'Unione Europea (Inglese), oltre l'Italiano, nell'ambito specifico di competenza.

Per raggiungere questi obiettivi formativi il C.d.S. sarà programmato in modo da consentire allo studente di acquisire progressivamente gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni biologici e geologici, dell'evoluzione e delle alterazioni sia naturali che di origine antropica che interessano l'ambiente nelle sue diverse componenti. Durante il primo anno la maggior parte dei crediti sarà assegnata a settori scientifico-disciplinari di base (matematica, chimica, fisica, botanica, zoologia e geografia) la cui conoscenza è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente naturalistiche. Queste ultime comprenderanno lo studio degli organismi animali e vegetali con un approccio interdisciplinare di tipo morfologico, fisiologico, sistematico, evolutivistico, ecologico, nonché degli aspetti geologici, mineralogici - petrografici e paleontologici.

Oltre alle competenze teoriche in questi campi, lo studente sarà messo in condizione di apprendere metodologie e tecnologie relative all'ampio spettro dei settori scientifico disciplinari caratterizzanti della classe, quali analisi biologiche e geologiche. La padronanza di queste tecniche e metodologie verrà anche rafforzata grazie alla frequenza di laboratori e alla partecipazione ad attività in campo, comprese fra le attività affini ed integrative. A queste attività pratiche sarà riservato uno spazio significativo sia nell'ambito di ciascun insegnamento sia attraverso attività multidisciplinari appositamente organizzate in ogni anno di corso.

Il Corso prepara ai seguenti sbocchi professionali:

- Guida naturalistica
- Divulgatore e animatore naturalistico nelle scuole, per enti culturali, associazioni e per il turismo in generale
- Naturalista esperto nel monitoraggio e campionamento di sistemi biotici e abiotici
- Addetto alla conservazione e valorizzazione dei siti di interesse geologico, paleontologico e biologico
- Tecnico del controllo ambientale.

Il piano di studi, anche attraverso opportune integrazioni, consentirà di acquisire le conoscenze ed i prerequisiti curriculari per l'accesso alle lauree magistrali per l'insegnamento nella scuola secondaria inferiore e superiore .

Il Corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- agrotecnico laureato
- biologo junior

- perito agrario laureato
- pianificatore junior.

Requisiti di accesso

Per accedere al Corso di laurea in Scienze della Natura è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore quinquennale o di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Un proficuo inserimento nell'attività didattica richiede una generale conoscenza scientifica di base.

PIANO DI STUDI

Di seguito è riportata la distribuzione dei corsi, con relativi crediti frontali e di esercitazione, prevista per il primo e secondo Semestre di tutti e tre gli anni di corso.

I Anno												
esame	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli / laboratori	SSD	tipologia	CFU		tipologia CFU				
						I sem.	II sem.	lez.	es. aula	es. campo	Lab.	
1 chimica (esame integrato)	12	O ; A	chimica generale	CHIM/03	B	6		5	0,5		0,5	
			chimica organica	CHIM/06	B		6	4,5	1		0,5	
2 geografia e geografia fisica (esame integrato)	9	S + O ; A	geografia e geografia fisica	GEO/04	B	7		7				
			laboratorio di geografia e geografia fisica	GEO/04	A/I	2					2	
3 matematica ed elementi di statistica	9	S + O ; A		MAT/05	B	9		6	3			
4 citologia, istologia e anatomia comparata	6	O		BIO/06	C		6	5,5			0,5	
5 botanica generale (esame integrato)	8	S + O	botanica generale	BIO/01	B		6	6				
			laboratorio di botanica generale	BIO/01	A/I		2				2	
6 Fisica	6	S + O		FIS/07	B		6	5	1			
laboratorio linguistico	3	ID		L-LIN/12	altro	3		2	1			
attività istituzionali in campo	1	PF			altro		1			1		
	54					27	27					

II Anno											
esame	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli / laboratori	SSD	tipologia	CFU		tipologia CFU			
						I sem.	II sem.	lez.	es. aula	es. campo	lab.
7	6	O		BIO/10	C	6		5,5	0,5		
8	11	O ; A	zoologia generale e sistematica	BIO/05	C		9	9			
			laboratorio di zoologia generale e sistematica	BIO/05	A/I		2				2
9	10	O ; A		GEO/06	C	10		7	2		1
10	6	O		AGR/11	C	6					
11	9	S + O	botanica sistematica	BIO/02	C	6		6			
			laboratorio di botanica sistematica	BIO/02	A/I	3					3
12	6	O		BIO/09	C		6	5			1
13	8	S + O	petrografia	GEO/07	B		6	6			
			laboratorio di petrografia	GEO/07	A/I		2				2
*	4	O	1 modulo da 4 CFU		altro		4				
	1	PF			altro		1			1	
	61					31	30				

III Anno											
esame	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli / laboratori	SSD	tipologia	CFU		tipologia CFU			
						I sem.	II sem.	lez.	es. aula	es. campo	lab.
14	13	O	ecologia	BIO/07	C	7		6	0,5	0,5	
			geobotanica	BIO/03	C		6	5		1	
15	9	O		BIO/04	C	9					
16	9	O	geologia	GEO/02	C	6		6			
			laboratorio di geologia	GEO/02	A/I	3					3

17	genetica	6	O		BIO/18	C		6	4,5	1		0,5
18	geologia ambientale e geomorfologia (esame integrato)	8	O	geologia ambientale e geomorfologia	GEO/04	C		6				
				laboratorio di geologia ambientale	GEO/04	A/I		2				2
19	paleontologia (esame integrato)	8	O	paleontologia	GEO/01	C		6				
				laboratorio di paleontologia	GEO/01	A/I		2				2
20*	crediti a scelta	8	O	2 moduli da 4 CFU		altro	4	4				
	attività istituzionali in campo	2	PF			altro		2			2	
	prova finale	2				altro		2				
		65					29	36				

Legenda

Modalità esame

S : prova scritta

O : prova orale

ID: idoneità

PF : con prova finale

A : possibilità di accertamento in itinere

tipologia

B : attività di base

C : attività caratterizzanti

A/I : attività affini o integrative

altro : altre attività

Propedeuticità

La programmazione delle attività didattiche indicata nel piano di studi tiene conto di propedeuticità implicite (*non obbligatorie*) tali da permettere la massima efficacia nell'apprendimento; pertanto, si suggerisce fortemente di sostenere gli esami nell'ordine riportato nel piano di studi; in particolare si suggerisce di sostenere gli esami di Botanica sistematica e Fisiologia vegetale prima di Geobotanica; l'esame di Mineralogia prima di quello di Petrografia. Nel testo del Regolamento didattico del Corso di laurea sono specificate tutte le altre norme.

LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA AMBIENTALE

Presidente: prof. Silvio Dipierro

Tel. 080.5442162; e-mail: dipierro@botanica.uniba.it

www.biologia.uniba.it/clbiologia/

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea in Biologia ambientale si rivolge a laureati che durante la laurea triennale abbiano acquisito una buona preparazione di base nelle discipline biologiche. Esso si propone di fornire competenze approfondite sui processi biologici e sulle metodologie di indagine utilizzate in campo ecologico ambientale, con particolare riferimento alla biodiversità animale e vegetale, ai meccanismi biochimici biomolecolari e fisiologici che sottendono agli equilibri biologici degli ecosistemi e alla tutela ambientale con particolare riferimento agli ambienti marini costieri, compresi gli ambienti salmastri e di transizione nonché gli impianti di acquacoltura, acquari, parchi e aree marine protette.

Attraverso la qualità della formazione e la prolungata frequenza in laboratorio per la preparazione della tesi, il corso di laurea è in grado di fornire completa padronanza del metodo scientifico di indagine, rendendo i laureati capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti, strutture e personale. Il dottore magistrale in Biologia ambientale acquisisce prevalentemente competenze che danno accesso a differenti sbocchi occupazionali riguardanti applicazione di metodologie atte a monitorare gli equilibri degli ecosistemi, l'impatto ambientale, nonché l'utilizzo di risorse biotiche. Queste attività rappresentano sbocchi professionali tipici del laureato di questa classe, così come è anche riconosciuto dall'Ordine Nazionale dei Biologi.

Il Corso di laurea magistrale dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.

La Laurea magistrale in Biologia ambientale intende formare specialisti nel campo della Biologia applicata alle Scienze Ecologiche. Il laureato in Biologia Ambientale ha prospettive di occupazione con funzione di responsabilità in strutture pubbliche e private che si occupino tra l'altro del controllo delle coste marine, dei parchi e delle aree marine protette, degli impianti di acquacoltura, degli acquari. Potrebbe, inoltre, accedere all'insegnamento, una volta completato lo specifico iter aggiuntivo di addestramento. Il laureato potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo professionale di biologo - sezione A - con il titolo professionale di biologo, per lo svolgimento delle attività codificate. Gli obiettivi formativi e la struttura del Corso di Laurea sono stati definiti in funzione dei possibili ambiti occupazionali, anche secondo quanto emerso a livello nazionale nell'ambito delle riunioni periodiche del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), che hanno visto la partecipazione anche di rappresentanti dell'Ordine nazionale dei Biologi, dei sindacati dei Biologi, di rappresentanti di Enti e del mondo produttivo nazionale

Requisiti per l'accesso

Per poter accedere al Corso di laurea lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze proprie della laurea triennale della classe L-13 (ovvero della classe 12 ex D.M. 509) o, se proveniente da altre classi di laurea, di avere conoscenze nei SSD BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/, MED/. Lo studente dovrà inoltre aver acquisito buone conoscenze della lingua inglese. I criteri di verifica dell'adeguatezza della preparazione del candidato sono stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea.

PIANO DI STUDI

PRIMO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipologia	Tot	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre			.			
Biologia vegetale II	BIO/01		5	4,5	0,5	esame
Botanica Sistematica	BIO/02		6	4	2	esame
Ecologia Marina	BIO/07		6	6		esame

Zoologia Applicata	BIO/05		6	5	1	esame
Totale CFU e esami			23			4
II Semestre						
Ecofisiologia Vegetale	BIO/04		6	5,5	0,5	esame
Biochimica Ambientale	BIO/10		5	4,5	0,5	esame
Biotechnologie Ambientali (c.i.)	BIO/11		5	4	1	
Bentonologia con elem. di Zoogeografia	BIO/05		6	5	1	esame
Totale CFU e esami			22			3

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipologia	Tot	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Fisiologia Ambientale	BIO/09		6	6		esame
Igiene Ambientale	MED/42		4	4		esame
Ecologia Vegetale	BIO/03		6	5	1	esame
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			20			3
II Semestre						
Ecologia Applicata	BIO/07		6	6		esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			10			2

Per gli studenti immatricolati nel precedente anno accademico resta valido il piano di studi allegato al previgente regolamento. La frequenza dei corsi è obbligatoria. Gli esami sono tutti svolti in forma orale. Ulteriori 45 CFU sono acquisiti con la prova finale (tesi di laurea). Il primo Semestre ha inizio il giorno 1-10-2012 e termine il giorno 18-1-2013. Il secondo Semestre ha inizio il 4-3-2013 e termine il 14-6-2013. Nel testo del Regolamento didattico del Corso di Laurea sono specificate tutte le altre norme.

**LAUREA MAGISTRALE IN
BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE**

Presidente: prof. Silvio Dipierro

Tel. 080.5442162; e-mail: dipierro@botanica.uniba.it

www.biologia.uniba.it/clbiologia/

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea in Biologia cellulare e molecolare si rivolge a laureati che durante la laurea triennale abbiano acquisito una buona preparazione di base nelle discipline biologiche. Esso si propone di fornire competenze approfondite a livello cellulare e molecolare, funzionale e biotecnologico. E' prevista una organizzazione in tre curricula, genomico, biotecnologico e funzionale che si differenziano per obiettivi formativi specifici.

