

Università degli Studi del Molise

FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

(coorte degli studenti 2007/08)

Art. 1

Il presente Regolamento didattico è stato redatto nel rispetto di quanto previsto da:

- a) Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia didattica degli Atenei di cui al D. M. del 3 novembre 1999, n. 509 e dall'art. 11, comma 2 della Legge del 19 novembre 1990, n. 341;**
- b) D.M 4/8/00 e D.M 28/11/00;**
- c) D. M. del 23 giugno 1997;**
- d) Regolamento approvato dall'Università degli Studi del Molise (Decreto Rettorale n. _____) ai sensi dell'art. 4 della Legge 370 del 19 ottobre 1999;**
- e) Regolamento didattico d'Ateneo approvato dall'Università degli Studi del Molise (Decreto Rettorale n. __ del _____);**
- f) Regolamento didattico della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali approvato dall'Università degli Studi del Molise.**

Art.2

(Istituzione)

L'ordinamento didattico relativo all'istituzione del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche approvato dal Consiglio di Facoltà di SS.MM.FF.NN. nella seduta del 13/5/03 e dal Senato Accademico nella seduta del 16/5/03, è stato incluso nel Regolamento Didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise.

Art. 3

(Attivazione)

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche è attivato a partire dall'a.a. 2003- 2004 secondo quanto previsto dagli articoli 32, 33, 34, 35, 36 e 39 dello Statuto dell'Università degli Studi del Molise e dagli articoli 5, 6, 22, 23 del Regolamento didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise.

Art. 4

(Durata ed organizzazione del Corso di laurea)

La durata del Corso di Laurea è di tre anni come previsto all'Art. 8 del DM n°509 del 3/11/99. Esso si articola in **30** insegnamenti ed una prova finale per un totale di 180 crediti. Una durata inferiore è possibile qualora lo studente presenti un piano di studio individuale che venga approvato dal Consiglio di Corso di studio e dal Consiglio di Facoltà secondo quanto previsto dai Regolamenti e dalle leggi vigenti in materia. Una durata inferiore è anche consentita quando lo studente vanta dei crediti formativi acquisiti durante la frequenza delle scuole medie superiori che sono riconosciuti validi dal Consiglio della struttura didattica competente.

Le attività didattiche sono di diversa natura e comprendono: corsi di lezione (anche attraverso risorse tecnologiche multimediali), esercitazioni (teoriche e di laboratorio), seminari, corsi monografici, attività guidate, visite tecniche, stages anche presso strutture esterne convenzionate con l'Ateneo, prove parziali di accertamento, correzione di elaborati. L'attività didattica-formativa è organizzata in corsi monodisciplinari o integrati (nel caso in cui le attività siano organizzate in moduli didattici). Ogni corso monodisciplinare è costituito da almeno 2 crediti. Il corso integrato è costituito da moduli didattici coordinati per un massimo equivalente a 10 crediti, impartiti anche da più docenti, con un unico esame finale. L'attività didattica è organizzata con riferimento alle

aree disciplinari aventi lo scopo di raggiungere definiti obiettivi didattici-formativi. Il corso di laurea è articolato in una parte destinata alla formazione di base (43 crediti) e in una parte caratterizzante (52 crediti). A queste si devono aggiungere le attività formative relative a discipline affini o integrative (51), le attività scelte dallo studente (9 crediti) e altre attività (13 crediti). Il totale dei crediti comprensivo della prova finale e della lingua straniera (12 crediti) è pari a 180. Ciascun anno accademico si articola in due periodi didattici (semestri) della durata di almeno undici settimane ciascuno.

Art. 5

(Obiettivi formativi specifici del Corso di laurea e sbocchi professionali)

Il Corso di Laurea ha la finalità di preparare un laureato che – anche in linea con le direttive europee - abbia le capacità tecnico operative e gestionali di programmare (valutazione del rischio) e compiere analisi di tipo chimico, biochimico-clinico, microbiologico a vasto raggio, dall'ambiente (acque, atmosfera), alle grosse strutture industriali (alimentari, farmacologiche, chimiche), fino alle strutture periferiche di vendita (mercati, singole attività commerciali, ristoranti, mense aziendali, bar, etc.).

