

MANIFESTO DEGLI STUDI A. A. 2012-2013

CORSO di LAUREA IN

Tossicologia dell'Ambiente e degli Alimenti

Classe L-29

Anno Accademico 2012/2013

Per l'A.A. 2012-2013 è prevista l'**attivazione** del Corso di Laurea, **Tossicologia dell'Ambiente e degli Alimenti Classe L-29 (Scienze e Tecnologie Farmaceutiche)** istituito secondo le norme previste dal D.M. 270/04 e successive modifiche. Il Corso di Laurea prevede un **numero preordinato** degli accessi dei nuovi immatricolati al primo anno che, per l'A.A. 2012/2013, è fissato ad un massimo di **150**.

Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di Laurea.

Il corso di Laurea in Tossicologia dell'Ambiente e degli Alimenti è sostenuto da Docenti appartenenti a diverse aree disciplinari, che rappresentano le competenze necessarie alla formazione di una figura professionale con capacità scientifiche e metodologiche nell'ambito del controllo chimico, chimico-tossicologico e tossicologico dell'ambiente e degli alimenti a tutela della salute e sicurezza dell'individuo.

Discipline matematiche e fisiche (SSD MAT /07, FIS/07)

Uso di metodologie e tecniche di analisi e di calcolo in problematiche di interesse chimico-tossicologico.

Discipline Chimiche (SSD CHIM/01, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10, CHIM/12,)

Studio delle proprietà chimico-fisiche di membrane di sensori amperometrici e di sostanze biologicamente attive. Studio di derivati grafenici e borozenici come "serbatoi" per combustibili. Proprietà strutturali, ottiche ed elettroniche di nuovi materiali (celle solari ad ampio spettro) quali grafene e clusters del boro con potenziale applicazione nella realizzazione di nanodispositivi. Strutture macroscopiche complesse biosensori e superfici di catalisi con potenziale applicazione biomedica. Monitoraggio di processi industriali che utilizzano microorganismi, colture cellulari, enzimi immobilizzati.

Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche (SSD CHIM/08, CHIM/09)

Studio sulla composizione chimica e individuazione di contaminazione ambientale su alimenti naturali e trasformati. Sviluppo e applicazione di metodi analitici riportati dalla normativa vigente per lo studio di inquinanti ambientali in alimenti, ecosistemi acquatici, suoli, discariche, siti contaminati. Studio dell'analisi del rischio per la popolazione e l'ambiente, associato all'esposizione a contaminanti ambientali.

Discipline Biologiche (SSD BIO/09, BIO/10, BIO/14,)

Tossicità dell'ossigeno e sistemi "scavengers" in diversi sistemi biologici e condizioni fisiopatologiche. Studi e ricerche sull'influenza di inquinanti ambientali su fenomeni allergici. Costituenti e attività di specie endemiche della Sicilia. Controllo di qualità di droghe di interesse erboristico /alimentare, droghe della medicina tradizionale e influenza di fattori ambientali. Ricerca di composti tossici presenti in prodotti di origine naturale, incluse le droghe vegetali, i loro estratti e relativi componenti attivi.

Discipline Mediche (SSD MED/07)

Ruolo dei microrganismi nell'ambiente e loro implicazioni.

Ricerche sui meccanismi di antibiotico-resistenza e sull'attività antimicrobica di droghe di origine vegetale e di composti di sintesi. Attività di ricerca sulle proprietà salutistiche degli alimenti. Studio dell'interazione ospite parassita e loro implicazioni in campo farmaco- terapeutico.

Informazioni più dettagliate sulle linee di ricerca dei Docenti del corso di Laurea in Tossicologia dell'Ambiente e degli Alimenti sono reperibili sul sito web di Ateneo.

Risultati raggiunti in termini di occupabilità con riferimento alla situazione del mercato del lavoro nel settore.

Il 75% dei laureati che ha risposto al questionario proposto mediante interviste telefonica ha dichiarato: il 40% di essere occupato presso aziende pubbliche e private che trattano questioni ambientali, di cui solo il 13% ha un contratto a tempo determinato, il restante lavora a tempo pieno. Il 25% ha dichiarato di essere impegnato in attività di qualificazione, il restante dichiara di essere occupato in altre attività.