Nel curriculum genomico si intende fornire conoscenze avanzate sui moderni metodi di studio, in vivo, in vitro e in silico, di geni e genomi.

Nel curriculum biotecnologico si intende fornire un approfondimento delle metodologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica nel campo della trasformazione genetica di organismi animali e vegetali, della produzione di biomasse, ecc.

Nel curriculum funzionale si intende fornire approfondimenti nei campi della trascrittomica e proteomica allo scopo di favorire una comprensione dettagliata di processi cellulari in condizioni fisiologiche e patologiche. Attraverso la qualità della formazione e la prolungata frequenza in laboratorio per la preparazione della tesi, il corso di laurea è in grado di fornire completa padronanza del metodo scientifico di indagine, rendendo i laureati capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Il dottore magistrale in Biologia cellulare e molecolare acquisisce essenzialmente competenze nella ricerca ma comunque, come laureato della classe LM-6, ha accesso ai differenti sbocchi occupazionali del Biologo professionista (sezione A) indicati dall'Ordine Nazionale dei Biologi previo superamento del relativo esame di stato. Il dottore magistrale in Biologia cellulare e molecolare può accedere, sulla base delle conoscenze acquisite, ai corsi universitari di terzo livello quali dottorati di ricerca, scuole di specializzazione.

Le competenze professionali acquisibili con il Corso di Laurea Magistrale in Biologia cellulare e molecolare sono destinate primariamente all'attività di ricerca biologica di base (prevalentemente in ambito accademico), alle attività di ricerca applicativa e sviluppo (prevalentemente presso aziende) e all'insegnamento, una volta completato lo specifico iter aggiuntivo di addestramento.

Il Corso dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.

Requisiti per l'accesso

Per poter accedere al Corso di Laurea lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze proprie della laurea triennale della classe L-13 (ovvero della classe 12 ex D.M. 509) o, se proveniente da altre classi di laurea, di avere conoscenze nei SSD BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/, MED/.

Lo studente dovrà inoltre aver acquisito buone conoscenze della lingua inglese. I criteri di verifica dell'adeguatezza della preparazione del candidato sono stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea.

PIANO DI STUDI

PRIMO ANNO *Curriculum Genomico*

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
<i>I Semestre</i>		a				
Fisiologia II	BIO/09		10	9,5	0,5	esame
Bioinformatica e Genomica comparata	BIO/11		6	4	2	esame

Antropologia	BIO/08		6	6		esame
Totale CFU e esami			22			3
II Semestre						
Biologia Ultrastrutturale	BIO/06		4	3,5	0,5	esame
Biochimica II*	BIO/10		9	8,5	0,5	esame
Fisiologia Vegetale II	BIO/04		6	5,5	0,5	esame
Metodologie Biomolecolari avanzate	BIO/11		4	3,5	0,5	esame
Totale CFU e esami			23			4

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
<i>I Semestre</i>						
Genetica Umana e Evoluzione	BIO/18		10	9,5	0,5	esame
Immunogenetica Genomica c.i.	BIO/18		3 3	3 3		esame
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			20			2
II Semestre						
Regolazione dell'espressione genica			6	6		esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			10			2

PRIMO ANNO Curriculum Funzionale

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
<i>I Semestre</i>						
Fisiologia II	BIO/09		10	9,5	0,5	esame
Bioinformatica e Genomica comparata Analisi funzionale dei Genomi c.i.	BIO/11		6 3	4 2,5	2 0,5	esame
Antropologia	BIO/08		6	6		esame
Totale CFU e esami			25			3
<i>II Semestre</i>						
Fisiologia Vegetale II	BIO/04		6	5,5	0,5	esame
Biologia ultrastrutturale	BIO/06		4	3,5	0,5	esame
Biochimica II*	BIO/10		6	5,5	0,5	esame
Totale CFU e esami			16			3

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
<i>I Semestre</i>						
Genetica Umana e evoluzione	BIO/18		10	9,5	0,5	esame
Regolazione del Metabolismo	BIO/10		4			esame
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			18			3
<i>II Semestre</i>						
Endocrinologia molecolare Fisiologia molecolare c.i.	BIO/09		3 3	3 3		esame
Bioenergetica e Biomembrane	BIO/10		6	5,5	0,5	esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			16			2

* Il corso di Biochimica II nel *curriculum* Genomico ha contenuti di “Biochimica strutturale e Proteomica funzionale” mentre nel *curriculum* Funzionale ha contenuti di “Proteomica funzionale e Metodologie biochimiche”.

La frequenza dei corsi è obbligatoria.

Gli esami sono tutti svolti in forma orale. Ulteriori 45 CFU sono acquisiti con la prova finale (tesi di laurea).

Il primo Semestre ha inizio il giorno 1-10-2012 e termine il giorno 18-1-2013. Il secondo Semestre ha inizio il 4-3-2013 e termine il 14-6-2013.

Nel testo del regolamento didattico del Corso di laurea sono specificate tutte le altre norme.

LAUREA MAGISTRALE IN FISICA

Presidente: prof. Leonardo Angelini
Tel. 080.5443212; e-mail: l.angelini@fisica.uniba.it
<http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>

Obiettivi formativi

La Laurea magistrale in Fisica permette di completare la formazione generale acquisita nella laurea in Fisica consolidando le conoscenze di base negli ambiti caratterizzanti e di acquisire vaste ed approfondite conoscenze su argomenti di frontiera nel settore prescelto. La formazione del laureato magistrale in Fisica gli consente di accedere, direttamente o dopo una breve fase di inserimento, ad attività lavorative che richiedano una conoscenza approfondita delle principali teorie fisiche e del metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature di laboratorio anche in ambito interdisciplinare. In questi contesti il laureato magistrale in Fisica sarà in grado non solo di palesare un ampio bagaglio di conoscenze fisiche specializzate, ma anche di dimostrare la propria competenza ed abilità nell'applicazione di tali conoscenze, unita alla capacità di mantenerne aggiornati i contenuti.

Il Corso presenta una prima parte di attività formative che completano le conoscenze acquisite durante il corso di laurea triennale nei settori della Fisica Sperimentale, dei Metodi Matematici della Fisica, della Meccanica Statistica, della Struttura della Materia ed in quei settori della Matematica e della Chimica di particolare importanza per la comprensione e la possibilità di applicazione delle teorie e dei modelli fisici. La seconda parte del percorso formativo si articola in curricula e/o indirizzi che corrispondono ai diversi campi di ricerca nei quali la nostra Università è particolarmente qualificata. In questi percorsi vengono studiati gli sviluppi teorici e sperimentali più importanti per il settore di riferimento e si svolgono attività di laboratorio differenziate nelle quali vengono sperimentate le più recenti e sofisticate metodiche di misura, analisi ed elaborazione dei dati e si acquisiscono tecniche di calcolo numerico e simbolico. Il percorso formativo si conclude con l'attività di tirocinio, che può svolgersi in laboratori dell'Università o di enti di ricerca o in aziende, e con la preparazione della prova finale, alla quale è dedicato oltre un Semestre.

I laureati magistrali in Fisica possono svolgere :

- attività di ricerca, progettazione, gestione e manutenzione in aziende operanti nei settori avanzati della fisica dei nuclei, delle particelle elementari, della materia, dell'energetica, della fotonica, delle nanotecnologie, della microelettronica, delle telecomunicazioni e delle tecniche computazionali, spaziali e satellitari
- attività di promozione e gestione di programmi innovativi nei settori dell'ambiente, dei beni culturali e della pubblica amministrazione
- attività di divulgazione scientifica ad alto livello con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi della fisica classica e moderna
- attività con responsabilità dirette nell'ambito della promozione dell'innovazione e della ricerca nelle Università, in Istituzioni di Alta Formazione e in Enti di Ricerca nazionali ed internazionali.

Il laureato magistrale in Fisica può accedere al dottorato di ricerca in Fisica e alla Scuola di Specializzazione in Fisica Medica e ai Tirocini Formativi attivi per la formazione degli insegnanti della Scuola secondaria.

Modalità di accesso

Il Corso di studi è a numero aperto. Possono iscriversi gli studenti che siano in possesso dei seguenti requisiti minimi curricolari:

- abbiano conseguito la laurea della classe 30 ai sensi del D.M. 270/2004 o della classe 25 ai sensi del D.M. 509/1999 o titolo estero equipollente
- abbiano conseguito un numero minimo di crediti nelle attività formative di base e caratterizzanti qui di seguito specificati: 18 nel settore MAT/05, 5 nel settore CHIM/03, 50 nel settore FIS/01, 25 nel settore FIS/02, 6 nel settore FIS/03, 6 nel settore FIS/04.

Il Corso di laurea presuppone:

- un'adeguata conoscenza dell'Analisi Matematica, della Geometria e dell'Algebra lineare nonché le nozioni di base della Chimica Generale
- un'approfondita conoscenza della Meccanica Classica, della Termodinamica, dell'Elettromagnetismo e dell'Ottica
- la conoscenza delle tecniche sperimentali e delle teorie della Fisica classica e moderna

- la conoscenza delle basi dell'Elettronica analogica
- la conoscenza della Teoria della Relatività Ristretta, della Meccanica Quantistica e dei suoi metodi di calcolo, nonché di elementi di Meccanica Statistica e di Metodi Matematici
- la comprensione in ambito scientifico della lingua inglese
- la capacità di utilizzo degli strumenti informatici di calcolo.

Il Consiglio di corso di studio della laurea magistrale verifica la presenza dei requisiti curricolari e l'adeguatezza della personale preparazione con le modalità che sono definite nel Manifesto degli Studi. In particolari casi, può consentire l'iscrizione a specifici curricula per i quali l'assenza di alcuni dei requisiti sia di importanza limitata.

CURRICULUM FISICA TEORICA GENERALE PIANO DI STUDI

Primo Anno

I Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
1. Metodi matematici della Fisica	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
2. Struttura della Materia	FIS/03	b	6	5	1		esame con voto
3. Meccanica statistica	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
4. Metodi probabilistici della Fisica	MAT/06	d	6	5	1		esame con voto
5. Fisica teorica mod. A: Teoria quantistica dei Campi	FIS/02	b	6	5	1		Prova in itinere

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
5. Fisica Teorica mod. B: Campi quantistici in interazione	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
6. Teorie Cinetiche del Trasporto	CHIM/03	d	6	5	1		esame con voto
7. Laboratorio di Fisica Computazionale	FIS/01	b	6	4		2	esame con voto
8. Meccanica Quantistica Avanzata	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
9. Meccanica Statistica Avanzata	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto

Secondo Anno

I Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
10. Relatività Generale	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
11. Modello Standard	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
12. Corsi a scelta dello studente vedi tabella a) (**)		c	8				esami con voto
Tirocinio		f	8				frequenza

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
Prova finale		e	32				esame di laurea

Tabella a): Corsi a scelta dello studente consigliati:

Fisica Astroparticellare	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Cosmologia	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Tecniche di Simulazione Molecolare	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Storia e Fondamenti della Fisica Moderna (per tesi a indirizzo storico-didattico)	FIS/08	c	4	4			esame con voto

**CURRICULUM FISICA NUCLEARE, SUBNUCLEARE
E ASTROPARTICELLARE**

Primo Anno*I Semestre*

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
1. Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
2. Struttura della Materia	FIS/03	b	6	5	1		esame con voto
3. Fisica delle Particelle Elementari	FIS/04	b	6	5	1		esame con voto
4. Metodi Probabilistici della Fisica	MAT/06	d	6	5	1		esame con voto
5. Fisica Teorica mod. A: Teoria Quantistica dei Campi	FIS/02	b	6	5	1		Prova in itinere

