

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

FACOLTÀ DI

Farmacia

ORDINE DEGLI STUDI

Anno Accademico

2005/2006

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI ROMA "LA SAPIENZA"

Copyright:

Xª edizione: 2005

© by Facoltà di Farmacia

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

Stampa:

Villa Maraini Coop. Soc. S.r.l. onlus

00151 Roma - Via Bernardino Ramazzini, 31

Tel. +39 06 00000000

Finito di stampare:

Settembre 2005

Indice

Recapiti utili	7
Offerta didattica	9
Premessa	11
Norme di carattere generale	12
Ordinamento relativo alle immatricolazioni dall'a.a. 2005/2006	15
Corso di Nuova Laurea Specialistica in “ <i>Farmacia</i> ”	17
Corso di Nuova Laurea Specialistica in “ <i>Chimica e Tecnologia Farmaceutiche</i> ”	22
Corso di Laurea in “ <i>Informazione Scientifica sul Farmaco</i> ”	32
Corso di Laurea in “ <i>Scienze e Tecnologie dei Prodotti Erboristici</i> ”	37
Corso di Laurea in “ <i>Biotecnologie</i> ”	40
Corso di Laurea Specialistica in “ <i>Biotecnologie Farmaceutiche</i> ”	44
Ordinamento relativo alle immatricolazioni dall'a.a. 2001/02 all'a.a. 2004/2005	49
Corso di Laurea Specialistica in “ <i>Farmacia</i> ”	51
Corso di Laurea Specialistica in “ <i>Chimica e Tecnologia Farmaceutiche</i> ”	57
Corso di Laurea Specialistica in “ <i>Tossicologia dell’Ambiente</i> ”	66
Norme per la richiesta e la consegna della Tesi di Laurea	70
Norme per l’espletamento del “Tirocinio Professionale”	72
Corsi Post Lauream	75
Scuola di specializzazione in “ <i>Farmacia Ospedaliera</i> ”	77
Master di II livello in “ <i>Fitoterapia</i> ”	83
Master di II livello in “ <i>Metodologie Farmaceutiche Industriali</i> ”	86
Corso di alta formazione in “ <i>Ecotossicologia</i> ”	88
Programma dei corsi	89
Corsi di Laurea in Farmacia, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche	91
Corsi di Laurea triennali	325

**FACOLTÀ DI FARMACIA
ORDINE DEGLI STUDI
ANNO ACCADEMICO
2005/2006**

Recapiti: <http://www.farmacia.uniroma1.it/farmacia/index.htm>

Presidenza: Tel. +39 06 49913909 - Fax. +39 06 49914875

Segreteria Amministrativa Studenti: Tel: +39 06 49912791 - Fax. +39 06 49912928

Servizio Orientamento Studenti (SorT)

c/o Edificio di Chimica Farmaceutica: Tel: +39 06 49913066

E-mail: orientamento_frm@uniroma1.it

OFFERTA DIDATTICA

Nella classe delle **Lauree Specialistiche (magistrali) a ciclo unico** in “Farmacia e Farmacia industriale”, sono attivati due corsi quinquennali:

- **Farmacia**
- **Chimica e Tecnologia farmaceutiche.**

Il titolo di studio conseguito con le due lauree specialistiche permette di accedere all’esame di abilitazione all’esercizio della professione di “*Farmacista*” ed è riconosciuto dall’Unione Europea.

Nella classe delle lauree in “Scienze e Tecnologie Farmaceutiche” sono al momento attivati tre corsi di Laurea (triennali):

- **Scienze e tecnologie dei prodotti erboristici***
- **Informazione scientifica sul farmaco**
- **Tossicologia dell’ambiente, limitatamente al 2° e 3° anno**

* Corso interuniversità (università della Tuscia - VT)

Nella classe delle lauree in “Biotecnologie” sono attivati un corso di laurea di 1° livello interfacoltà (Farmacia, Medicina I° e II°, Scienze Matematiche Fisiche Naturali) in

- **Biotecnologie**

ed un corso di Laurea Specialistica (magistrale) in

- **Biotecnologie Farmaceutiche**

- **Dottorati di ricerca**

Scienze Farmaceutiche

Farmacologia, Farmacognosia e Tossicologia

Scienze Biochimiche (in comune con le Facoltà di Scienze e Medicina)

- **Master di II° livello**

Fitoterapia

Metodologie Farmaceutiche Industriali

Bioinformatica: Applicazioni Biomediche e Farmaceutiche*

Sostanze Organiche Naturali**

* Interfacoltà con Medicina e Chirurgia, Scienze Mat. Fis. Nat.