Nel corso di studi verrà dato ampio spazio ad attività pratiche (esercitazioni, laboratorio, tirocinio), che saranno svolte presso le strutture dell'Ateneo sia ad Isernia che a Campobasso, nonché presso Strutture convenzionate con l'Ateneo, come ad esempio i Presidi di Igiene e Profilassi delle ASL regionali, i laboratori chimico-clinici e microbiologici, i laboratori merceologici, etc. Saranno inoltre attivati, sotto la guida dei Docenti dell'Ateneo e dei Professionisti delle Strutture convenzionate, stages formativi nel mondo del lavoro.

La formazione culturale proposta intende dare al laureato la capacità di svolgere le seguenti mansioni:

- a) Analisi biologiche e chimiche. Ad esempio: analisi della sicurezza e della qualità degli elementi dalla produzione alla commercializzazione, secondo normativa di legge, dall'analisi di contaminazioni batteriche o da sostanze chimiche (tipo inquinanti o da degradazione).
- b) Analisi di tipo ambientale: salubrità degli ambienti di lavoro, monitoraggio dell'inquinamento ambientale (acqua, suolo, aria) attraverso analisi di tipo biochimico-chimiche.
- c) Analisi microbiologiche e di biochimica clinica; analisi di laboratorio biosanitario con particolare attenzione all'impiego delle tecnologie innovative (risonanza magnetica nucleare, DNA ricombinante, DNA fingerprint, PCR, ecc.)
- d) Organizzazione e gestione di laboratorio bioanalitico (con particolare riferimento ai controlli di qualità) comprendente personale tecnico a vari livelli.
- e) Valutazione e prevenzione del rischio chimico e biologico in tutti gli ambienti di lavoro.
- f) Valutazione e certificazione secondo le norme ISO.

Il laureato potrà inoltre svolgere impiego o attività di consulenza sulla valutazione del rischio chimico e biologico degli ambienti lavorativi, laboratori di analisi, istituti per l'accreditamento e certificazione secondo le normative ISO, industrie chimico-farmaceutiche ed agro-alimentari, aziende agricole, etc.

Art. 6

(Contenuti culturali ed elenco delle attività formative)

Tra i principali contenuti culturali forniti dal Corso triennale se ne possono elencare alcuni:

- 1) Elementi di matematica, statistica e fisica necessari alla formazione di base, con particolare riferimento alla gestione di risorse informatiche, indispensabili per un corretta elaborazione e gestione dei dati analitici.

- 2) Elementi di Chimica, Biochimica, Biochimica analitica che forniscano tutte le informazioni necessarie per una corretta comprensione dei fenomeni che sono alla base delle tecnologie Biologiche (analisi innovative, nuove strumentazioni, ecc.).
- 3) Elementi di Biologia, Microbiologia ed Igiene che forniscano un adeguato bagaglio culturale per analisi di contaminazioni da microrganismi.
- 4) Acquisizione, mediante un'adeguata frequenza ai corsi di laboratorio e ai tirocini previsti dalla Laurea, di una buona preparazione (anche gestionale) delle tecniche di laboratorio e strumentali.
- 5) Buona conoscenza delle normative di legge (italiane e comunitarie) che regolamentano le indagini biologiche-chimiche in campo di sicurezza degli ambienti lavorativi, ambientale, alimentare, biosanitario e delle basi economiche inerenti la gestione di laboratori.

Gli elenchi completi degli insegnamenti e delle altre attività formative, anche suddivisi per ambiti disciplinari e con l'indicazione dei settori scientifico disciplinari di riferimento, approvati dal Consiglio della struttura didattica competente con il parere favorevole della Commissione didattica paritetica ai sensi dell' Art. 28 del Regolamento didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise sono allegati al presente Regolamento (Allegato 1 ed Allegato 2).

Art. 7

(Propedeuticità degli insegnamenti e delle altre attività)

La distribuzione delle attività formative secondo un determinato ordine cronologico, quale quello riportato negli allegati al presente Regolamento (All.4), segue un criterio logico di propedeuticità approvato dal Consiglio della struttura didattica competente. Variazioni a questo ordine propedeutico possono essere autorizzati dal Consiglio della struttura didattica competente dopo presentazione di una motivata richiesta da parte dello studente e mediante l'inclusione dei cambiamenti proposti in uno specifico piano di studi individuale.