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
5. Fisica Teorica mod. B: Campi quantistici in interazione	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
6. Teorie Cinetiche del Trasporto	CHIM/03	d	6	5	1		esame con voto
7. Laboratorio di Elettronica	FIS/01	b	6	4		2	esame con voto
8. Astrofisica delle Alte Energie	FIS/04	b	6	5	1		esame con voto
9. Fisica del Nucleo	FIS/04	b	6	5	1		esame con voto

Secondo Anno*I Semestre*

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
10. Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04	b	6	4		2	esame con voto
11. corso della tabella a)	FIS/04	b	6				esame con voto
12. Corsi a scelta dello studente vedi tabella b) (**)		c	8				esami con voto
Tirocinio		f	8				frequenza

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
Prova finale		e	32				esame di laurea

Tabella a) relativa all'insegnamento 11

Laboratorio di analisi dati	FIS/04	b	6	3		3	esame con voto
Laboratorio di acquisizione dati	FIS/04	b	6	3		3	esame con voto

Tabella b): Corsi a scelta dello studente consigliati:

Fisica dei Raggi Cosmici	FIS/01	c	4	4			esame con voto
Fisica Astroparticellare	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Apparati della Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04	c	4	4			esame con voto
Misure nucleari	FIS/04	c	4	4			esame con voto
Storia e Fondamenti della Fisica Moderna (per tesi a indirizzo storico-didattico)	FIS/08	c	4	4			esame con voto

CURRICULUM FISICA DELLA MATERIA E APPLICATA**Piano di Studi
FISICA DELLA MATERIA****Primo Anno***I Semestre*

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività Formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
1. Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
2. Struttura della Materia	FIS/03	b	6	5	1		esame con voto
3. Meccanica Statistica	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto
4. Metodi Probabilistici della Fisica	MAT/06	d	6	5	1		esame con voto
5. Teoria Quantistica dei Campi	FIS/02	b	6	5	1		esame con voto

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
6. Fisica della Stato Solido	FIS/03	b	6	5	1		esame con voto
7. Strutturistica chimica	CHIM/03	d	6	5	1		esame con voto
8. Laboratorio di Elettronica	FIS/01	b	6	4		2	esame con voto
9. Ottica Moderna mod. A Ottica non lineare e Spettroscopia mod. B Optoelettronica e Nanotecnologie	FIS/01	b	6	5	1		esame con voto
	FIS/01	b	6	5	1		

Secondo Anno*I Semestre*

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
10. Fisica dei Laser	FIS/03	b	6	5		1	esame con voto
11. Laboratorio di Fisica dell'interazione Radiazione-Materia	FIS/01	b	6	4		2	esame con voto
12. Corsi a scelta dello studente vedi tabella a) (**)		c	8				esami con voto
Tirocinio		f	8				frequenza

II Semestre

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attività formative		Crediti				Prova di Valutazione
	Settore Disciplinare	Tip. (*)	Tot	Lez	Es	Lab	
Prova finale		e	32				esame di laurea

**Piano di studi
FISICA APPLICATA**

I corsi n. 6, 9 e 10 sono sostituiti rispettivamente da:

6. Dispositivi a Semiconduttore	FIS/01	b	6	5	1		esame con voto
9. Fisica Medica mod.A: Elaborazione di Segnali e immagini mod. B: Fisica Sanitaria	FIS/01	b	6	5	1		esame con voto
	FIS/01	b	6	5	1		
10. Tecniche di acquisizione dati	FIS/01	b	6	2		4	esame con voto

Tabella a): Corsi a scelta dello studente consigliati:

Onde Elettromagnetiche e Plasmi	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Fondamenti di Ottica Moderna	FIS/08	c	4	2		2	esame con voto

Elementi di Meccanica Quantistica Avanzata	FIS/02	c	4	4			esame con voto
Storia e Fondamenti della Fisica Moderna (per tesi a indirizzo storico-didattico)	FIS/08	c	4	4			esame con voto

Note

(*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- d) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(**) L'attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del II anno, anche se il Consiglio Interclasse di Fisica proporrà dei corsi che si svolgeranno in tale Semestre. Vedi art. 6 del Regolamento Didattico.

Crediti formativi

A ciascun credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.

La ripartizione dell'impegno orario dello studente per ciascun credito formativo tra attività didattica assistita e studio individuale è articolato nel seguente modo:

Attività formativa	Didattica assistita	Studio individuale
Lezioni in aula	8	17
Esercitazioni numeriche	15	10
Esercitazioni laboratoriali	15	10
Prova finale	0	25

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.

LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA

Presidente: prof. Giuseppe Visaggio

Tel. 080.5443270; e-mail: visaggio@di.uniba.it

http://informatica.uniba.it/laurea_magistrale/index.htm

Obiettivi formativi

La Laurea magistrale in Informatica fornisce vaste ed approfondite competenze teoriche, metodologiche, sperimentali e applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire e accedere a informazioni e conoscenze. Il laureato magistrale in questa classe sarà quindi in grado di effettuare la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi complessi o innovativi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, anche quando implicino l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali. Questo obiettivo viene perseguito allargando e approfondendo le conoscenze teoriche, metodologiche, sistemiche e tecnologiche, in tutte le discipline che costituiscono elementi culturali fondamentali dell'informatica. Ciò rende possibile al laureato magistrale sia di individuare nuovi sviluppi teorici delle discipline informatiche e dei relativi campi di applicazione, sia di operare a livello progettuale e decisionale in tutte le aree dell'informatica.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati magistrali della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici complessi. Si esemplificano come particolarmente rilevanti per lo sbocco occupazionale e professionale:

- i sistemi informatici per i settori dell'industria, dei servizi, dell'ambiente e territorio, della sanità, della scienza, della cultura, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- le applicazioni innovative nell'ambito dell'elaborazione di immagini e suoni, del riconoscimento e della visione artificiale, delle reti neurali, dell'intelligenza artificiale e del soft computing, della simulazione computazionale, della sicurezza e riservatezza dei dati e del loro accesso, della grafica computazionale, dell'interazione utente-elaboratore e dei sistemi multimediali.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di laurea è a numero aperto. Possono presentare direttamente domanda di iscrizione al Corso di laurea magistrale in Informatica coloro che siano in possesso di una laurea conseguita presso questo o altro Ateneo nell'ambito della laurea di Informatica (classe 26 o classe L-31), nella classe dell'Ingegneria dell'informazione (classe 9 o L-8), nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo dal CICS I.

Le certificazioni rilasciate da enti e/o aziende del settore non sono considerate nella valutazione e acquisizione dei crediti formativi della laurea magistrale.

I requisiti curriculari per l'ammissione al Corso di studi sono definiti in termini di numero di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari. I requisiti curriculari minimi sono i seguenti:

- 12 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/02, FIS/03;
- 60 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari INF/01, ING-INF/05.

In tutti i casi, l'adeguatezza delle conoscenze e delle competenze dei candidati viene accertata mediante un meccanismo di verifica. E', pertanto, prevista l'istituzione di una commissione del CICS I con l'obiettivo di valutare e verificare la preparazione propedeutica effettiva alle materie oggetto della Laurea Magistrale.

La verifica si basa sul curriculum pregresso dello studente (integrato se ritenuto necessario con i programmi dei corsi seguiti) ed eventualmente su un colloquio orale e/o una prova scritta.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
Basi di dati II (modulo A e B)	INF/01	a	12	4+4	2+2	esame
Metodi Sperimentali per la Produzione del Software (modulo A e B)	INF/01- ING.INF/05	a	12	4+4	2+2	esame
Metodi formali dell'informatica	INF/01	a	6	5	1	esame
Totali			30			3
II Semestre						
Intelligenza Artificiale (modulo A e B)	INF/01- ING.INF/05	a	12	5+3	1+3	esame
Metodi numerici per l'informatica (modulo A e B)	MAT/08	b	12	4+4	2+2	esame
Interazione Uomo-Macchina II	INF/01	e	6	4	2	esame
Totali			30			3

Secondo Anno

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S. S. D.	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
I Semestre						
A scelta dello studente (cfr: lista Corsi Attivati)	INF/01 o ING.INF/05	d	30	20	10	esame
Totali			30			
II Semestre						
Stage	INF/01- ING.INF/05	d	10	0	0	idoneità
Tesi di laurea	INF/01- ING.INF/05	e	20			Esame di laurea
Totali			30			

Corsi Attivati per l'anno Accademico 2012-2013

Insegnamento	Attività formative		Crediti			Prova di Valutazione
	SSD	Tip.*	Tot	Lez	Es/Lab	
Accesso all'informazione ed elaborazione del linguaggio naturale	INF/01	d	6	4	2	esame
Basi di dati avanzate	INF/01	d	6	4	2	esame
Data Mining	ING.INF/05	d	6	4	2	esame
Elaborazione di immagini	INF/01	d	6	4	2	esame
Intelligenza artificiale per i video giochi	INF/01	d	6	4	2	esame
Interfacce Intelligenti	INF/01	d	6	4	2	esame
Intelligenza Computazionale	INF/01	d	6	4	2	esame
Modelli per i sistemi distribuiti cooperativi	INF/01	d	6	4	2	esame
Pattern recognition	ING.INF/05	d	6	4	2	esame

Progettazione e produzione dei contenuti digitali	INF/01	d	6	4	2	esame
Sistemi distribuiti	INF/01	d	6	4	2	esame
Sistemi Informativi	INF/01	d	6	4	2	esame
Sistemi per la collaborazione in rete	ING.INF/05	d	6	4	2	esame

(*) Tipologia: a=base, b=caratterizzante, c=affini, d=a scelta dello studente, e=prova finale, f= tirocini.

Propedeuticità

Per sostenere gli esami del secondo anno occorre aver sostenuto esami del primo anno per almeno 24 CFU dei Settori Scientifico Disciplinari MAT/08, ING/INF05 o INF/01.

LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA

Presidente: prof. Enrico Jannelli

Tel. 080.5442655; e-mail: jannelli@dm.uniba.it

www.dm.uniba.it/home/didattica/cdl_Matematica/cdl_matematica

Obiettivi formativi

Lo scopo del Corso di laurea magistrale in Matematica è la formazione di laureati che:

- possiedano una solida e ampia preparazione culturale nell'area della matematica;
- acquisiscano i metodi propri della ricerca matematica;
- conoscano approfonditamente il metodo scientifico;
- possiedano avanzate competenze computazionali e informatiche;
- abbiano conoscenze matematiche specialistiche in specifici settori, anche contestualizzate ad altre scienze, all'economia, alla finanza, all'ingegneria e ad altri campi applicativi;
- acquisiscano l'abitudine ad analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- abbiano specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;
- siano in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- abbiano capacità relazionali e decisionali, e siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

I laureati nel Corso di laurea magistrale in Matematica sono in grado di esercitare funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione; nei settori della comunicazione della matematica e della scienza; nell'insegnamento e nella formazione. La loro conoscenza delle basi matematiche delle applicazioni li mette in grado di apportare un contributo specifico nell'ambito di gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di varie figure professionali.

La preparazione dei laureati magistrali è inoltre una base per successivi approfondimenti nell'ambito della ricerca matematica. I laureati magistrali possono accedere alle forme di selezione e reclutamento del personale docente della scuola pubblica.

Requisiti per l'accesso

Il Corso di studi è a numero aperto. Gli studenti che intendano iscriversi alla laurea magistrale in matematica devono essere in possesso di:

- laurea di I livello della classe XXXII delle lauree in Scienze Matematiche (ex DM 509/99), oppure
- laurea della classe L-35 - Scienze Matematiche (ex DM 270/04), ovvero
- laurea di I livello ex DM 509/99, o laurea ex DM 270/04, o laurea quadriennale, con la quale lo studente abbia conseguito per lo meno 120 CFU in area matematica e fisica.