** Interfacoltà con SMFN

- **Scuole di Specializzazione**

Farmacia Ospedaliera

- **Corsi di Alta Formazione**

Ecotossicologia

PREMESSA

Nell'ultimo decennio l'ordinamento dei corsi di Laurea della Facoltà di Farmacia ha subito successive modifiche. Nel testo le sigle VO, NO, NNO, LS e NLS indicano rispettivamente

Vecchio Ordinamento, antecedente all'A.A. 93/94

Nuovo Ordinamento, dall'A.A. 93/94 all'A.A. 95/96

Nuovissimo Ordinamento, dall'A.A. 96/97 all'A.A. 2000/01

Laurea Specialistica dall'A.A. 2000/01 all'A.A. 2004/05

Nuova Laurea Specialistica dall'A.A. 2005/06

Gli studenti iscritti alla Facoltà di Farmacia non potranno sostenere esami presso altre Facoltà (Ex Art. 6) prima di aver acquisito 40 CFU del corso di Laurea di appartenenza

NORME DI CARATTERE GENERALE

NORME RELATIVE ALL'ACCESSO

Tutti i corsi di Laurea sono a numero programmato, fatta eccezione per il Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie dei Prodotti Erboristici ed il corso di Laurea specialistica in Biotecnologie Farmaceutiche.

L'accesso è regolato da una graduatoria redatta in base ad un Test obbligatorio che tutti i pretendenti all'immatricolazione, indipendentemente dal titolo di studio posseduto, devono sostenere.

12

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA DEI CORSI

Le materie disciplinari possono avere: insegnamenti di tipo teorico, esercitazioni in aula, esercitazioni in laboratorio.

Ogni disciplina ha un numero di crediti formativi (CFU) adeguato alla richiesta conoscitiva del settore che essa rappresenta. Il singolo CFU è costituito da 25 ore di impegno didattico opportunamente suddiviso tra didattica frontale e studio personale dello studente. La percentuale di didattica del docente rispetto al totale è diversa a seconda della tipologia dell'insegnamento (teorico, con esercitazioni in aula o in laboratorio).

I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento di un esame o prova di idoneità o certificazione, con le modalità che saranno esplicitate nel Manifesto degli studi annuale.

Ogni anno di corso può essere articolato in periodi didattici semestrali e/o annuali.

La stessa disciplina può concorrere a costituire un "corso di insegnamento biennale" sull'arco di due anni, con eventuali esoneri parziali ma con un unico esame finale.

Discipline con elementi di affinità didattica, possono concorrere a costituire un "corso di insegnamento integrato" sull'arco di uno o due anni, con eventuali esoneri parziali ma con un unico esame finale.

La didattica svolta durante i corsi di Laurea e Laurea Specialistica ed i crediti relativi, per un totale di 180 e 300 rispettivamente, vengono

opportunamente ripartiti, facendo riferimento ai settori scientifico disciplinari previsti per ciascun corso di laurea, in:

- a) Attività formative di base
- b) Attività formative caratterizzanti per ciascun corso di laurea
- c) Attività formative affini e integrative
- d) Altre Attività formative distribuite fra:
 - Attività formative autonomamente scelte dallo studente
 - Preparazione alla prova finale e lingua straniera
 - Ulteriori conoscenze linguistiche e informatiche, tirocini ecc.

Gli studenti della Facoltà possono partecipare ad iniziative culturali di programmi comunitari previsti dall'Università (Erasmus, Tempus, Leonardo...).

13

FREQUENZA

Poiché i corsi di laurea hanno un carattere prevalentemente applicativo e professionalizzante, con attività pratiche di laboratorio nei diversi settori disciplinari, la frequenza è obbligatoria ed è verificata secondo modalità stabilite dai singoli docenti in base alle caratteristiche del corso.

Gli studenti che non avranno ottenuto la firma di frequenza delle esercitazioni di un laboratorio non potranno iscriversi all'anno successivo fino all'ottenimento della suddetta firma; essi verranno pertanto iscritti come ripetenti all'anno di appartenenza.

TRASFERIMENTI TRA CORSI DI LAUREA DELLA FACOLTÀ E RICONOSCIMENTO DEI CREDITI

Norme valide per i due corsi di Laurea quinquennali e per i corsi di Laurea in “Scienze e tecnologie dei prodotti erboristici”, “Informazione scientifica sul farmaco” e “Tossicologia dell'ambiente”.

Per gli studenti provenienti dai precedenti ordinamenti dei corsi di laurea della Facoltà di Farmacia, che vorranno passare ai corsi di laurea specialistica in Farmacia o in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (secondo le annualità via via attivate) nonché ad un corso di laurea della classe delle lauree triennali in “Scienze e Tecnologie Farmaceutiche” saranno riconosciuti i crediti già acquisiti per gli insegnamenti con la stessa od analoga denominazione sulla base degli esami sostenuti.

Per gli studenti dei corsi di laurea specialistica della Facoltà nonché per gli studenti ed i laureati della classe delle lauree triennali in “Scienze e Tecnologie Farmaceutiche” che vorranno passare ad altri corsi di laurea della stessa Facoltà saranno esaminati e valutati, dalla apposita commissione, i crediti acquisiti per gli insegnamenti appartenenti allo stesso settore scientifico disciplinare, similari per dizione e/o per contenuto.