Art. 8

(Requisiti di ammissione ai Corsi di laurea, attività formative propedeutiche e integrative, modalità di recupero dei debiti formativi)

I requisiti di ammissione al Corso di laurea sono specificati in un allegato al presente Regolamento denominato "Syllabus" del Corso di laurea (Allegato 3). Allo scopo di consentire l'assolvimento del debito formativo per gli studenti che dichiarino autonomamente di essere in possesso dei requisiti di ammissione, ai sensi dell'art.35, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo, saranno organizzati dai docenti del Corso di Laurea dei cicli di lezioni che saranno tenute nella seconda metà di Settembre. La frequenza a questi cicli di lezioni sarà libera e consentita ai diplomati delle Scuole Superiori di ogni tipo e non darà luogo a verifiche. Lo scopo principale dei cicli di lezione sarà quello di consentire il raggiungimento di un minimo di conoscenze paritetiche tra gli studenti provenienti da Scuole Superiori diverse. I docenti procederanno all'inizio dei corsi ad una ulteriore verifica del possesso dei requisiti di ammissione e suggeriranno eventuali metodologie che gli studenti dovranno autonomamente applicare per colmare i loro debiti formativi.

Art. 9

(Trasferimenti degli studenti ad altro corso di studio nell'ambito dell'Ateneo o presso altre università, trasferimenti degli studenti da altri atenei, mobilità internazionale degli studenti)

Gli studenti già iscritti ai previgenti ordinamenti didattici possono chiedere, senza il versamento del contributo previsto:

- il passaggio ad un altro corso di studio del previgente ordinamento;
- il passaggio ad un altro corso di studio attivato secondo il nuovo ordinamento.

Secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo, il Consiglio della struttura didattica competente si esprime anche in materia di mobilità internazionale valutando il riconoscimento totale o parziale di crediti acquisiti in percorsi formativi universitari compiuti presso università straniere.

Per consentire il passaggio degli studenti già iscritti ad altri corsi di studio al nuovo Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche, il Consiglio della struttura didattica competente predisporrà una tabella di equipollenza degli esami, accreditandone il peso relativo calcolato in crediti formativi. Eventuali eccedenze potranno essere recuperate in seguito dallo studente chiedendone accreditamento per equipollenza in attività formative di altri Corsi di studio, anche di livello superiore, attivati presso la stessa Facoltà o in Facoltà diverse dello stesso Ateneo.

Lo studente che richiede il passaggio dovrà contestualmente fare richiesta di riconoscimento degli esami già sostenuti nel precedente Corso di studio e dovrà presentare un apposito piano di studi individuale. Pertanto, il conseguimento della laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche potrà avvenire soltanto nelle modalità e nei tempi fissati dalle normative in vigore e non prima della approvazione del piano di studi dal parte del Consiglio della struttura didattica competente.

In ogni caso, lo studente iscritto per trasferimento non potrà essere iscritto ad un anno successivo rispetto a quelli attivati.

Art. 10

(Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti)

L'acquisizione dei crediti relativi alle attività pratiche, di laboratorio, di progetto o simili relative ad una specifica attività formativa viene svolta mediante progressiva attività di verifica durante la frequenza in modo da non costituire parte dell'esame finale relativo a quell'attività formativa. Per la regolamentazione della composizione delle commissioni di esame per la verifica del profitto degli studenti, dello svolgimento degli esami stessi si fa riferimento a quanto appositamente previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo. La validità di altre forme di verifica, anche telematiche, potrà essere utilizzata mediante approvazione da parte del Consiglio della struttura didattica competente e del Consiglio di Facoltà.

Art. 11

(Conseguimento dei titoli di studio e supplemento al diploma)

Sono ammessi a sostenere l'esame di laurea per il conseguimento del titolo di studio gli studenti che abbiano acquisito 180 crediti secondo quanto previsto dal piano di studi ufficiale o individuale. Secondo quanto previsto dall'art. 17 del Regolamento Didattico di Ateneo, lo svolgimento dell'esame finale per il conseguimento della Laurea e del relativo Supplemento al diploma consiste nella discussione di una tesina svolta su un argomento concordato con il Consiglio della struttura didattica competente. In alternativa alla presentazione di una tesina scritta, lo studente può essere ammesso a sostenere una prova espositiva finalizzata a dimostrare il raggiungimento degli obiettivi formativi qualificanti del Corso di laurea. Il Consiglio della struttura didattica competente redige, ai sensi dell'art.19 del regolamento Didattico d'Ateneo, il Supplemento al Diploma per ogni studente utilizzando l'apposito modello approvato dal Consiglio di Facoltà e dal Senato Accademico. Nell'apposito riquadro verranno indicate sinteticamente le competenze acquisite dallo studente relativamente al suo percorso formativo, tenendo in particolare evidenza quelle derivanti dal particolare curriculum seguito.