Il Corso di laurea presuppone:

- un'approfondita conoscenza dell'algebra, dell'analisi matematica, della geometria;
- una buona conoscenza dei metodi propri del calcolo delle probabilità, dell'analisi numerica, della fisica matematica;
- una buona conoscenza della fisica classica;
- la comprensione in ambito scientifico della lingua inglese e la capacità di utilizzo degli strumenti di calcolo informatico.

Il possesso di queste competenze da parte dello studente, che costituisce condizione necessaria per l'iscrizione alla laurea magistrale in matematica, sarà accertato dal corso di laurea mediante un colloquio preliminare all'iscrizione.

Avvertenza

Nel caso in cui lo studente avesse superato uno o più esami previsti come obbligatori per la laurea magistrale nel corso della laurea triennale, dovrà sostituirli con esami di pari numero di CFU scelti fra tutti gli insegnamenti di area MAT attivati per la laurea magistrale. Se lo studente ha superato l'esame di Lingua Inglese 2 nel corso della laurea triennale, può chiederne il riconoscimento senza doverlo sostituire con altro esame.

PIANO DI STUDI

Primo Anno

I Semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot	Lez	Eserc. /Lab		
Complementi di Fisica n.1	FIS 01	7	7	0	56	Esame
Istituzioni di Fisica Matematica	MAT 07	7	5	2	70	Esame
Metodi Numerici e Modelli Mat.	MAT 08	7	5	2	70	Esame
Processi Stocastici	MAT 06	7	5	2	70	Esame

II Semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Complementi di Fisica n.2	FIS 01	7	7	0	56	Esame
Istituzioni di Analisi Superiore n. 2	MAT 05	7	5	2	70	Esame
Istituz. di Geometria Superiore n. 2	MAT 03	7	5	2	70	Esame
Lingua Inglese 2	L-LIN 12	3		3	24	Idoneità

Inoltre, 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la Laurea magistrale in Matematica (vedi in seguito), ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

Secondo Anno

Orientamento generale

I Semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot	Lez	Eserc. /Lab		
Analisi Superiore n. 1	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Geometria Superiore n. 1	MAT 03	7	6,5	0,5	60	Esame
Istituzioni di Algebra Superiore	MAT 02	7	6,5	0,5	60	Esame

II Semestre

Un insegnamento a scelta tra:

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti	Ore	Prova di Valutazione
--------------	----------------------	---------	-----	----------------------

		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Analisi Superiore n. 2	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Geometria Superiore n. 2	MAT 03	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre, 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la Laurea magistrale in Matematica (vedi in seguito), ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti. Infine, 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

Orientamento in matematica applicata e supporto alla finanza

Insegnamento	Sem.	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
			Tot	Lez	Eserc/ Lab		
Metodi Numerici di Ottimizzazione	I	MAT 08	7	6,5	0,5	60	Esame
Istituzioni di Economia Matematica	I	SECS P01	7	6,5	0,5	60	Esame

Due insegnamenti a scelta tra:

Insegnamento	Sem.	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
			Tot.	Lez	Eserc./ Lab		
Analisi Numerica	I	MAT 08	7	6,5	0,5	60	Esame
Econometria e Teoria del Portafoglio	I	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Metodi Analitici in Finanza	II	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti dei settori MAT nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la laurea magistrale in matematica, ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

Infine, 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

Orientamento educativo

I Semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Matematiche Complementari	MAT 04	7	6,5	0,5	60	Esame
Didattica della Matematica	MAT 04	7	6,5	0,5	60	Esame

Due insegnamenti a scelta tra:

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Algebra n. 3	MAT 02	7	6,5	0,5	60	Esame
Equazioni Differenziali	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Statistica Matematica	MAT 06	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre, 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti dei settori MAT nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la Laurea magistrale in Matematica (vedi in seguito), o fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

Infine, 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

Propedeuticità

Per sostenere gli esami di Analisi Superiore n. 1 o n. 2 occorre aver sostenuto l'esame di Istituzioni di Analisi Superiore n. 2. Per sostenere gli esami di Geometria Superiore n. 1 o n. 2 occorre aver sostenuto l'esame di Istituzioni di Geometria Superiore n. 2.

Elenco di insegnamenti a scelta per la Laurea magistrale in Matematica

Questo elenco consiste:

- di tutti gli insegnamenti della laurea di I livello in matematica, purchè non già sostenuti nel corso della laurea di I livello;
- di tutti gli insegnamenti fondamentali per gli orientamenti generale, matematica applicata ed educativa purchè non già sostenuti;
- dei sottoindicati insegnamenti opzionali:

Settore Disciplinare	Insegnamento	Sem.	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
			Tot.	Lez	Eserc. /Lab.		
MAT 01	Logica Matematica	I	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 02	Algebra Superiore	I	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 03	Geometria Integrale	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Geometria Riemanniana	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 04	Geometria delle Varietà Algebriche	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Elementi di Didattica della Matem.	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Matematiche Elementari da un P.V.S.	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Storia e fondamenti della matematica	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 05	Equazioni di Evoluzione	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	Teoria dei Punti Critici	II	7	6,5	0,5	60	Esame
MAT 08	Metodi Numerici per l'Ecologia e l'Ambiente	II	7	6,5	0,5	60	Esame
FIS 02	Econofisica	I	7	6,5	0,5	60	Esame

Prova finale

Si è ammessi a sostenere la prova finale quando sono stati conseguiti tutti i CFU previsti dal presente manifesto, esclusi quelli della prova finale stessa. La prova finale consiste in una dissertazione che verte su di uno specifico argomento inerente alle attività formative svolte nel corso degli studi, purché afferente a uno dei settori MAT e coerente con le finalità dell'orientamento scelto.

**LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZA E TECNOLOGIE DEI MATERIALI**

Presidente: prof.ssa Luisa Torsi

Tel. 080.5442092; e-mail: torsi@chimica.uniba.it

www.scienzadeimateriali.uniba.it/

Obiettivi formativi

Il Corso di studi per il conseguimento della Laurea magistrale in Scienza e Tecnologie dei Materiali, Classe LM-53, richiede l'acquisizione di 120 crediti formativi universitari (CFU) e prevede una durata di due anni. Il Corso di laurea si prefigge l'obiettivo di formare professionisti dotati di una elevata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali oltre che di specifiche conoscenze professionali e della capacità di svolgere ruoli di elevata responsabilità nella ricerca, nello sviluppo di tecnologie innovative, nella progettazione e gestione di processi complessi riguardanti la sintesi e la caratterizzazione dei materiali.

A tal fine, il Corso offre una formazione scientifica approfondita nel campo della fisica e della chimica dei materiali, oltre che conoscenze specialistiche riguardanti processi e tecnologie innovative nel campo delle applicazioni industriali dei materiali; offre anche l'acquisizione di conoscenze approfondite di cristallografia, nonché elementi di biologia molecolare.

Specifici corsi, da tenersi in laboratori attrezzati con strumentazione d'avanguardia, consentono agli studenti di familiarizzare con le più avanzate metodologie di preparazione, studio, caratterizzazione (sia chimica che fisica), lavorazione e trattamento di materiali esistenti e di nuovi materiali (quali: materiali semiconduttori, materiali metallici, a cristalli liquidi, materiali per imballaggi alimentari e farmaceutici, polimeri conduttori, semiconduttori e LED, eterostrutture a buca quantica multipla, laser a cascata quantica, fullereni, composti organici ed inorganici e materiali di interesse nel campo dei beni culturali), che trovano applicazione nei settori della meccanica, dell'elettronica, della microelettronica, della bioelettronica, della mecatronica e della fotonica, delle applicazioni biomedicali, delle protesi, dei sensori e dei beni culturali. L'integrazione con il mondo del lavoro avviene anche attraverso lo stage, da svolgersi in azienda, che mette lo studente a diretto contatto con rappresentanti del mondo imprenditoriale, professionale ed istituzionale e con reali problemi operativi.

Infine l'elaborazione e la discussione della tesi di laurea magistrale, che può essere sviluppata presso i dipartimenti, i centri di ricerca e/o i laboratori di alta specializzazione dell'Ateneo o delle industrie di riferimento, attesta la capacità, acquisita dallo studente, di progettare e realizzare specifici prodotti scientifici che possono anche avere importanti ricadute tecnologiche.

I laureati magistrali in Scienza e Tecnologie dei Materiali sono così in grado di inserirsi, con mansioni progettuali e/o direttive, in realtà produttive o di ricerca nelle quali vengono affrontate problematiche inerenti:

- il miglioramento delle prestazioni dei materiali esistenti, quali polimerici, ceramici, vetri, metalli, compositi, semiconduttori;
- lo sviluppo di nuovi materiali per applicazioni nei campi della microelettronica, optoelettronica, bioelettronica e fotonica; applicazioni biomedicali e protesi, imballaggi alimentari e farmaceutici;
- la realizzazione e lo studio di dispositivi e sensori da utilizzare in applicazioni strumentali e industriali.
- lo studio di materiali interfacciati con sistemi biologici;

Per il raggiungimento di tali obiettivi, presso l'Università di Bari esistono:

- competenze qualificate nel settore dei nuovi materiali (ricerche in chimica dei materiali per l'elettronica la bioelettronica e la microelettronica, materiali per applicazioni biomedicali, protesi e sensori, materiali antibatterici, materiali per imballaggi alimentari e farmaceutici, polimeri conduttori, semiconduttori e LED e ricerche in fisica della materia ed in elettronica quantistica su materiali semiconduttori, eterostrutture a buca quantica multipla, laser a cascata quantica, polimeri, fullereni, composti organici ed inorganici);
- laboratori attrezzati con strumentazione d'avanguardia per la preparazione, lo studio e la lavorazione di materiali innovativi;
- esiste, inoltre, un'attività di ricerca più specificatamente indirizzata verso i materiali metallici e a cristalli liquidi in collaborazione, rispettivamente, con l'industria metalmeccanica ed elettronica locale.

Il laureato specialista in Scienza e Tecnologie dei Materiali è una figura professionale in grado, fra l'altro, di:

- progettare con piena autonomia strategie di sintesi e preparazione di materiali con proprietà predeterminate, valutando anche rischi e costi;
- programmare interventi in grado di migliorare le proprietà di materiali esistenti;

- sviluppare in modo autonomo nuovi materiali per applicazioni in campi diversi, con elevato valore aggiunto;
- caratterizzare con alto grado di approfondimento le proprietà fisiche, chimiche e chimico-fisiche di diverse classi di materiali;
- essere in grado di collaborare e integrarsi con ingegneri di progetto e sistema, assumendo funzioni direttive e di alta responsabilità.

Il Corso capacita' professionali atte a lavorare nell'abito dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi e della qualificazione e diagnostica dei materiali. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso :

- Industrie di microelettronica optoelettronica, ottica, sensoristica, componentistica per industria dei prodotti medicali e biologici, industria della carta, industria dei tessuti, industria chimica, meccanica, metallurgica, industria della cosmesi, industria farmaceutica;
- Industrie operanti nei settori ambientale e dei beni culturali;
- Imprese interessate alla certificazione dei materiali e al riciclo dei materiali plastici;
- Nuove imprese ad alta tecnologia gemmate dalla ricerca universitaria (Spin-Off accademici);
- Istituti ed Enti di Ricerca , Università, Istruzione Pubblica.

Modalità di accesso

L'iscrizione al Corso di laurea è regolata dalle vigenti leggi di accesso agli studi universitari. Le modalità di accesso al Corso sono le seguenti:

- gli studenti in possesso della Laurea di primo livello in Scienza dei Materiali conseguita presso l'Università degli Studi di Bari o Università con questa convenzionate accedono alla laurea magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali senza debiti formativi e con il riconoscimento di tutti i crediti acquisiti
- gli studenti in possesso di altre Lauree o che abbiano conseguito la Laurea in Scienza dei Materiali presso altre Università non convenzionate con l'Università degli Studi di Bari saranno ammessi con eventuali obblighi formativi aggiuntivi pari, di norma, a non più di 30 crediti; questi verranno individuati dalla Commissione Didattica che valuterà i crediti riconoscibili e indicherà il percorso formativo che l'interessato dovrà seguire.