Agli studenti in debito di crediti relativi ad uno o più moduli di un corso integrato, verrà assegnato, in sede d’esame, un voto finale che sarà la media dei voti ottenuti nei vari moduli.

I crediti acquisiti in insegnamenti o attività che non hanno corrispettivo nel piano degli studi del corso ricevente potranno essere computati, a domanda, tra quelli a scelta fino al massimo previsto per ciascun Corso di laurea.

Sarà comunque facoltà dello studente della classe delle lauree triennali in “Scienze e Tecnologie Farmaceutiche” sostenere esami previsti per i corrispondenti insegnamenti della laurea specialistica e quindi vedere riconosciuti al 100% i relativi crediti acquisiti nel caso di passaggio alla laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o Farmacia.

PROVA FINALE

Come prova finale dei corsi di Laurea è richiesta una tesi, che potrà avere carattere sperimentale o compilativo, concordata con un docente della Facoltà che sarà discussa, in seduta pubblica.

Sono fissate le seguenti scadenze per la presentazione delle domande di assegnazione tesi presso la Segreteria Studenti:

- 15 giugno con possibilità di conseguire il titolo dalla sessione autunnale successiva
- 15 dicembre con possibilità di conseguire il titolo dalla sessione estiva successiva

**ORDINAMENTO RELATIVO ALLE
IMMATRICOLAZIONI DELL'A.A. 2005/2006**

CORSO DI NUOVA LAUREA SPECIALISTICA IN FARMACIA

(CORSO QUINQUENNALE DELLA CLASSE DI LAUREE SPECIALISTICHE IN FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE)

A partire dall'a.a. 2005-6 viene istituito presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Roma "La Sapienza" il Corso di "*Nuova Laurea Specialistica in Farmacia*" che introduce nell'ordinamento didattico alcune modifiche rispetto al precedente Corso omonimo di Laurea Specialistica. Il Corso di Laurea, sulla base delle "Norme Relative all'Accesso", si articola in canali.

Dal 1° novembre 2005 sono attivati il 1°, 2°, 3°, 4° e 5° anno del Corso di "*Nuova Laurea Specialistica*".

Resta fermo il principio che, ai sensi del D.M. 509/99, gli studenti iscritti all'ordinamento preesistente conservano il diritto di concludere il proprio ciclo degli studi come previsto dai previgenti ordinamenti, e che la Facoltà dovrà assicurare agli stessi la frequenza dei corsi del previgente ordinamento per i restanti anni della durata del corso medesimo. (Delibera Senato Accademico dell'8 giugno 2001)

MATERIE DISCIPLINARI

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **300 CFU** vengono così ripartiti:

a) Attività formative di base per un totale di 55 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: FIS/01-08 FISICA **10 CFU**; MAT/01-07 MATEMATICA **10 CFU**; BIO/16 ANATOMIA UMANA **10 CFU**; CHIM/01 CHIMICA ANALITICA **5 CFU**; CHIM/03 CHIMICA GENERALE ED INORGANICA **15 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **5 CFU**.

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 110 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **50 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **20 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **5 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **20 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **15 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 45 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA **5 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **10 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **5 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **5 CFU**;

MED/04 PATOLOGIA GENERALE 10 CFU; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA 10 CFU.

d) Attività per un totale di 20 CFU da suddividere a scelta dello studente nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari:

CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO; BIO/10 BIOCHIMICA; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA; MED/42 IGIENE GENERALE ED APPLICATA.; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE.

e) Altre Attività formative per un totale di almeno 70 CFU sono distribuite fra:

Attività formative autonomamente scelte dallo studente: 25 CFU (di cui 10 per la prova finale in caso di tesi sperimentale). L'offerta didattica della Facoltà è rappresentata dagli insegnamenti dei corsi di laurea della Facoltà, in particolare dai corsi semestrali di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche a ciascuno dei quali sono attribuiti 5 CFU. In questo ambito lo studente può scegliere di sostenere una ulteriore prova di lingua straniera (francese, tedesco, spagnolo) presso altra facoltà dell'ateneo, alla quale sono attribuiti 3 CFU. I corsi scelti dallo studente dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla Facoltà.

- Preparazione della prova finale per un totale di 15 CFU (25 in caso di tesi sperimentale)

- Lingua Inglese: 5 CFU. L'offerta didattica della Facoltà consiste nel corso tenuto dal lettore di Lingua inglese

- Tirocinio: 25 CFU.

Lo studente presenterà al CdAD, entro il 15 giugno o il 15 dicembre, un elenco comprendente i corsi dell'Università "La Sapienza", che ha scelto di seguire e di cui intende sostenere l'esame, ed eventuali altre attività, quali l'esecuzione di una tesina che deve avere argomento e docente guida diversi da quelli dell'elaborato finale. Il CdAD di volta in volta determinerà la congruità di tali attività con gli obiettivi del corso di laurea, nonché i crediti eventualmente acquisiti. Nel caso di corsi universitari si intende acquisito l'intero ammontare dei crediti assegnati al corso; negli altri casi si procederà ad una valutazione caso per caso. Il lavoro di tirocinio viene presentato semplicemente come idoneità.