Numero di iscritti per ciascun anno e previsioni sull'utenza sostenibile

L'utenza sostenibile, intesa come il numero di studenti iscritti per ciascun anno, al quale il Corso di Laurea può garantire le dotazioni indispensabili ai fini dello svolgimento adeguato alle attività formative per la durata normale degli studi, è quantificata in 150 unità per anno.

Procedure di valutazione messe in atto

Requisiti d'accesso e modalità di verifica

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Il corso è a numero preordinato e prevede un test di ammissione di livello equivalente a quello degli altri percorsi formativi sia di classe L29 che LM13 a ciclo unico. Sono richieste nozioni generali di Matematica, Fisica, Chimica e Biologia.

Le conoscenze richieste sono le seguenti:

1. **Biologia** : Conoscenze di base delle principali molecole biologiche. Definizione di organismo autotrofo ed eterotrofo. Morfologia delle cellule procariote ed eucariote. Definizione e funzione dei sistemi enzimatici. La fotosintesi.
2. **Chimica** :La materia: definizione e proprietà, stati di aggregazione della materia, gli elementi e composti chimici. Definizione e formule chimiche: principali classi di composti inorganici. Concetto di acido e base, definizione di pH. Sistema periodico degli elementi. Sostanze, elementi, miscele e composti, Concetto di reazione chimica, principali tipologie di reazioni. La mole: definizione e sue principali applicazioni. l'atomo e cenni sulla struttura atomica.
3. **Fisica**: Grandezze fisiche e unità di misura, S.I.. cinematica, leggi fondamentali della dinamica classica, termologia, pressione e leggi dei gas, idrostatica, elettrostatica, corrente elettrica e leggi di Ohm.
4. **Matematica**: Aree, volumi, angoli, notazione scientifica, frazioni, percentuali, proporzioni, radicali, potenze, logaritmi, equivalenze, equazioni algebriche, funzioni trigonometriche, sistemi di riferimento cartesiani, equazione della retta.

La prova di ammissione, predisposta dall'Ateneo, consisterà nel dare soluzione a quesiti a risposta multipla. Il Corso di Laurea prevede una prova **per la verifica delle conoscenze minime di accesso** che consiste in un test scritto di **99 quesiti** così suddivisi:

- 24 quesiti di Biologia,
- 39 quesiti di Chimica.
- 18 quesiti di Fisica;
- 18 quesiti di Matematica

Lo studente che non avrà risposto ad almeno il 30% di domande per ognuna delle quattro discipline, anche se entrato nella graduatoria nei primi 140 posti, sarà ammesso al corso di studio con obblighi formativi aggiunti (OFA). Il Corso di Laurea valuterà in base ai risultati del test, se organizzare delle attività di recupero e/o colloqui orali per la verifica del superamento degli eventuali obblighi formativi aggiunti (OFA). Lo studente non potrà sostenere alcun esame di profitto fino a quando non avrà superato tutti gli OFA acquisiti nelle prova di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso.

Il candidato dovrà indicare la risposta corretta tra un massimo di cinque indicate per ogni quesito.

Sarà assegnato:

- 1 punto per ogni risposta esatta
- 0 punti per ogni risposta non data
- -0,25 per ogni risposta errata

Le valutazioni degli studenti ammessi al corso verranno effettuate mediante prove di esame che possono essere così articolate :

- a) una prova scritta;
 - b) una prova pratica;
 - d) una prova orale;
 - e) una discussione di una o più tesine;
 - f) due o più delle prove precedenti.
- Oppure con verifiche/o certificazione

Prova finale

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i CFU nelle attività formative previste dal piano degli studi. In particolare, la prova finale consiste nella stesura e discussione di un elaborato scritto, redatto sotto la guida di un tutor aziendale (Azienda/Ente) e di un docente del Corso di Laurea, ed è relativa a:

- attività svolte in laboratorio ovvero attività di tirocinio/stages presso strutture ed aziende pubbliche e private con le quali siano state stipulate opportune convenzioni;
- attività di documentazione bibliografica inerente i diversi aspetti scientifici/tecnologici e normativi riguardanti il settore ambientale ed alimentare.

La valutazione dell'esame di Laurea è effettuata da una Commissione nominata dal Preside con criteri definiti dal Regolamento del Corso di Laurea.

Strutture e servizi a disposizione del Corso e dei suoi studenti

Strutture e servizi a disposizione del Corso di Laurea

Il Corso di Studio utilizza le strutture didattiche messe a disposizione dal Dipartimento di Scienze del Farmaco, comprendenti 7 aule e 1 aula magna per lezioni teoriche, 5 strutture di laboratorio, un'aula Informatica, una Biblioteca e 2 aule studio.

Supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili

Dal 15/05//2003 è operativo presso l'Università di Catania il CInAP (Centro per l'Inclusione Attiva e Partecipata). Ogni docente del Corso di laurea, a garanzia del diritto allo studio e del rispetto delle pari opportunità, per il tramite del referente del Dipartimento di Scienze del Farmaco, per le problematiche della disabilità, entra in contatto con gli operatori del CInAP , per richiedere interventi/servizi dedicati (tutorato generico, specializzato, sussidi tecnologici e didattici, definizione di percorsi individualizzati, prove d'esame equipollenti, riserve posti letto) o per coordinare eventuali servizi già assegnati.

Organizzazione attività didattica

Il Corso di studi ha durata triennale. Il conseguimento del titolo finale avviene con l'acquisizione di 180 CFU (Credito Formativo Universitario). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici e corrisponde a 25 ore di attività formativa.

Per ogni CFU la frazione dedicata alle diverse attività formative è la seguente:

- 7 ore di lezione teoriche + 18 ore di studio individuale;
- 18 ore di esercitazioni o attività assistite equivalenti + 7 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni di gruppo + 13 ore di studio individuale;
- 25 ore per tesi e attività di tirocinio professionalizzante

L'attività didattica complessiva comprende attività formative di base, caratterizzanti e affini degli ambiti e settori scientifico-disciplinari previsti dalla classe **L-29 Scienze e Tecnologie Farmaceutiche**; comprende inoltre l'acquisizione della conoscenza della lingua inglese. Il Corso di insegnamento può essere costituito da moduli didattici coordinati impartiti da uno o più docenti e comunque con un unico esame o verifica finale.

L'acquisizione dei crediti avviene tramite il superamento di esami , verifiche e certificazioni.

Parte della attività pratica potrà essere svolta presso laboratori o centri esterni previa apposita convenzione

Il numero di esami convenzionali è non superiore a 19.

Lo studente deve effettuare uno stage presso aziende convenzionate del settore per almeno 250 ore.

Il corso è articolato in due periodi didattici.

All'interno di ciascun periodo didattico sono previste le seguenti attività didattiche:

- Lezione teorica
- Esercitazioni di Laboratorio
- Esercitazione in Aula
- Prove in itinere
- Tirocinio
- Svolgimento delle attività inerenti la prova finale (tesi di laurea)

Le attività didattiche si svolgono nei seguenti periodi: (RDA Art..16 comma 4)

- a) attività formative propedeutiche all'ammissione ai corsi di laurea: tra il 1° luglio 2012 ed il 21 agosto 2012
- b) verifica dei requisiti di ammissione ai corsi di laurea; tra il 25 agosto 2012 ed il 30 settembre 2012
- c) termine ordinario di immatricolazioni ed iscrizioni: 10 ottobre 2012
- d) attività didattiche:

- Primo periodo: tra l'11 ottobre 2012 e il 10 marzo 2013
- Secondo periodo: tra l'11 marzo 2013 e il 31 luglio 2013
- La terza sessione di esami: dal 1° settembre al 10 ottobre 2013

Sono previste altre due sessioni di esami nei periodi di interruzione della didattica frontale

e) prova finale per il conseguimento del titolo di studio: tra il 15 gennaio 2013 ed il 30 novembre 2013

Frequenza

La frequenza dei corsi è obbligatoria . Per essere ammesso all'esame di un insegnamento sono consentite assenze per non più del 30% dell'attività didattica complessiva. Gli studenti in regola con la frequenza sosterranno le prove di accertamento della preparazione secondo il calendario didattico stabilito dal Consiglio di Dipartimento. Gli studenti possono chiedere la dispensa totale o parziale dall'obbligo della frequenza alle lezioni teoriche per motivi di salute e di lavoro. La dispensa è deliberata dal Consiglio del Corso di Laurea .

Per i problemi inerenti i motivi di lavoro, le richieste di dispensa totale o parziale dall'obbligo della frequenza alle lezioni teoriche dovranno essere presentate, corredate da idonea documentazione, al PRESIDENTE DEL CORSO DI LAUREA prima dell'inizio delle lezioni del I e II periodo didattico.