PIANO DI STUDI

I ANNO							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tip*	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
1.COMPLEMENTI DI MATEMATICA E ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA	MAT/05 FIS/02	b+c	10	6	4	0	Esame con voto
2 FOTOCHIMICA	CHIM/02	b	7	5	0	2	Esame con voto
3 CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI	CHIM/06	b	6	4	0	2	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			23				3
II SEMESTRE							
4 FISICA DELLO STATO SOLIDO	FIS/03	b	6	5	1	0	Esame con voto
5 OTTICA NON LINEARE E SPETTROSCOPIA	FIS/03	b+c	6	5	0	1	Esame con voto
6 FISICA DEI DISPOSITIVI II	FIS/01-03	b	6	4	2	0	Esame con voto
7 CHIMICA ANALITICA DEI	CHIM/01	c	5	4	0	1	Esame con

MATERIALI							voto
8 INGEGNERIA DEI MATERIALI	ING IND/22	b	8	8			Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			31				5
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO			54				8

II ANNO							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tipologia	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
9 CHIMICA INORGANICA AVANZATA	CHIM/03	b	6	5	1	0	Esame con voto
10 COMPLEMENTI DI CRISTALLOGRAFIA	GEO/06	b	8	6	0	2	Esame con voto
11 ELEMENTI DI BIOLOGIA MOLECOLARE	BIO/11	c	5	4	0	1	Esame con voto
12 ASAMI A SCELTA		d	8				Esame con voto
			27				
IV SEMESTRE							
Tirocinio		f	6				
Prova finale		e	33				
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			39				0
TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO			66				
120 cfu totali							

NOTE

Il CISTEM si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti e per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(*) I CFU del tirocinio vengono assegnati con il superamento della Prova finale

(**) Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologia dei Materiali ha proposto (per l'A.A. 2011/2012) la seguente serie di insegnamenti. Si sottolinea che la lista non esaurisce il numero di insegnamenti coerenti al percorso formativo.

Nome	Corso di Laurea	CFU	Sem.
Chimica Computazionale	LM Scienze Chimiche ad esaurimento	6	I
Sensori e Dispositivi in Chimica Analitica	LM Scienze Chimiche ad esaurimento	4	I
Chimica Organica Applicata	LM Scienze Chimiche ad esaurimento	4	I
Onde Elettromagnetiche e Plasmi	LM Fisica	4	I
Elementi di Tribologia	Dottorato Ing. Meccanica	-	-
Chimica Organica Applicata	Biotecnologie Industriali Ambientali	4	II
Modellistica dei Sistemi Biologici	Biotecnologie Industriali Ambientali	4	II
Biomateriali (***)		4	
Chimica degli esplosivi (***)		2	I
Ellissometria (***)		2	-
Materiali Nanostrutturati (***)		2	-
Meccanismi di reazione in Chimica Inorganica (**)		4	II
Economia e Gestione delle Imprese (***)		4	
Complementi Inglese: CV writing (***)		1	
Complementi di Inglese: Scientific Lab Report and Paper Writing (***)		1	

Gli insegnamenti contrassegnati da (***) non sono attivati in altri corsi di laurea. Il CISTeM si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Scienza e Tecnologia dei Materiali e per i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

**LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZA PER LA DIAGNOSTICA E
CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI**

Presidente: Prof. Francesco Adduci

Tel. 080.5442185;

e-mail: presidenzascienzebc@fisica.uniba.it

www.diagnosticabeniculturali.uniba.it

Obiettivi formativi

Obiettivo specifico del Corso di laurea magistrale in Scienze per la Diagnostica e Conservazione dei Beni culturali (classe LM-11) è quello di formare lo “Scienziato della conservazione”, cioè un Esperto scientifico dei beni culturali, che a una solida base di conoscenza delle discipline tecniche e scientifiche unisca ulteriori conoscenze di base di tipo storico artistico che gli consentano di partecipare alla fase di progettazione, implementazione e monitoraggio di un processo di conservazione e restauro dei beni culturali secondo le proprie specialistiche competenze acquisite in materia di caratterizzazione delle proprietà, costituzione materica, degrado, tecniche di produzione antica dei beni culturali e sviluppo di nuovi materiali e metodi di intervento e di diagnosi. Tale preparazione permetterà allo scienziato della conservazione di poter collaborare, con le differenti professionalità del restauro, alla pianificazione di strategie per una corretta conservazione e restauro dei beni culturali nonché determinare le appropriate misure di rallentamento del degrado. Nel percorso formativo sono quindi previste attività che completino e approfondiscano le cognizioni di chimica, fisica, biologia e scienze della terra applicate alla diagnostica e conservazione dei beni culturali.

Le figura professionale è quella di Esperto scientifico dei beni culturali (scienziato della conservazione).

Gli sbocchi occupazionali sono in:

- Università ed Enti di Ricerca pubblici e privati;
- Istituzioni del Ministero dei Beni Artistici e Culturali preposti alla tutela dei Beni Culturali (soprintendenze, musei, biblioteche, archivi, ecc.);
- Laboratori di restauro;
- Aziende ed organizzazioni professionali operanti nel settore della diagnostica, conservazione e restauro dei beni culturali

Requisiti per l'accesso

Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito la laurea triennale in Scienze e Tecnologie per i Beni culturali o comunque della classe L-43, come da precedenti lauree triennali (ex-classe n. 41).

Sono richieste, comunque, buone conoscenze nelle discipline scientifiche (chimica, fisica, geologia, matematica, informatica e biologia), come in ambito umanistico e della conservazione (archeologia, storia dell'arte, restauro). Queste conoscenze e le relative capacità di applicazione sono parte integrante della laurea triennale in Scienze e Tecnologie per i Beni culturali dell'Università di Bari (L-43). Per quanto riguarda le richieste di iscrizione da parte di laureati di altre Università o di altre classi di laurea, il Consiglio di corso di studio della laurea magistrale verificherà, attraverso l'analisi dei curricula, la presenza di tali requisiti e, in assenza di alcuni di essi, valuterà la possibilità se essi possano essere recuperati prima dell'inizio del primo anno di corso. Sempre tenendo presente i criteri prima evidenziati, saranno prese in considerazione le richieste di passaggio alla laurea magistrale LM-11 (Scienza per la diagnostica e conservazione dei beni culturali) di studenti provenienti dalla precedente Laurea Specialistica (ex-classe n.12/s).

PIANO DI STUDI

PRIMO ANNO I SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	Tot	Lez	Eser/Lab	
Tecnologie Fisiche per i beni culturali	FIS/07	C1	9	8	1	Esame orale
Chimica dei materiali e Processi del degrado	CHIM/12	C1	6	4	2	Esame orale
Biologia vegetale nel restauro	BIO/02	C2	6	4	2	Esame orale
Esame a scelta			4	4		Esame Orale
Esame a scelta			4	4		Esame Orale
Totale crediti			29	24	5	

II SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	Tot	Lez	Eser/Lab	
Disegno e Rilievo	ICAR/17	A	9	6	3	Esame orale
Archeometria del costruito	GEO/06	C2	7	5	2	Esame orale unico
Tecnologie del legno	AGR/06	C3	7	5	2	Esame orale
Geofisica applicata ai Beni culturali 2	GEO/11	C2	7	6	1	Esame orale
Totale crediti			30	22	8	

SECONDO ANNO**I SEMESTRE**

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	Tot	Lez	Eser/Lab	
Archeometria delle ceramiche	GEO/09	C2	9	8	1	Esame orale
Restauro	ICAR/19	C1	6	4	2	Esame orale
Microbiologia applicata	BIO/19	A	6	4	2	Esame orale
Petroarcheometria	GEO/07	C2	7	6	1	Esame orale
Totale crediti			28	22	6	

II SEMESTRE

<i>insegnamento</i>	<i>Attività formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di valutazione</i>
	Settore disciplinare	At. Form. (I) Amb.Disci.(II)	Tot	Lez	Eser/Lab	
Tirocinio		D	5		5	Idoneità
Prova finale		D	28		28	Esame
Totale crediti			33		33	

Note:

(I) Attività formativa di riferimento: B - di base; C - caratterizzanti; A - affini ed integrative; D – altre attività.

(II) Ambito disciplinare: 1: Scienze e tecnologie per la conservazione e il restauro; 2: Discipline delle scienze della terra e della natura; 3: Formazione interdisciplinare.

Corsi a scelta consigliati, da attivare su richiesta se non attivi in altri corsi di studio:

- 1) Ecologia (BIO/07)
- 2) Archeozoologia (BIO/05)
- 3) Applicazioni di tecniche nucleari ai beni culturali (FIS/04)
- 4) Restauro architettonico (ICAR/19)
- 5) Storia dell'arte contemporanea (L-ART/03)
- 6) Restauro del libro e del documento (M-STO/08)
- 7) Archivistica (M-STO/08)
- 8) Bibliografia e biblioteconomia (M-STO/08)
- 9) Statistica computazionale (MAT/06)
- 10) Catalogazione dei beni culturali (INF/01)
- 11) Mineralogia sistematica (GEO/06)
- 12) Geochimica (GEO/08)
- 13) Le argille: mineralogia, geologia ed applicazioni (GEO/09)
- 14) Archeometria dei vetri e delle paste vitree: mineralogia ed applicazioni (GEO/09)
- 15) Archeologia della produzione (L-ANT 10)
- 16) Metodi analitici delle rocce (GEO/07-08)

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOSANITARIE

Presidente: prof. Silvio Dipierro

Tel. 080.5442162; e-mail: dipierro@botanica.uniba.it

www.biologia.uniba.it/clbiologia/LMSBS.htm

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea in Scienze biosanitarie (Classe LM-6) si rivolge a laureati che durante la laurea triennale abbiano acquisito una buona preparazione di base nelle discipline biologiche. Esso si propone di fornire competenze approfondite in campo biosanitario, sia nella diagnostica, che nella biologia della nutrizione. E' organizzato in due curricula, biosanitario e nutrizionistico, che si differenziano per obiettivi formativi specifici.

Nel curriculum diagnostico vengono offerte conoscenze avanzate sui processi biologici di fisio-patologia e sulle metodologie di indagine utilizzate in campo biosanitario nonchè sui controlli biologici-sanitari a fini preventivi.

Nel curriculum nutrizionistico vengono fornite conoscenze avanzate circa: la composizione, gli apporti energetici e la qualità nutrizionale degli alimenti; le loro modificazioni nel corso di processi produttivi e a causa di contaminanti; i meccanismi biochimici, metabolici e fisiologici della digestione e delle patologie collegate all'alimentazione.

Attraverso la qualità della formazione e la prolungata frequenza in laboratorio per la preparazione della tesi, il Corso di laurea è in grado di fornire completa padronanza del metodo scientifico di indagine, rendendo i laureati capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti, strutture e personale.

Il dottore magistrale in Scienze biosanitarie acquisisce competenze che danno accesso a differenti sbocchi occupazionali riguardanti:

- applicazione di metodologie atte ad identificare agenti patogeni in alimenti e altri materiali biologici;
- analisi biologiche citotossicologiche e microbiologiche;
- controllo e certificazione di qualità in prodotti di origine biologica;
- valutazione di parametri nutrizionistici e prescrizione di diete sulla base di diagnosi mediche.

Il Corso di laurea magistrale dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.