Art. 12

(Obblighi di frequenza e frequenza parziale di attività formative)

Gli studenti iscritti a questo corso di laurea con la modalità di studente a tempo pieno come stabilito dall'art. 36 comma 1 del Regolamento Didattico d'Ateneo sono tenuti a frequentare obbligatoriamente le attività formative che, come fissato dal Consiglio di Corso di Studi competente è stabilito in un minimo del 50%. Gli studenti iscritti a tempo pieno che nell'anno accademico in cui sono iscritti non hanno acquisito il 50% più 1 dei crediti previsti dal piano di studi per l'anno accademico trascorso sono iscritti come studenti non a tempo pieno.

Gli studenti iscritti a questo Corso di Laurea con la modalità di studente non a tempo pieno sono esonerati dalla frequenza obbligatoria tranne che per alcune attività formative (tirocini, seminari, stages e laboratori) esplicitamente indicate dal Consiglio della struttura didattica competente. Per gli studenti non a tempo pieno non esiste vincolo di numero minimo di crediti da acquisire per l'iscrizione agli anni successivi. I crediti acquisiti durante un anno accademico vengono dichiarati obsoleti e non sono più validi ai fini del conseguimento del titolo di studio trascorsi 5 anni accademici dal loro conseguimento.

Modalità di frequenza differenti possono essere previste dal Consiglio della struttura didattica competente per gli studenti disabili prevedendo, eventualmente, anche forme di supporto didattico integrativo.

Il Consiglio della struttura didattica competente può ammettere a frequentare singole attività didattiche, anche parzialmente, per consentire l'acquisizione di crediti formativi a studenti provenienti da altri Corsi di Laurea o che volessero completare il loro curriculum formativo interrotto precedentemente. In questi casi, lo studente dovrà presentare apposita domanda esponendo in modo sintetico le finalità della acquisizione dei crediti formativi inquadrandoli nell'ambito di un piano di studi individuale. La stessa modalità è prevista per studenti già laureati che volessero acquisire crediti formativi relativi a singole discipline. A tale fine lo studente dovrà presentare un piano di studi riferito solo alle attività formative che intende frequentare e delle quali riceverà attestazione ufficiale relativa alla loro acquisizione.

L'acquisizione di crediti formativi svincolati da un complessivo piano di studi relativo al completo percorso formativo di 180 crediti, non può dare diritto alla prova finale ed al relativo conseguimento del titolo di studio.

Art. 13

(Didattica multimediale e a distanza)

Gli studenti iscritti a questo Corso di Laurea con la modalità di studente non a tempo pieno potranno scegliere di utilizzare, qualora siano state attivate, metodologie multimediali di didattica a distanza per seguire le attività formative. L'attivazione del Corso di Laurea svolto facendo ricorso a tecniche di didattica a distanza dovrà essere approvata dal Consiglio della struttura didattica competente e deliberata dal Consiglio di Facoltà e dal Senato Accademico.

Ai fini di consentire lo svolgimento delle attività formative per gli studenti del Corso di Laurea a distanza, il Consiglio della struttura didattica competente potrà predisporre un apposito piano di studio che, pur rispettando quanto previsto dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea, presenti delle forme organizzative delle attività formative differenti da quelle ordinarie. Per questo Corso di Laurea a distanza saranno, inoltre, previste, nel rispetto delle norme contenute nel Regolamento Didattico d'Ateneo, delle modalità specifiche di frequenza e di verifica del profitto.