Attività a scelta dello studente

Il Corso prevede 12 CFU acquisibili attraverso "*Attività a scelta dello studente*". Per "*Attività a scelta dello studente*" si intendono gli insegnamenti attivati dall'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo. Prima dell'inizio del secondo periodo didattico ogni studente deve far pervenire al Presidente del Corso di Laurea domanda scritta con l'indicazione delle attività formative scelte per l'anno accademico in corso. Lo studente può altresì scegliere di dedicare parte o tutti i crediti a scelta ad attività inerenti il tirocinio e/o la prova finale . I crediti a scelta si acquisiscono mediante esami o certificazioni.

Prova di lingua Inglese

Per acquisire i 3 CFU riservati al corso "Inglese con Esercitazioni" I anno, gli studenti dovranno superare test scritto e/o un colloquio orale. Coloro i quali sono in possesso di una certificazione di conoscenza della lingua inglese, rilasciata da strutture interne o esterne riconosciute dall'Ateneo, possono chiederne il riconoscimento al fine dell'attribuzione dei crediti (R.D.A art. 10 comma 8.).

Tirocinio

Nell'ambito del terzo anno sono previste attività di tirocinio presso Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionati con l'Università. Tali attività, previste fino a un massimo di 250 ore (10 CFU), saranno coordinate dal Corso di Laurea e pubblicizzate in apposita sezione del sito web di Ateneo.

Entro il 30 Aprile lo studente iscritto al 2° anno di corso deve far pervenire al Presidente del Corso di Laurea un modulo prestampato con l'indicazione della provincia e dell'Azienda, convenzionata con l'Università, dove intende svolgere il tirocinio.

Corso di Laurea in Tossicologia dell' Ambiente e degli Alimenti
PIANO DEGLI STUDI

I ANNO									
Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica ⁽¹⁾			Periodo didattico	Attività formativa	Ambito ⁽²⁾	Tipol. di acquisizione dei crediti
			In aula	Laboratori	Esercit./Escurs.				
Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	10	70			1°	A	Discipline Chimiche	AP
Chimica organica I	CHIM/06	6	42			2°	A	Discipline Chimiche	AP
Fisica	FIS 07	9	42		36	1° e 2°	A	discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	AP
Matematica con elementi di statistica	MAT/07	9	63			1°	A	Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	AP
Fisiologia con elementi di anatomia	BIO/09	6	42			2°	A		AP
Informatica	INF/01	8	56			1° e 2°	A	Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	I
Lingua inglese	L-LIN/12	3	21			1°	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	I
A scelta dello studente		6	42				D		I
II ANNO									
Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica ⁽¹⁾			Periodo didattico	Attività formativa	Ambito ⁽²⁾	Tipol. di acquisizione dei crediti
			In aula	Laboratori	Esercit./Escurs.				
Chimica organica II	CHIM/06	6	35		12	1°	B	Discipline Chimiche	AP
Biochimica	BIO/10	8				2°	A	Discipline	

			56					Biologiche e Morfologiche	AP
Chimica dell'ambiente e Reti di monitoraggio ambientale urbano								Discipline Chimiche	AP
	CHIM/12	10	70			1°	B		
Chimica tossicologica	CHIM08	10	70			1° e 2°	B	Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche	AP
Chimica degli alimenti con esercitazioni	CHIM/10	7	28	36		1°	B	Discipline Chimiche	AP
Laboratorio di Tecniche analitiche ambientali	CHIM/01	6	14	48		1° e 2°	C	Attività Formative Affini o Integrative	AP
Tossicologia generale	BIO/14	8	56			2°	B	Discipline Biologiche	AP
A scelta dello studente		6	42				D		I
III ANNO									
Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica ⁽¹⁾			Periodo didattico	Attività formativa	Ambito ⁽²⁾	Tipol. di acquisizione dei crediti
			In aula	Laboratori	Esercit./Escurs.				
Laboratorio di chimica tossicologica degli alimenti	CHIM/08	10	28	122		2°	C	Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche Attività Formative affini e integrative	AP
Laboratorio di chimica tossicologica ambientale – Trattamento e	CHIM/08	12				1°, 2°	B + C	Discipline	

smaltimento di reflui industriali			70	36				Farmaceutiche e Tecnologiche Attività Formative affini e integrative	AP
Tossicologia sistematica	BIO/14	7	49			2°	B	Discipline Biologiche	AP
Legislazione sanitaria e ambientale	CHIM/09	9	63			1°	B	Discipline Farmaceutiche e Tecnologiche Attività Formative affini e integrative	AP
Microbiologia applicata	MED/07	11	77			1° e 2°	B	Discipline Mediche	AP
Tirocinio formativo e di orientamento		10			250		F		I
Prova finale		3			75		E		AP