La Laurea magistrale in Scienze biosanitarie intende formare specialisti nel campo della Biologia applicata alle Scienze biomediche. In particolare, questo Corso di studi fornisce una preparazione che consente di dedicarsi ad attività relative alla diagnostica e alla Biologia della nutrizione.

Il laureato in Scienze Biosanitarie ha prospettive di occupazione con funzione di responsabilità in laboratori di analisi chimico-cliniche, alimentari, genetiche, istologiche e molecolari nel settore della sanità privata e pubblica. Può inoltre trovare impiego in attività professionali e di progetto all'interno della pubblica amministrazione, nel settore sanitario e dell'igiene pubblica, o svolgervi attività di consulenza. Potrebbe, inoltre, accedere all'insegnamento, una volta completato lo specifico iter aggiuntivo di addestramento.

Il laureato potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo professionale di Biologo - sezione A - con il titolo professionale di biologo, per lo svolgimento delle attività codificate.

Gli obiettivi formativi e la struttura del Corso di laurea sono stati definiti in funzione dei possibili ambiti occupazionali, anche secondo quanto emerso a livello nazionale nell'ambito delle riunioni periodiche del Collegio dei Biologi delle Università italiane (CBUI), che si sono svolte con la partecipazione dei rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, dei sindacati dei Biologi, rappresentanti di Enti e del mondo produttivo nazionale.

PIANO DI STUDI

Curriculum Diagnostico

PRIMO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Parassitologia	BIO/05		4	4		esame
Genetica Umana	BIO/18		6	5,5	0,5	esame
Biologia Molecolare II*	BIO/11		8	7,5	0,5	esame
Igiene II	MED/42		6	6		esame
Totale CFU e esami			24			4
II Semestre						
Tecniche istologiche e istochimiche	BIO/06		6	5,5	0,5	esame
Biochimica II	BIO/10		10	9	1	esame
Patologia Generale	MED/04		9	8	1	esame
Totale CFU e esami			25			3

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Fisiologia Generale II	BIO/09		6	5,5	0,5	esame
Neurobiologia	BIO/09		4	4		esame
Ricerca diagnostica in genetica	BIO/18		4	4		esame
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			18			3
II Semestre						
Microbiologia clinica	MED/07		4	4		esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			8			2

Curriculum Nutrizionistico

PRIMO ANNO

Insegnamento	Attiv. formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Biologia Molecolare II*	BIO/11		8	7,5	0,5	esame
Igiene II	MED/42		6	6		esame
Piante come alimenti funzionali	BIO/04		4	4		esame
Chimica degli Alimenti	CHIM/10		4	4		esame
Totale CFU e esami			22			4
II Semestre						
Tecniche istologiche e istochimiche	BIO/06		6	5,5	0,5	esame
Enzimologia e Metodologie Biochimiche	BIO/10		6	5,5	0,5	esame
Fisiologia dei sistemi	BIO/09		6	6		esame
Patologia Generale	MED/04		9	8	1	esame
Totale CFU e esami			27			4

SECONDO ANNO

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I Semestre						
Biochimica della nutrizione	BIO/10		7	6,5	0,5	esame
Fisiologia della nutrizione	BIO/09		4	4	0	esame
Endocrinologia c.i.			3	3		
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			18			2
II Semestre						
Microbiologia Clinica	MED/07		4	4		esame
Crediti a scelta			4	4		esame
Totale CFU e esami			8			2

*Il corso di Biologia Molecolare II nel *curriculum* Diagnostico ha contenuti di “Espressione genica e basi molecolari delle patologie” mentre nel *curriculum* Nutrizionistico ha contenuti di “Espressione genica e nutrizione”.

La frequenza dei corsi è obbligatoria. Gli esami sono tutti svolti in forma orale. Il primo semestre ha inizio il giorno 1-10-2012 e termine il giorno 18-1-2013. Il secondo semestre ha inizio il 4-3-2013 e termine il 14-6-2013. Nel testo del regolamento didattico del Corso di laurea sono specificate tutte le altre norme.

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE DELLA NATURA

Presidente: Prof. Pierfrancesco Dellino
Tel. 080.5442603; e-mail: dellino@geomin.uniba.it
www.scienzedellanatura.uniba.it

Obiettivi formativi

Il Corso di laurea magistrale in Scienze della Natura (Classe L-32) si propone di fornire una conoscenza approfondita della Natura, nelle sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni. Si propone, inoltre, di dare competenze professionali finalizzate sia a effettuare un'analisi sistemica dell'ambiente naturale sia a curare la divulgazione di temi scientifici legati all'ambiente e alla natura, creando un ponte fra la ricerca e la comunità civile e promuovendo la valorizzazione dell'ambiente naturale in tutte le sue componenti.

Il laureato magistrale in Scienze della Natura avrà:

- padronanza del metodo scientifico di indagine e delle conoscenze necessarie per la ricerca scientifica in ambito naturalistico;
- un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento e monitoraggio, delle tecniche di laboratorio, delle tecniche statistiche e informatiche di analisi e di archiviazione dei dati;
- un'elevata preparazione scientifica ed operativa in: dinamica degli ecosistemi e dei fattori di disturbo (eventi naturali, azioni antropiche); dinamiche ambientali e processi che ne determinano i cambiamenti e l'evoluzione; gestione delle risorse rinnovabili dagli ambienti naturali in un'ottica di sviluppo sostenibile; metodologie per la trasposizione di conoscenze disciplinari specializzate in messaggi e informazioni comprensibili da un largo pubblico di utenti
- un'adeguata conoscenza, in forma scritta e orale, di una lingue dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari
- la capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

Il Corso di laurea magistrale in Scienze della Natura include:

- attività dedicate alle tecniche di analisi e gestione del territorio, all'inquadramento delle conoscenze naturalistiche in un contesto storico-evoluzionistico, alla didattica ed alla comunicazione delle scienze naturali. Per tali attività sono particolarmente importanti gli insegnamenti relativi ai settori Bio/ e Geo/ previsti nelle attività formative caratterizzanti
- attività di laboratorio e in ambiente naturale o, comunque, attività pratiche per non meno di 30 crediti complessivi, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento e all'elaborazione dei dati e all'uso delle tecnologie
- in relazione al raggiungimento di obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e/o laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata attraverso prove in itinere, prove di esame e giudizi di idoneità, nei limiti numerici previsti dal DM 270. Gli insegnamenti prevedono didattica assistita come lezioni in aula, esercitazioni in aula e/o in laboratorio e didattica sul campo.

I risultati di apprendimento attesi per i laureati del Corso di laurea magistrale in Scienze della Natura sono di seguito riportati secondo i descrittori di Dublino.

Le funzioni, i ruoli e le attività del laureato magistrale della classe LM-60 prevedono:

- ricerca naturalistica sia di base sia applicata;
- valutazione d'impatto (con particolare riferimento al comparto flora e fauna), di recupero e di gestione e di progettazione dell'ambiente naturale;
- progettazione ambientale in ambito naturale;
- redazione di carte tematiche (biologiche ed abiologiche) anche attraverso l'uso di GIS e database collegati;
- organizzazione e direzione di musei scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici;
- coordinamento di progetti che coinvolgono figure professionali diverse che operano nel campo ambientale.

Modalità di accesso

Per accedere al Corso di laurea magistrale in Scienze della Natura è necessario essere in possesso di un diploma di laurea triennale della Classe L-32. Potranno iscriversi al C.d.S. anche studenti provenienti da altre Classi di Laurea purché in grado di dimostrare un'adeguata formazione naturalistica. La verifica sarà effettuata da un'apposita commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studi. La verifica avrà luogo una

prima volta nel mese di settembre 2012 e, successivamente, nei mesi di ottobre e dicembre 2012. Per informazioni su date e modalità di svolgimento, contattare il Presidente del corso di Studi (0805442603; dellino@geomin.uniba.it).

PIANO DI STUDI

I ANNO											
esame	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli / laboratori	SSD	tipologia	CFU		tipologia CFU			lab.
						I sem.	II sem.	lez.	es. aula	es. campo	
1	8	O		BIO/03	C	8		7		0,5	0,5
2	6	O		BIO/09	C	6		5			1
3	6	O		GEO/08	C	6		4	1		1
4	8	O	geodiversità del territorio	GEO/02	C	6		3			3
			geologia regionale	GEO/03	A/I	2		1	1		
5	6	O		AGR/07	C		6				
6	6	O		CHIM/03	C		6	3			3
7	9	O	antropologia	BIO/08	C		6	4,5	1,5		
			anatomia umana	BIO/16	A/I		3				
8	6	O		GEO/04	C		6	3			3
9	8	O	2 moduli da 4 CFU		altro	4	4				
						63					
							32	31			

II ANNO											
esame	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli / laboratori	SSD	tipologia	CFU		tipologia CFU			Lab.
						I sem.	II sem.	Lez.	es. aula	es. campo	
10	6	O		BIO/05	C	6					
11	7	O		BIO/07	C	7		6		1	
12	11	O	tecniche mineralogiche e applicazioni	GEO/06	C	6		5			1
			tecniche petrografiche e applicazioni	GEO/07	A/I	3		2	1		
			mineralogia ambientale	GEO/09	A/I	2					
	3	ID		L-LIN/12	A/I	3					
	4	ID			altro		4				

tesi	26			altro	26			
	57				27	30		

Legenda

modalità esame

S : prova scritta

O : prova orale

ID : idoneità

tipologia

C : attività caratterizzanti

A/I : attività affini o integrative

altro : altre attività

Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità.

Calendario didattico

Le attività formative saranno svolte nell'arco di 11 mesi e saranno distribuite in due periodi di lezioni (semestri). Per l'a.a. 2012-13 il primo Semestre inizierà il 1 ottobre 2012, il secondo semestre il 4 marzo 2013.

Gli appelli di esame saranno così distribuiti: 3 appelli di esame di profitto per tutti i corsi tra il 21 gennaio – 1 marzo 2013; 3 appelli di esame di profitto per tutti i corsi tra il 17 giugno – 30 luglio 2013; 2 appelli di esame di profitto per tutti i corsi tra il 1–30 settembre 2013.

Gli studenti in corso non potranno sostenere esami durante i periodi di lezione. Saranno invece previsti appelli straordinari nei mesi di marzo, maggio e novembre per gli studenti fuori corso.

Si rinvia al sito web del CdS per ulteriori informazioni sul calendario delle lezioni e le date degli esami di profitto.

Nel testo del Regolamento didattico completo, disponibile sul sito www.scienzedellanatura.uniba.it del Corso di laurea, sono specificate tutte le altre norme.

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE CHIMICHE

Presidente: prof. Gerardo Palazzo

Tel. 080.5442028; e-mail: palazzo@chimica.uniba.it

<http://didcomp.chimica.uniba.it/>

Obiettivi formativi

La Laurea magistrale in Scienze chimiche - Classe delle lauree LM-54 - permette di completare la formazione generale acquisita in corsi di studio precedenti, consolidando le conoscenze di base negli ambiti previsti dalla tabella ministeriale, e di acquisire vaste ed approfondite conoscenze su argomenti di frontiera in curricula prescelti dagli iscritti.

A tale scopo, il percorso formativo prevede almeno 62 CFU di attività caratterizzanti di cui almeno 28 CFU, comuni a tutti gli eventuali indirizzi, appartenenti ai tre ambiti disciplinari scelti dalla sede (Discipline chimiche analitiche e ambientali, Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche e Discipline chimiche organiche), con corsi avanzati nei settori CHIM/01-CHIM/12, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06.