E' possibile per gli studenti utilizzare in parte i crediti "a scelta dello studente" per raggiungere il quorum di crediti che sia necessario per concorrere alle borse ADISU, sempre che i crediti scelti siano compatibili con i crediti formativi già acquisiti dallo studente stesso. I Docenti interessati, nel giudicare la congruità delle scelte degli studenti in questa fase particolare, potranno suggerire le scelte ottimali da effettuare.

REGOLE PER LA PROGRESSIONE DEGLI ESAMI

Lo studente, per essere ammesso a sostenere gli esami del 3° anno e seguenti, deve aver acquisito almeno 50 CFU, che includano tutti gli esami del 1° anno.

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/2006

Corso	CFU
1° ANNO	
Anatomia Umana	10
Biologia Vegetale ed Animale	10
Chimica Generale ed Inorganica	10
Matematica	10
Fisica	10
Totale annuale	50
2° ANNO	
Analisi chimico-Farmaceutica e Tossicologica (lab)	10
Chimica Organica	10
Chimica Analitica e Complementi di Chimica Generale ed Inorganica	10
Microbiologia	10
Totale annuale	40
3° ANNO	
Patologia generale e Terminologia Medica	10
Fisiologia Generale	10
Analisi dei Medicinali I (lab)	10
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	10
Biochimica	10
Totale annuale	50
4° ANNO	
Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche I (lab)	10
Analisi dei Medicinali II (lab)	10
Farmacognosia	10
Farmacologia e Farmacoterapia	10
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	10
Totale annuale	50
5° ANNO	
Tossicologia	10
Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche II	10
Totale annuale	20
Totale Finale	210

Lo studente deve sostenere due esami nei seguenti corsi curriculari comunicando le sue scelte all'atto dell'iscrizione al terzo anno:

Igiene	10	Chimica farmaceutica e tossicologica III	10
Botanica farmaceutica	10	Chimica ed analisi dei prodotti cosmetici	10
Biochimica applicata	10	Chimica degli alimenti e dei prodotti dietetici	10
Biologia Molecolare	10	Chimica delle sostanze organiche naturali	10

TIROCINIO E PROVA FINALE

E' previsto, prima del conseguimento del titolo, un periodo di almeno 6 mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la *guida del servizio farmaceutico dell'ospedale*.

Per la prova finale è richiesta una tesi, che potrà avere carattere sperimentale o compilativo, concordata con un docente della facoltà e che sarà discussa, in seduta pubblica, alla presenza di almeno sette docenti ufficiali della Facoltà. Il periodo di preparazione della prova finale, dovrà essere svolto presso i laboratori della Facoltà di Farmacia, o in strutture riconducibili ad essa. Durante il periodo di preparazione della prova finale il docente garantirà anche sul conseguimento di ulteriori conoscenze linguistiche e/o informatiche.

20

La prova finale può svolgersi con due modalità:

- 1) prova finale a carattere sperimentale: 15 CFU + 10 CFU che lo studente decide autonomamente di sottrarre al monte crediti di 25 CFU a sua scelta
- 2) prova finale a carattere compilativo: 15 CFU

Ai fini della prova finale lo studente presenterà domanda al docente presso il quale intende preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e Consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale. Ai fini del tirocinio lo studente presenterà domanda riguardo alla struttura presso la quale intende svolgere il tirocinio.

Sono fissate le seguenti scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno, 15 dicembre .

NORME RELATIVE ALL'ACCESSO

Il corso di laurea prevede una prova di accesso programmato. Il numero dei posti disponibili fissato per l'a.a. 2005/2006 è di n° 300 (trecento), ripartiti in canali. L'accesso al corso sarà subordinato ad una prova scritta di ammissione da effettuarsi prima dell'inizio dei corsi. La prova consisterà in domande a risposta multipla su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica. Le domande saranno basate sui programmi delle materie predette in uso nelle scuole secondarie superiori. Le modalità della prova saranno comunicate a tempo debito mediante apposito bando.

CAPACITÀ PROFESSIONALI

I laureati nel corso di Laurea specialistica in Farmacia risultano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici e chimico-clinici, ecc.). Pertanto, ai sensi della direttiva 85/432/CEE e dopo il conseguimento della abilitazione professionale, essi possono svolgere la professione di farmacista e sono autorizzati almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:

- preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- fabbricazione e controllo dei medicinali;
- controllo dei medicinali in laboratori di controllo;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico;
- preparazione, controllo, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere);
- diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali.