Art. 14

(Valutazione della qualità della didattica, attività di orientamento e attività tutoriali)

Il Consiglio della struttura didattica competente coordina le attività di valutazione della qualità della didattica di questo Corso di Laurea in accordo con la Commissione per la valutazione della didattica d'Ateneo (Art. 13 del Regolamento Didattico d'Ateneo) suggerendo specifiche modalità di valutazione riferite al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

Il Consiglio della struttura didattica competente predispone, in accordo con la Commissione didattica paritetica e con gli organismi d'Ateneo predisposti alle attività di orientamento e tutorato (Art. 53 del Regolamento Didattico d'Ateneo), un annuale progetto di orientamento e tutorato a favore degli studenti del Corso di Laurea. Particolare attenzione sarà fatta alle attività di orientamento degli studenti degli ultimi anni degli istituti professionali che intendessero iscriversi successivamente a questo Corso di Laurea.

Art. 15

(Modifiche del Regolamento didattico di Corso di Laurea)

Il Consiglio della struttura didattica competente assicura periodicamente la revisione del presente Regolamento proponendo i relativi adeguamenti al Consiglio di Facoltà ed al Senato Accademico. Eventuali modifiche all'elenco delle attività formative ed della corrispondenza dei crediti devono ricevere il parere favorevole della commissione didattica paritetica ai sensi del Regolamento Didattico d'Ateneo.

Organizzazione didattica del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche

Disciplina indica la denominazione dell'insegnamento

SSD indica il Settore Scientifico Disciplinare di riferimento per la disciplina;

Lezioni/Esercitazioni indicano il numero di crediti formativi assegnati ad una specifica attività formativa

Laboratorio indica il numero di crediti assegnati a questa attività formativa

Disciplina	SSD	Lez./eserc.	Laboratorio
------------	-----	-------------	-------------

I anno

Matematica	MAT/05	4	
Informatica	Altro	4	1
Fisica	FIS/01	5	
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	5/1	1
Biologia generale	BIO/13	4/1	1
Biologia vegetale	BIO/03	3	1
Chimica fisica	CHIM/02	4	
Microbiologia generale	BIO/19	4	4
Statistica	Altro	3	
Zoologia	BIO/05	4	
Anatomia comparata	BIO/05	3	
Lingua inglese		7	

II anno

Chimica organica	CHIM/06	5	1
Chimica delle soluzioni	CHIM/03	5	2
Igiene	MED/42	7	
Ecologia	BIO/07	3	1
A scelta		7	
Biologia applicata	BIO/13	4/2	
Biochimica generale	BIO/10	5	
Metodologie biochimiche	BIO/10	4	1
Chimica ambientale	CHIM/12	6	1
C.I. Fisiologia e nutrizione umana	BIO/09	6	

III anno

Analisi Biochimico Cliniche	BIO/12	6/2	2
Microbiologia di laboratorio	BIO/19	4	2
Genetica	BIO/11	6	
Metodi strutturali e spettroscopici	CHIM/06	4	1
Gestione e certificazione	IUS/09	4	
A scelta		2	
Microbiologia applicata	AGR/16	3	1
Chimica delle sostanze naturali	CHIM/06	4	
Biologia molecolare	BIO/11	4	2
Metodologie diagnostiche molecolari	BIO/12	2	1
Tirocinio		5	
Prova finale		5	

Attività formative (CFU) del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche

Ordinamento didattico del Corso di Laurea

Attività formative	Tipologie didattiche	Ambiti disciplinari	Settore scientifico disciplinare	CFU Minimi DM 4/8/00	CFU Univ Molise		
Di base (*)	Insegnamento	Discipline biologiche	BIO/05-Zoologia	20	1		
		Discipline matematiche fisiche ed informatiche	MAT/05-Analisi matematica FIS/01-Fisica sperimentale		9		
		Discipline chimiche	CHIM/02-Chimica fisica CHIM/03-Chimica generale e inorganica CHIM/06-Chimica organica		26		
	Esercitazione	Discipline chimiche	CHIM/03-Chimica generale e inorganica		1		
	Laboratorio	Discipline chimiche	CHIM/03-Chimica generale e inorganica CHIM/06-Chimica organica		6		
	Totale				20	43	
Caratterizzanti (*)	Insegnamento	Discipline botaniche e zoologiche	BIO/05-Zoologia	52	5		
		Discipline ecologiche e microbiologiche	BIO/07-Ecologia BIO/19-Microbiologia generale		11		
		Discipline fisiologiche	BIO/09-Fisiologia		6		
		Discipline biochimiche, biomolecolari e genetiche	BIO/10-Biochimica BIO/11-Biologia molecolare		14		
	Esercitazione	Discipline botaniche e zoologiche	BIO/05-Zoologia		1		
		Discipline biochimiche, biomolecolari e genetiche	BIO/10-Biochimica BIO/11-Biologia molecolare		3		
	Laboratorio	Discipline ecologiche e microbiologiche	BIO/07-Ecologia BIO/19-Microbiologia generale		7		
		Discipline biochimiche, biomolecolari e genetiche	BIO/10-Biochimica BIO/11-Biologia molecolare		5		
	Totale				52	52	
	Affini e integrative	Insegnamento	Discipline biologiche		BIO/13-Biologia applicata BIO/12-Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/03-Botanica ambientale e applicata	18	17
Discipline a scelta della sede			MED/42-Igiene generale e applicata	18			