La Laurea magistrale in Scienze chimiche potrà essere articolata in più percorsi formativi (curricula) attraverso i quali saranno acquisite particolari specializzazioni e professionalità. Gli studenti potranno quindi sviluppare la capacità di progettare ed eseguire sintesi efficienti e sostenibili di molecole organiche, inorganiche e organometalliche per le più varie tipologie applicative, dando particolare rilievo alla catalisi asimmetrica e di sostanze di interesse biologico, all'organocatalisi, alla sintesi di materiali organici, nonché alla messa a punto di metodi innovativi per la ossifunzionalizzazione di molecole organiche dall'alto valore aggiunto; inoltre, si forniranno le basi teorico/meccanicistiche per consentire la comprensione dei meccanismi di reazione allo scopo di rendere razionale lo studio sintetico. Si intende inoltre sviluppare competenze nella chimica e nella struttura dei materiali e delle superfici, in particolare nei campi della chimica dei plasmi di non equilibrio, delle tecniche di analisi chimica delle superfici e dei materiali, dei materiali organici e inorganici per applicazioni avanzate, e delle tecniche di modificazione superficiali dei materiali. Le competenze acquisite potranno essere spese nell'ambito della ricerca accademica e in quella industriale, in svariati settori, dalla Microelettronica ai Biomateriali, dall'Automobile al Tessile, dal Fotovoltaico al Manifatturiero.

Fra gli obiettivi formativi specifici della Laurea magistrale in Scienze chimiche di Bari vi è anche la preparazione di specialisti in possesso dei più avanzati strumenti teorici e delle competenze nelle tecniche più moderne per la comprensione dei processi e la caratterizzazione delle proprietà di sistemi complessi di grande impatto dal punto di vista tecnologico e sociale, quali i sistemi biologici, ambientali ed i materiali molecolari. I laureati così formati avranno una formazione multidisciplinare che li metterà in grado di affrontare la soluzione di problemi derivanti da tutti i settori della ricerca e della produzione e di inserirsi agevolmente nel mondo del lavoro collegato alle problematiche di certificazione e di analisi di qualità.

A ciascun percorso formativo o indirizzo attivato saranno dedicati non più di 29 CFU di attività didattiche specifiche. Per discipline affini e integrative sono previsti almeno 12 CFU, mentre a corsi a scelta autonoma dello studente saranno dedicati almeno 8 CFU.

A completamento del Corso di studi, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, per il quale è previsto un numero di CFU non inferiore a 30, viene proposto un tirocinio formativo, cui saranno dedicati almeno 8 CFU, con le seguenti finalità: esecuzione di un'approfondita ricerca bibliografica su un tema assegnato e acquisizione di una competenza specifica nell'uso delle tecniche strumentali e delle procedure necessarie per lo sviluppo del progetto della tesi di ricerca

Il laureato magistrale può svolgere il ruolo professionale di Chimico e le seguenti funzioni:

- svolge attività di ricerca, di controllo e di analisi in campo tecnologico e strumentale, agroalimentare, dei beni culturali, biomedico, farmaceutico, ambientale, forense, industriale, della produzione di materiali innovativi;
- esegue perizie, consulenze e pareri su sicurezza, qualità, certificazione, normative locali ed europee, analisi chimiche in qualunque settore merceologico, trattamenti e smaltimenti, progettazione e collaudo sotto l'aspetto chimico nonché della sicurezza di impianti chimici, di impianti di depurazione, impianti antinquinamento, impianti per la lavorazione di prodotti alimentari, impianti pilota ecc., sistemi di qualità, controllo e monitoraggio ambientale di aria, acqua e rifiuti);
- svolge attività nel campo commerciale della strumentazione scientifica e dei prodotti chimici;
- si occupa di divulgazione scientifica.

Sbocchi occupazionali in:

- Università, Enti di ricerca, Agenzie nazionali e regionali di vario tipo, Ministeri, Protezione civile;

- Centri di ricerca industriale e applicata, produzione industriale, società di certificazione, controllo qualità; Agenzie di divulgazione scientifica.

Requisiti di ammissione

L'ammissione al Corso di laurea implica la capacità di:

- risolvere problemi numerici legati allo studio delle proprietà chimiche di sistemi semplici e complessi
- usare comuni strumenti di calcolo ed utilizzare le tecnologie informatiche, incluso lo sviluppo di programmi software
- effettuare autonomamente esperimenti nei vari settori della Chimica ed essere in grado di elaborare i dati sperimentali
- formulare un problema analitico e proporre idee e soluzioni
- utilizzare le tecniche e metodologie analitiche più comuni ed essere in grado di giustificare la scelta della tecnica ritenuta più appropriata per perseguire un determinato obiettivo
- utilizzare le tecniche spettroscopiche atomiche e molecolari, le tecniche cromatografiche (GC e HPLC) e le tecniche elettrochimiche (potenziometria e conduttimetria, voltammetria) per condurre analisi qualitative e quantitative
- raccogliere ed interpretare dati scientifici attraverso l'uso di tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico
- eseguire operazioni pratiche in relazione alla sintesi di composti organici ed inorganici
- utilizzare in sicurezza sostanze inorganiche ed organiche, incluso il loro corretto smaltimento
- eseguire separazioni ed identificazioni con l'uso di tecniche strumentali adeguate
- preparare, purificare e caratterizzare composti semplici utilizzando metodi noti, pratiche sicure di laboratorio e strumentazione standard di laboratorio.

Il CISTEC verifica la presenza dei requisiti curricolari e l'adeguatezza della personale preparazione tramite una Commissione nominata a tale scopo, che esprime pareri accuratamente motivati. In particolari casi il Consiglio, sentita la Commissione, può consentire l'iscrizione a specifici curricula per i quali l'assenza di alcuni dei requisiti sia di importanza limitata. La domanda di iscrizione, corredata delle copie dei documenti attestanti il possesso dei requisiti, deve pervenire al Consiglio in tempi utili per l'espressione dei pareri di adeguatezza.

PIANO DI STUDI

INDIRIZZO SINTESI E REATTIVITÀ

I ANNO							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tip*	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
1 CHEMIOMETRIA	CHIM/01	b	6	4	2	0	Esame con voto
2 CRISTALLOGRAFIA	GEO/06	c	4	3	1	0	Esame con voto
3 FOTOCHIMICA	CHIM/02	b	7	5	0	2	Esame con voto
4 CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	b	6	5	1	0	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			23				4
II SEMESTRE							
5 METODOLOGIE INORGANICHE	CHIM/03	b	7	5	0	2	Esame integrato con voto
5 CATALISI	CHIM/03	c	4	4	0	0	
6 CHIMICA ANALITICA	CHIM/01	b	6	5	0	1	Esame

STRUMENTALE								integrato
6 CHIMICA ANALITICA DI PROCESSO	CHIM/01	c	4	4	0	0		
7 CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	b	6	5	1	0		Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			27					3
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO			50					7

INDIRIZZO: SINTESI E REATTIVITÀ

II ANNO							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tipologia	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
8 CHIMICA FISICA SUPERIORE	CHIM/02	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
8 CHIMICA COMPUTAZIONALE	CHIM/02	b	4	2	0	2	
9 COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA	BIO/10	c	4	3	0	1	Esame con voto
10 CHIMICA ORGANICA 3	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
10 STEREOCHIMICA ORGANICA	CHIM/06	c	4	3	1	0	
			24				3
11 Corsi a scelta autonoma dello studente (**)		d	8				Idoneità
Tirocinio		f	8				*
TOTALE CREDITI ED ESAMI III SEMESTRE			40				3+1
IV SEMESTRE							
Prova finale		e	30				Esame finale *
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			30				0
TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO			70				4+esame finale
120 cfu totali							

NOTE

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta

del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(*) I CFU del tirocinio vengono assegnati con il superamento della Prova finale

(**) L'attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del III anno. Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche ha proposto (per l'AA 2011/2012) la seguente serie di insegnamenti. Si sottolinea che la lista non esaurisce il numero di insegnamenti coerenti al percorso formativo

nome	CFU
Chimica Organica Applicata	4
Spettroscopie Avanzate per Studi Strutturali	4

Il CISTEC si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Chimica e per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

INDIRIZZO CHIMICA DEI MATERIALI E DELLE SUPERFICI

I ANNO							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tipologia	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
1 CHEMIOMETRIA	CHIM/01	b	6	4	2	0	Esame con voto
2 CRISTALLOGRAFIA	GEO/06	c	4	3	1	0	Esame con voto
3 FOTOCHIMICA	CHIM/02	b	7	5	0	2	Esame con voto
4 CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	b	6	5	1	0	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			23				4
II SEMESTRE							
5 METODOLOGIE INORGANICHE	CHIM/03	b	7	5	0	2	Esame integrato con voto
5 PLASMOCHIMICA	CHIM/03	b	4	3	0	1	
6 CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	CHIM/01	b	6	5	0	1	Esame integrato con voto
6 CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI	CHIM/01	c	4	3	0	1	
7 CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			27				3
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO			50				7

II ANNO							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tipologia	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
8 CHIMICA FISICA SUPERIORE	CHIM/02	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto

8 CHIMICA FISICA DEI MATERIALI	CHIM/02	b	4	3	0	1	
9 COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA	BIO/10	c	4	3	0	1	Esame con voto
10 CHIMICA ORGANICA 3	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
10 CHIMICA DEI MATERIALI ORGANICI	CHIM/06	c	4	3	0	1	
			24				3
11 Corsi a scelta autonoma dello studente (**)		d	8				Idoneità
Tirocinio (*)		f	8				*
TOTALE CREDITI ED ESAMI III SEMESTRE			40				3+1
IV SEMESTRE							
Prova finale		e	30				Esame finale *
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			30				0
TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO			70				4+esame finale
120 cfu totali							

NOTE

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(*) I CFU del tirocinio vengono assegnati con il superamento della Prova finale

(**) L'attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del III anno. Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche ha proposto (per l'AA 2011/2012) la seguente serie di insegnamenti. Si sottolinea che la lista non esaurisce il numero di insegnamenti coerenti al percorso formativo

nome	CFU
Biomateriali	4
Stabilità colloidale	4

Il CISTEC si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Chimica e per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

INDIRIZZO PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI

I ANNO (attivato)							
I SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tipologia	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione

1 CHEMIOMETRIA	CHIM/01	b	6	4	2	0	Esame con voto
2 CRISTALLOGRAFIA	GEO/06	c	4	3	1	0	Esame con voto
3 FOTOCHIMICA	CHIM/02	b	7	5	0	2	Esame con voto
4 CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	b	6	5	1	0	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI I SEMESTRE			23				4
II SEMESTRE							
5 METODOLOGIE INORGANICHE	CHIM/03	b	7	5	0	2	Esame integrato con voto
5 MODELLI DI SISTEMI CHIMICI	CHIM/03	b	4	3	1	0	
6 CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE	CHIM/01	b	6	5	0	1	Esame integrato con voto
6 CHIMICA ANALITICA DI MATRICI COMPLESSE	CHIM/01	C	4	3	1	0	
7 CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame con voto
TOTALE CREDITI ED ESAMI II SEMESTRE			27				3
TOTALE CREDITI ED ESAMI I ANNO							
			50				7

INDIRIZZO PROPRIETÀ E CARATTERIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI

II ANNO							
III SEMESTRE							
DISCIPLINA	SETTORE	Tip*	CFU tot	CFU Lez	CFU Eau	CFU Ela	Valutazione
8 CHIMICA FISICA SUPERIORE	CHIM/02	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
8 METODOLOGIE CHIMICO FISICHE PER SISTEMI COMPLESSI	CHIM/02	b	4	2	0	2	
9 COMPLEMENTI DI BIOCHIMICA	BIO/10	c	4	3	0	1	Esame con voto
10 CHIMICA ORGANICA 3	CHIM/06	b	6	5	1	0	Esame integrato con voto
10 SOSTANZE ORGANICHE NATURALI	CHIM/06	c	4	4	0	0	
			24				3
11 Corsi a scelta autonoma dello studente (**)		d	8				Idoneità
Tirocinio		f	8				*
TOTALE CREDITI ED ESAMI III SEMESTRE			40				4
IV SEMESTRE							
Prova finale		e	30				Esame finale*
TOTALE CREDITI ED ESAMI IV SEMESTRE			30				0

TOTALE CREDITI ED ESAMI II ANNO	70				4+esame finale
120 cfu totali					

NOTE

La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

(*) I CFU del tirocinio vengono assegnati con il superamento della Prova finale

(**) L'attività a scelta dello studente non è vincolata al II Semestre del III anno. Il Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche ha proposto (per l'AA 2011/2012) la seguente serie di insegnamenti. Si sottolinea che la lista non esaurisce il numero di insegnamenti coerenti al percorso formativo.

nome	Docente	CFU	Sem.
Proteomica	Cataldi	4	II ??
Controllo di qualità	Palmisano	4	I ??