Tali attività rientrano nel campo minimo comune coordinato da detta direttiva; il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte nella Unione Europea nel campo del farmaco al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

CORSO DI NUOVA LAUREA SPECIALISTICA IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

(CORSO QUINQUENNALE DELLA CLASSE DI LAUREE SPECIALISTICHE IN FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE)

A partire dall'a.a. 2005-6, viene istituito presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Roma "La Sapienza" il Corso di "*Nuova Laurea Specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche*" che introduce nell'ordinamento didattico alcune modifiche rispetto al precedente Corso omonimo di Laurea Specialistica. Il Corso di Laurea, sulla base delle "Norme Relative all'Accesso", si articola in canali.

Dal 1° novembre 2005 sono attivati il 1°, 2°, 3°, 4° e 5° anno del Corso di "*Nuova Laurea Specialistica*".

Resta fermo il principio che, ai sensi del D.M. 509/99, gli studenti iscritti all'ordinamento preesistente conservano il diritto di concludere il proprio ciclo degli studi come previsto dai previgenti ordinamenti, e che la Facoltà dovrà assicurare agli stessi la frequenza dei corsi del previgente ordinamento per i restanti anni della durata del corso medesimo. (Delibera Senato Accademico dell'8 giugno 2001)

MATERIE DISCIPLINARI

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **300 CFU** vengono così ripartiti:

a) Attività formative di base per un totale di 60 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: FIS/01-08 FISICA **8 CFU**; MAT/01-07 MATEMATICA **8 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **8 CFU**; BIO/16 ANATOMIA UMANA **4 CFU**;

CHIM/01 CHIMICA ANALITICA **4 CFU**; CHIM/03 CHIMICA GENERALE ED INORGANICA **12 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **16 CFU**.

Indirizzo chimico biologico applicativo

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 100 CFU così

suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **40 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **24 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **16 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **16 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **4 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 44 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA **4 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **8 CFU**; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE **8 CFU**; CHIM/02 CHIMICA FISICA **8 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **8 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **4 CFU**; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA **4 CFU**.

Indirizzo Farmacobiologico

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 96 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **40 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **24 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **28 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **4 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 48 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA **4 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **8 CFU**; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE **8 CFU**; CHIM/02 CHIMICA FISICA **8 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **8 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **4 CFU**; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA **8 CFU**.

Indirizzo Chimico Alimentare cosmetologico

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 84 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **40 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **24 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **16 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **4 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 60 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA **4 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **8 CFU**; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE **8 CFU**; CHIM10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI **16 CFU**; CHIM/02 CHIMICA FISICA **8 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **8 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **4 CFU**; MED/07 MICROBIOLOGIA E

MICROBIOLOGIA CLINICA 4 CFU.

Indirizzo Tecnologico Industriale

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 100 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA 40 CFU; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO 40 CFU; BIO/14 FARMACOLOGIA 16 CFU; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA 4 CFU.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 44 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA 4 CFU; BIO/09 FISILOGIA 8 CFU; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE 8 CFU; CHIM/02 CHIMICA FISICA 8 CFU; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA 8 CFU; MED/04 PATOLOGIA GENERALE 4 CFU; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA 4 CFU.

Indirizzo Progettazione e Caratterizzazione del Farmaco

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 100 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA 56 CFU; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO 24 CFU; BIO/14 FARMACOLOGIA 16 CFU; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA 4 CFU.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 44 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA 4 CFU; BIO/09 FISILOGIA 8 CFU; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE 8 CFU; CHIM/02 CHIMICA FISICA 8 CFU; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA 8 CFU; MED/04 PATOLOGIA GENERALE 4 CFU; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA 4 CFU.

Indirizzo Analitico Farmaceutico

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 92 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA 48 CFU; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO 24 CFU; BIO/14 FARMACOLOGIA 16 CFU; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA 4 CFU.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 52 CFU così

suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/05 ZOOLOGIA **4 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **8 CFU**; BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE **8 CFU**; CHIM/02 CHIMICA FISICA **8 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **16 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **4 CFU**; MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA **4 CFU**.

d) Altre Attività formative per un totale di almeno 96 CFU sono distribuite fra:

Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **16 CFU**. L'offerta didattica della facoltà è rappresentata dagli insegnamenti degli altri corsi di laurea della Facoltà, in particolare i corsi di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche. In questo ambito lo studente può scegliere di sostenere una ulteriore prova di lingua straniera (francese, tedesco, spagnolo) presso altra facoltà dell'ateneo, alla quale sono attribuiti 3 CFU. I corsi scelti dallo studente dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla facoltà.

Lo studente al momento della presentazione della domanda di assegnazione tesi deve presentare anche una proposta di acquisizione di tali crediti che dovrà essere approvata dal consiglio dell'Area Didattica di CTF e dal Consiglio di Facoltà.

I crediti mancanti, non ottenibili con un esame, possono essere acquisiti mediante assegnazione di una tesina da parte di un docente che deve appartenere ad un'area scientifica differente rispetto a quella del docente che ha assegnato la tesi.