			CHIM/12-Chimica dell'ambiente e dell'inquinamento IUS/09-Diritto del lavoro AGR/16-Microbiologia agraria	
Esercitazione	Discipline biologiche		BIO/13-Biologia applicata BIO/12-Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	5
Laboratorio	Discipline biologiche		BIO/13-Biologia applicata BIO/12-Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/03-Botanica ambientale e applicata	7
	Discipline a scelta della sede		CHIM/12-Chimica dell'ambiente e dell'inquinamento AGR/16-Microbiologia agraria	4
			Totale	18
51				
(*) Allo studio personale o alle altre attività formative di tipo individuale verrà riservato almeno il 60% dell'impegno orario mentre per i crediti con contenuto pratico tale percentuale potrà essere ridotta fino al 20%				
Scelte dallo studente	Insegnamento		9	9
Relative alla prova finale e di lingua straniera	Lingua		9	7
	Prova finale			5
Altre	Insegnamento laboratorio tirocinio altro	INF/01 Informatica (5) SECS/02 Statistica per la ricerca sperimentale (3)	5	13
		Tirocinio (5)		
			Totale complessivo crediti	118
				180

SYLLABUS ("SAPERI MINIMI") PER L'ACCESSO AL CORSO DI LAUREA

I contenuti del Syllabus saranno discussi annualmente con i Docenti delle Scuole Superiori, in modo da garantire il più possibile l'acquisizione di tali competenze all'interno dello stesso corso di studi Superiori, a partire dall'anno successivo al primo di attivazione.

CHIMICA

Elementi essenziali su: Fenomeni chimici - Elementi e Composti – La struttura dell'atomo - Il peso atomico e gli Isotopi - La classificazione degli elementi - Le molecole - Le formule chimiche - Le reazioni chimiche.

BIOLOGIA

Elementi essenziali su: La struttura della cellula procariote ed eucariote - La divisione cellulare - Il metabolismo cellulare.

FISICA

Elementi essenziali su: La materia e i suoi stati fisici - Il moto dei corpi - Lavoro ed energia - Il calore - Magnetismo, elettricità ed energia nucleare.

MATEMATICA

Elementi essenziali su: Equazioni di 1° e 2° grado - Notazioni esponenziali - Logaritmi - Elementi di Trigonometria.

INGLESE

Elementi essenziali introduttivi allo studio della lingua inglese (livello di base).

Propedeuticità da rispettare:

Per ottenere il miglior rendimento nell'apprendimento sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

per sostenere l'esame di	lo studente deve aver superato l'esame(i) di
Statistica	Matematica
Chimica Organica	Chimica Generale ed Inorganica
Chimica Ambientale	Chimica Generale ed Inorganica
Chimica delle soluzioni	Chimica Generale ed Inorganica
Chimica fisica	Chimica Generale ed Inorganica
Metodi strutturali e spettroscopici	Chimica organica
Chimica delle sostanze naturali	Chimica organica
Biochimica Generale	Chimica organica
Metodologie Biochimiche	Chimica organica
Analisi Biochimico Cliniche	Biochimica Generale
Biologia molecolare	Biochimica Generale
Metodologie diagnostiche molecolari	Biochimica Generale
Biologia applicata	Biologia Generale
Genetica	Biologia Generale
Microbiologia di laboratorio	Microbiologia generale
Microbiologia Applicata	Microbiologia generale