Il CISTEC si riserva comunque di fare attivare solo quelli che entro la data di inizio delle attività didattiche del secondo anno siano stati prescelti da un numero congruo di studenti di Chimica e per tenere i quali sia stata accertata la disponibilità dei relativi docenti dell'Università di Bari.

**LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE GEOLOGICHE E GEOFISICHE**

Presidente: prof. Domenico Schiavone

Tel. 080.5442580; e-mail: scienzegeologiche@geo.uniba.it

www.scienzegeologiche.uniba.it/

Nell'a.a. 2012-2013 vengono attivati il primo e secondo anno della Laurea magistrale in Scienze geologiche e geofisiche (Interclasse LM-74/ LM-79) secondo le norme del DM 17/2010.

Obiettivi formativi

Obiettivo del Corso è la formazione di esperti che, partendo da un'ampia base di conoscenze fondamentali in diversi campi delle Scienze della Terra, dispongano degli strumenti culturali e delle competenze operative per affrontare e risolvere problematiche inerenti la pratica professionale del geologo, le attività di sfruttamento economico delle georisorse, l'analisi e la gestione dei rischi geologici, le funzioni di servizio tecnico nelle pubbliche amministrazioni, e le attività di indagine di supporto alla ricerca scientifica. A tale scopo la figura di esperto che si intende produrre dovrà aver maturato una padronanza nell'utilizzo di strumenti evoluti di indagine, sotto gli aspetti della selezione dei metodi, dell'acquisizione dei dati, della interpretazione dei risultati anche con approcci quantitativi avanzati. Inoltre dovrà aver sviluppato una capacità di pianificazione e progettazione degli interventi per la soluzione delle problematiche evidenziate dalle indagini anche attraverso una proficua interazione con altre figure tecnico-professionali operanti su tali problematiche.

Il percorso formativo è strutturato con modalità interclasse tra la classe LM-74 (Scienze e Tecnologie Geologiche) e la LM-79 (Scienze Geofisiche). Il corso offre, in alternativa, l'uno o l'altro dei titoli relativi alle due suddette classi all'interno di un singolo corso di laurea, previa scelta, da parte dello studente, all'atto dell'iscrizione, del titolo che intende conseguire fatta salva la possibilità di cambiare tale scelta entro il primo anno accademico o all'atto della iscrizione al secondo anno.

Il percorso formativo consiste in un primo anno comune finalizzato ad un completamento delle conoscenze di base acquisite nei corsi di studio precedenti, nonché all'acquisizione di strumenti concettuali e operativi per il trattamento quantitativo dei dati e la modellazione di strutture e processi geologici. A questa parte comune segue un secondo anno di approfondimento delle tecniche di indagine per la ricerca e gestione delle georisorse e per la valutazione dei rischi geologici, differenziato in funzione della focalizzazione di approcci che valorizzano maggiormente le metodiche geologiche o quelle geofisiche, secondo che il percorso formativo conduca all'acquisizione del titolo della classe LM-74 o LM-79.

Ciascuno dei due anni di Corso è suddiviso in due semestri durante i quali si svolgeranno le attività didattiche con modalità di lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio ed attività di campo, per ciascuna delle quali è definita la quantità di impegno temporale richiesta al conseguimento degli obiettivi formativi, misurata in crediti formativi universitari (CFU). Nella parte finale di ciascun Semestre è prevista l'interruzione delle lezioni e lo svolgimento delle prove di esame per il conseguimento dei CFU relativi ai corsi frequentati.

Il laureato magistrale potrà trovare occupazione come geologo professionista, previo superamento dell'esame di abilitazione professionale, come singolo o in associazione in studi privati di tipo geologico, geofisico e ingegneristico. Potrà inoltre trovare impiego presso: laboratori di analisi; servizi tecnici di pubbliche amministrazioni; società di indagini geologiche e geofisiche; società ingegneristiche operanti nei grandi lavori di costruzione; società minerarie ed estrattive operanti in Italia e all'estero; enti operanti nello sviluppo delle risorse energetiche; enti di ricerca in campo geologico e geofisico pubblici e privati. Inoltre il laureato magistrale potrà proseguire il suo percorso formativo per il conseguimento del Dottorato di Ricerca

Requisiti per l'accesso

Il Corso di studi in Scienze geologiche e geofisiche è a numero aperto. Per essere ammessi occorre essere in possesso di una laurea o di diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Dal punto di vista culturale, l'ammissione al corso richiede il possesso di conoscenze di base nelle discipline matematiche, fisiche, chimiche, naturali ed informatiche necessarie per poter descrivere ed interpretare i processi geologici, nonché le conoscenze fondamentali dei diversi ambiti di Scienze della Terra. Tali conoscenze sono parte integrante del risultato formativo della Laurea triennale in Scienze geologiche (Classe L-34) conseguito presso l'Università di Bari.

Organizzazione del corso

Il Corso di studi è organizzato in semestri. Il primo Semestre inizierà il giorno 1 ottobre 2012 e terminerà il 15 gennaio 2013; il secondo Semestre inizierà il 4 marzo 2013 e terminerà il 14 giugno 2013.

La frequenza è obbligatoria visto il forte carattere sperimentale del Corso di laurea. Gli esami si svolgeranno nel corso del 2013 in date comprese tra il 16 gennaio e il 28 febbraio (3 appelli), tra il 17 giugno e il 31 luglio (3 appelli) e tra il 2 e il 30 settembre (2 appelli).

La maggior parte degli insegnamenti prevede sia lezioni frontali in aula che esercitazioni (in aula o in laboratorio). La gran parte degli insegnamenti caratterizzanti prevede, inoltre, esercitazioni pratiche sul terreno. Le esercitazioni in laboratorio o in campo sono parte integrante dei corsi. La loro frequenza è requisito necessario per poter sostenere il relativo esame.

L'estensione delle attività di campo previste nel manifesto dipenderà dalle capacità finanziarie disponibili per il corrente anno accademico.

L'orario delle lezioni e delle esercitazioni in aula e sul campo sarà compreso entro la fascia oraria tra le 9.00 e le 19.00, dal lunedì al venerdì. In alcuni casi, a seconda delle esigenze dei corsi, possono essere previste esercitazioni anche durante la giornata del sabato.

Propedeuticità

Si raccomanda fortemente agli studenti di sostenere gli esami e le prove di verifica secondo la sequenza dei corsi così come indicata nel piano di Studio.

Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea magistrale sperimentale scritta, approntata dallo studente sotto la guida di uno o più docenti su un argomento relativo ad una o più discipline caratterizzanti, scelto entro l'inizio del II° Semestre del II° anno.

Per accedere alla prova finale lo studente deve presentare alla segreteria del CdS il modulo di richiesta internato, debitamente compilato per la parte curriculare e per la parte di proposta di argomento su cui svolgere l'elaborato, convalidata per accettazione da parte del relatore. La domanda di tesi viene approvata dalla Giunta del Corso di Studio.

Tirocini

Le attività di tirocinio, consistenti in stage presso laboratori interni al Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, ovvero Enti e Istituti di ricerca pubblici e privati, aziende e studi professionali (con tutti i quali verranno stipulate apposite convenzioni), devono essere svolte, previa autorizzazione della Commissione Tirocini, sotto la guida di un docente strutturato con le funzioni di tutor interno ed eventualmente di un tutor esterno afferente alla struttura presso cui l'attività verrà svolta. Verranno di volta in volta prese in considerazione come attività di tirocinio, ed eventualmente autorizzate, la partecipazione a workshop, le visite di studio e la partecipazione a corsi di formazione. Per accedere al tirocinio lo studente deve presentare alla Commissione Tirocini una domanda ed un progetto formativo compilato su appositi moduli reperibili nel sito del corso di Studio. I moduli vanno presentati almeno sei mesi prima della seduta di laurea. Le attività di tirocinio danno diritto ai crediti ad esse assegnati attraverso la presentazione di una relazione scritta delle attività svolte, approvata da tutore/tutori interno ed esterno.

PIANO DI STUDI

Primo Anno (comune a LM-74 e LM-79)

I Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es	Camp	
Natura ed evoluzione della crosta terrestre	GEO/07	a / 3 - 6	8	6	2		Esame
Programmazione per le geoscienze	GEO/10	b / 7	6	4	2		Esame
Analisi dei bacini sedimentari e georisorse	GEO/02	a / 1 - 6	10	8	1	1	Esame
Meccanica delle rocce e delle terre	GEO/05	a / 2 - 6	10	8	2		Esame
Totale crediti			34	26	7	1	

II Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es	Camp	
Prospezioni geofisiche	GEO/11	a / 4	10	8	1	1	Esame
Meccanica dei geosistemi	GEO/10	b / 4	7	6	1		Esame
Geodinamica del Mediterraneo	GEO/03	a / 1 - 6	10	8		2	Esame
Totale crediti			27	22	2	3	

Percorso Formativo LM-74 (Scienze e Tecnologie Geologiche)

Secondo Anno

I Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es	Camp	
Bioindicatori ambientali e paleoclimatici	GEO/01	a / 1	6	4	1	1	Esame
Geomorfologia applicata	GEO/04	a / 2	8	6	2		Esame
Caratterizzazione mineralogica dei gwomateriali	mod. 1	a / 3	6	5	1		Esame
	mod. 2		GEO/09	6	5	1	
Tirocini esterni		c	4				
Totale crediti			30	20	5	1	

II Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es.	Camp	

Rischi geologici	GEO/08	a / 3	7	5	1	1	Esame
Corsi a scelta		c	8	8			Esame
Tesi		c	14				
Totale crediti			29	13	1	1	

Percorso Formativo LM-79 (Scienze Geofisiche)
Secondo Anno

I Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es.	Camp	
Sismologia	GEO/10	a / 4	10	8	2		Esame
Laboratorio di Fisica sperimentale ed applicata	FIS/01-07	a / 5	6	3	3		Esame
Metodi matematico-numerici per la geofisica	FIS/02-07	a / 5	10	7	3		Esame
Tirocini esterni		c	4				
Totale crediti			30	18	8		

II Semestre

Insegnamento	S.S.D.	Att. Form./ Amb. Disc.	Crediti				Tipo Valutazione
			Tot	Lez	Es	Camp	
Campi geofisici di potenziale	GEO/11	a / 4	7	5	2		Esame
Corsi a scelta		c	8	8			Esame
Tesi		c	14				
Totale crediti			29	13	2		

Corsi a scelta consigliati di 4 CFU, da attivare su richiesta se non attivi in altri corsi di studio:

Paleontologia del Quaternario (GEO/01)
 Geologia delle aree carbonatiche (GEO/02)
 Strutture geologiche e risorse (GEO/03)
 Geologia ambientale (GEO/04)
 Vulcanologia sperimentale (GEO/08)
 Geotermia (GEO/10)
 Rischio sismico (GEO/10)
 Prospezioni geofisiche in foro (GEO/11)
 Gemmologia (GEO/06)
 Microtettonica (GEO/07)
 Caratterizzazione minero-petrografica delle risorse litiche (GEO/09-07).