- Preparazione della prova finale a carattere sperimentale per **40 CFU** oppure a carattere compilativo **16 CFU + 3 esami da 8 CFU**.

- Attività seminariali integrative a partire dal 2° anno: **8 CFU**.

- Informatica: **4 CFU**.

- Lingua inglese: **3 CFU**. L'offerta didattica della facoltà consiste nel corso tenuto dal lettore di lingua inglese.

- Tirocinio: **25 CFU**.

NORME PER LA PROGRESSIONE NEL CORSO DI LAUREA

Non si possono sostenere gli esami del 3° anno di corso se prima non sono stati superati tutti gli esami del 1° anno; non si possono sostenere gli esami del 4° anno di corso se prima non sono stati superati tutti gli esami del 2° anno; non si possono sostenere gli esami del 5° anno di corso se prima non sono stati superati tutti gli esami del 3° anno.

SCELTA DELL'INDIRIZZO

*Gli studenti scelgono l'indirizzo tra i sei a disposizione all'atto dell'iscrizione al 4° anno di corso. Limitatamente per gli studenti che sceglieranno l'indirizzo Chimico Alimentare Cosmetologico, è prevista l'obbligatorietà al 4° anno del corso in **Chimica degli Alimenti** al posto del corso di **Impianti dell'industria Farmaceutica**.*

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/06

1° Anno - 5 esami obbligatori + informatica + lingua straniera

Settore disciplinare	Denominazione corso	CFU
BIO16	Anatomia Umana	4
BIO15/BIO05	Biologia Vegetale ed Animale	8
CHIM03	Chimica Generale ed Inorganica (esercitazioni num.)	8
MAT04	Matematica	8
FIS01	Fisica	8
<i>FIS01 o MAT04</i>	<i>Laboratorio di Informatica (II semestre)</i>	4
	<i>Lingua Straniera (I o II semestre)</i>	3
Totale CFU		43

2° Anno - 6 esami obbligatori + prevenzione. e sicurezza in laboratorio

Settore disciplinare	Denominazione corso	CFU
BIO09	Fisiologia Generale	8
CHIM08	Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica I (lab.)	8
CHIM02	Chimica Fisica	8
CHIM06	Chimica Organica I	8
CHIM01/CHIM03	Chimica Analitica e Lab. di Chimica Gen. ed Inorganica	8
MED07	Microbiologia	4
	<i>Prevenzione e Sicurezza in Laboratorio (I semestre)</i>	4
Totale CFU		48

3° Anno - 7 esami obbligatori

Settore disciplinare	Denominazione corso	CFU
BIO14	Farmacologia e Farmacognosia	8
CHIM08	Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica II (lab.)	8
CHIM08	Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	8
CHIM06	Chimica Organica II	8
BIO10	Biochimica	8
BIO11	Biologia Molecolare	8
MED04	Patologia Generale e Molecolare (compresa la Terminologia Medica)	4
Totale CFU		52

27

4° Anno - 7 esami obbligatori

Settore disciplinare	Denominazione corso	CFU
CHIM08	Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica III (lab.)	8
CHIM06	Metodi Fisici in Chimica Organica	8
CHIM08	Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	8
CHIM09	Chimica Farmaceutica Applicata	8
CHIM09	Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica (lab.)	8
BIO14	Tossicologia	8
CHIM09 o CHIM10	Impianti dell'Industria Farmaceutica o Chimica degli Alimenti ¹	8
		<i>¹solo per l'indirizzo Chimico Alimentare Cosmetologico</i>
Totale CFU		56

5° Anno - 2 esami obbl. + 2 esami a scelta + attività seminariale

Settore disciplinare	Denominazione corso	CFU
	<i>Attività seminariale</i>	4
A) Indirizzo Chimico Biologico Applicativo		
<i>Caratterizzanti</i>		
BIO10	Biochimica Industriale (lab.)	8
BIO10	Biochimica Applicata	8
<i>Complementari</i>		
MED04	Immunologia	4
CHIM03	Chimica Bioinorganica	4

CHIM06	Chimica Bioorganica	4
BIO12	Biochimica Clinica	4
BIO10	Enzimologia	8
BIO10	Biochimica Cellulare e Sistematica	8
Totale esami complementari		32

B) Indirizzo Farmacobiologico*Caratterizzanti*

BIO14	Saggi e Dosaggi Farmacologici (lab.)	8
BIO14/MED07	Biotecnologie Farmacologiche	
	Microbiologia Applicata	4/4

Complementari

CHIM02	Chimica Fisica delle Interfasi:	
	Biosensori e Bioreattori	4
BIO14	Farmacocinetica Sperimentale e Clinica	4
BIO14	Farmacognosia Generale ed Applicata	8
BIO14	Sperimentazione Clinica,	
	Farmacoepidemiologia e Farmacovigilanza	8
BIO09	Scienza dell'Alimentazione	4
BIO12	Biochimica Clinica	4
BIO15	Fitochimica	4
MED04	Immunologia	4
Totale esami complementari		40