Legenda:

Tipologia di acquisizione dei crediti: AP (attestazione di profitto), AF (attestazione di frequenza), I (Idoneità)

Attività formative: A (attività formative di base), B (Attività formative caratterizzanti), C (Attività formative affini o integrative), D (Attività formative a scelta dello studente), E (per la prova finale e la conoscenza di almeno una lingua straniera), F (ulteriori attività formative), S (per Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali).

Normativa per l'iscrizione agli anni successivi

Per l'iscrizione agli anni successivi al primo, i requisiti sono costituiti dal rispetto delle seguenti condizioni:

1. per accedere al secondo anno lo studente deve aver acquisito, entro 10 ottobre almeno 24 crediti.
2. per accedere al terzo anno lo studente deve aver acquisito entro 10 ottobre almeno 60 crediti.

Lo studente che non avrà acquisito i crediti necessari per l'iscrizione all'anno successivo entro il 10 ottobre 2012, come previsto dal RDA, deve iscriversi come **studente ripetente**.

lo studente, iscritto come ripetente, all'atto dell'iscrizione, può presentare un piano di studi dove chiede di frequentare e sostenere, nel rispetto di eventuali precedenza, gli esami di insegnamenti dell'anno di corso successivo a quello a cui è iscritto corrispondenti a non più di 30 crediti.

Gli studenti del primo anno iscritti ai corsi di laurea triennale della facoltà di Farmacia attivati secondo la 270/2004 possono trasferirsi al II anno dei corsi di Laurea Magistrale in Farmacia e CTF dopo aver acquisito almeno un numero di crediti pari a 10. Verrà stilata una graduatoria secondo le regole e i criteri del Regolamento di Ateneo. Tali studenti non possono sostenere gli esami delle discipline del secondo anno fino a quando non avranno raggiunto i crediti previsti per il passaggio dal I al secondo anno nei rispettivi corsi di Laurea Magistrale.

Servizi di orientamento e tutorato

Il dipartimento di Scienze del Farmaco, di concerto con l'Ateneo, organizza e gestisce un servizio di orientamento e tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli Studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli Studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme. Esso ha anche lo scopo di promuovere il collegamento con il mondo della scuola superiore, del lavoro e delle altre istituzioni che perseguono lo stesso fine.

Per il perseguimento di questi obiettivi sono previste tre fasi distinte:

- **Orientamento in ingresso.** Verranno organizzate giornate dedicate all'accoglienza delle matricole. Nel corso di queste giornate, Docenti del Corso di Laurea saranno a disposizione degli studenti per illustrare gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali dei vari corsi di laurea.

- **Orientamento in itinere** che si articola come segue:

a) assegnazione di *Tutors* in specifiche materie nei quali si evidenzino particolari difficoltà degli Studenti;

b) assistenza nella scelta del percorso di studi da seguire;

c) guida per le richieste del tirocinio pratico professionale.

- **Orientamento in uscita** che prevede la realizzazione di una banca dati a disposizione delle aziende dei settori per facilitare gli interscambi fra domanda e offerta lavorativa.

Scadenze iscrizioni, variazioni del piano di studi, riconoscimento certificati lingua inglese

Il termine ultimo per il raggiungimento dei CFU utili per l'iscrizione agli anni successivi al primo è il giorno 10 Ottobre 2013. Ogni variazione al Piano di Studi va presentata entro il giorno 11 Ottobre 2013 presso la Presidenza del Corso di Laurea.

Gli studenti interessati ad ottenere il riconoscimento dei certificati di lingua inglese devono presentare al Presidente del Corso di Laurea relativa documentazione entro il 30 novembre 2012.

Programmi degli insegnamenti ed orari delle varie attività

I programmi di insegnamento e gli orari saranno evidenziati sul sistema GOMP.

Iscrizione Ordine professionale dei Chimici

I laureati della classe L-29 possono abilitarsi all'esercizio della professione di chimico sezione junior.

L'esame di abilitazione all'esercizio professionale può essere superato con accesso semplificato (ex art.5, comma2 del D.P.R. 328/2001).