C) Indirizzo Chimico Alimentare Cosmetologico*Caratterizzanti*

CHIM10	Analisi Chimica degli Alimenti (lab.)	8
CHIM09	Chimica dei Prodotti Cosmetici	8

Complementari

BIO09	Scienza dell'Alimentazione	4
CHIM01	Analisi Chimica Strumentale	4
CHIM02	Chimica Fisica delle Interfasi:	
	Biosensori e Bioreattori	4
CHIM09	Tecnologia di Produzione	
	dell'Industria Farmaceutica,	
	Alimentare, e Cosmetologica	8
CHIM09	Impianti dell'Industria Farmaceutica	8

CHIM10	Integratori alimentari	4
Totale esami complementari		36

D) Indirizzo Tecnologico Industriale

<i>Caratterizzanti</i>		
CHIM09	Veicolazione e Direzione dei Farmaci (lab.)	8
CHIM09	Polimeri di Interesse Farmaceutico	8
<i>Complementari</i>		
CHIM09	Tecnologia di Produzione dell'Industria Farmaceutica, Alimentare e Cosmetologica	8
CHIM09	Chimica dei Prodotti Cosmetici	8
CHIM10	Chimica degli Alimenti e dei Prodotti Dietetici	8
CHIM03	Chimica delle Radiazioni	4
BIO14/MED07	Biotecnologie Farmacologiche	
	Microbiologia Applicata	4/4
CHIM02	Chimica Fisica delle Interfasi: Biosensori e Bioreattori	4
Totale esami complementari		40

E) Indirizzo Progettazione e Caratterizzazione del Farmaco

<i>Caratterizzanti</i>		
CHIM08	Laboratorio di Preparazione Estrattiva e Sintetica dei Farmaci (lab.)	8
CHIM08	Chimica Farmaceutica e Tossicologica III	8
<i>Complementari</i>		
CHIM06	Sintesi Avanzate in Chimica Organica	8
CHIM03	Chimica Bioinorganica	4
CHIM03	Chimica dei Composti di Coordinazione	8
CHIM06	Chimica Supramolecolare	4
CHIM06	Chimica Bioorganica	4
CHIM08	Metodologie Speciali in Chimica Farmaceutica	4
Totale esami complementari		32

F) Indirizzo Analitico Farmaceutico

<i>Caratterizzanti</i>	
CHIM06	Lab. Metodi Fisici Avanzati in Chimica Org. (lab.) 8
CHIM08	Metodol. Avanz. in Anal. dei Farm. e loro Metaboliti 8
<i>Complementari</i>	
CHIM01	Analisi Chimica Strumentale 4
CHIM08	Controllo di Qualità dei Farmaci 4
CHIM10	Idrologia 4
CHIM08	Chimica Tossicologica 8
CHIM03	Tecniche Speciali Inorganiche 8
Totale esami complementari 28	

30

TIROCINIO E PROVA FINALE

E' previsto per il conseguimento del titolo un periodo di sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del responsabile del servizio farmaceutico.

Come prova finale è richiesta una tesi, *di norma a carattere sperimentale*, concordata con un docente della Facoltà e che sarà discussa, in seduta pubblica, alla presenza di almeno sette docenti ufficiali della Facoltà.

La preparazione della prova finale sarà effettuata presso i laboratori della facoltà di Farmacia o in strutture riconducibili ad essa.

La preparazione della prova finale risponde alle seguenti modalità: a carattere sperimentale **40 CFU** oppure a carattere compilativo **16 CFU + 3 esami da 8 CFU**.

Lo studente all'inizio del 4° anno di corso presenterà domanda al docente presso il quale intende preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale. Ai fini del tirocinio lo studente presenterà domanda alla struttura presso la quale intende svolgere il tirocinio.

Sono fissate due scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno e 15 dicembre.

NORME RELATIVE ALL'ACCESSO

Il corso di laurea prevede una prova di accesso programmato. Il numero dei posti disponibili fissato per l'a.a. 2005/2006 è di n° 200 (duecento), ripartiti in canali. L'accesso al corso sarà subordinato ad una prova scritta di ammissione da

effettuarsi prima dell'inizio dei corsi. La prova consisterà in domande a risposta multipla su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica. Le domande saranno basate sui programmi delle materie predette in uso nelle scuole secondarie superiori. Le modalità della prova saranno comunicate a tempo debito mediante apposito bando.

CAPACITÀ PROFESSIONALI

I laureati del corso di Laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche posseggono le conoscenze specifiche utili sia per la ricerca finalizzata all'innovazione nel settore del farmaco che per la produzione ed il controllo dei medicinali al fine di garantirne l'efficacia, la sicurezza e la qualità secondo quanto disposto dalle norme di buona fabbricazione vigenti anche a tutela della sicurezza ambientale ed industriale. La laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, fornisce anche la capacità di operare in altri settori in ambito sanitario ed in particolare di esercitare la professione di farmacista. Infatti, con il conseguimento dell'abilitazione professionale è possibile svolgere, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista essendo autorizzati all'esercizio delle attività professionali previste per tale professione.

CORSO DI LAUREA IN INFORMAZIONE SCIENTIFICA SUL FARMACO

(CORSO TRIENNALE DELLA CLASSE DI LAUREE IN “SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE)

MATERIE DISCIPLINARI

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **180 CFU** vengono così ripartiti:

a) Attività formative di base per un totale di 45 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: MAT/01-07 MATEMATICA-INFORMATICA **5 CFU**; FIS/01-08 FISICA **5 CFU**; CHIM/03 CHIMICA GENERALE ED INORGANICA **10 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **10 CFU**; BIO/16 ANATOMIA UMANA **5 CFU**; BIO/05 ZOOLOGIA **5 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **5 CFU**.

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 70 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **15 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **15 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **10 CFU**; BIO/09 FISILOGIA **10 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **20 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 27 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE **5 CFU**; MED/07-BIO/19 MICROBIOLOGIA **5 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **3 CFU**; CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI **4 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **8 CFU**; MED/42 IGIENE GENERALE E APPLICATA **2 CFU**.

d)Ulteriori crediti: SEC-P/07-08 ECONOMIA AZIENDALE **10 CFU** .

e) Altre Attività formative per un totale di almeno 28 CFU sono distribuite fra:

- Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **10 CFU**

L'offerta didattica della Facoltà è rappresentata dagli insegnamenti dei corsi di laurea della Facoltà; in particolare dai corsi semestrali di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (NNO) a ciascuno dei quali sono attribuiti 5 CFU. In questo ambito lo studente può scegliere di sostenere una ulteriore prova di lingua straniera (francese, tedesco, spagnolo) presso altra facoltà dell'ateneo, alla quale sono attribuiti 3 CFU. I corsi scelti dallo studente

dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla Facoltà.

- Preparazione prova finale e lingua inglese per un totale di **9 CFU**

Di cui:

- a) **6 CFU** per la prova finale
- b) **3 CFU** per la lingua inglese. L'offerta didattica della Facoltà consiste nel corso tenuto dal lettore di Lingua inglese
- Ulteriori conoscenze di lingua, tirocini ecc. per un totale di **9 CFU**.

Lo studente presenterà al CdAD, entro il 15 giugno o 15 dicembre, un elenco comprendente i corsi dell'Università "La Sapienza", che ha scelto di seguire e di cui intende sostenere l'esame, ed eventuali altre attività, quali l'esecuzione di una tesina che deve avere argomento e docente guida diversi da quelli dell'elaborato finale. Il CdAD di volta in volta determinerà la congruità di tali attività con gli obiettivi del corso di laurea, nonché i crediti eventualmente acquisiti. Nel caso di corsi universitari si intende acquisito l'intero ammontare dei crediti assegnati al corso; negli altri casi si procederà ad una valutazione caso per caso. Il lavoro di tirocinio viene presentato semplicemente come idoneità. Eventuali acquisizioni di tirocinio sulla base di attività svolte in altri corsi di laurea saranno valutati singolarmente sulla base del curriculum dello studente.

É possibile per gli studenti utilizzare in parte i crediti "a scelta dello studente" per raggiungere il quorum di crediti che sia necessario per concorrere alle borse ADISU, sempre che i crediti scelti siano compatibili con i crediti formativi già acquisiti dallo studente stesso. I Docenti interessati, nel giudicare la congruità delle scelte degli studenti in questa fase particolare, potranno suggerire le scelte ottimali da effettuare.

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/06

1° ANNO I Semestre

Corso	CFU
Matematica-Informatica	5
Biologia Animale*	5
Anatomia Umana	5
Chimica Generale ed Inorganica	10

1° ANNO II Semestre

Fisica	5
Biologia Vegetale*	5
Microbiologia	5
Igiene	2
Chimica Organica/Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	10/3
	55

34

2° ANNO I Semestre

Fisiologia Generale	10
Biochimica	10
Economia aziendale	10

2° ANNO II Semestre

Farmacologia e Farmacoterapia	10
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	8
Patologia Generale compresa la Terminologia Medica	8
	56

3° ANNO I SEMESTRE

Chimica Farmaceutica e Tossicologica II**	7
Farmacognosia	5
Tecnica e legislazione farmaceutiche	10
Biochimica clinica e Biologia molecolare clinica	5

3° ANNO II SEMESTRE

Biofarmaceutica	5
Tossicologia	5
Prodotti dietetici**	4
	41

*,** Accorpamenti dei corsi integrati

Gli insegnamenti associati tramite / concorrono a formare un esame integrato. Per gli insegnamenti integrati organizzati in raggruppamenti di due o tre corsi svolti ciascuno da un singolo docente, lo studente sosterrà, quando previsto, l'esame (con votazione in trentesimi) che verrà ufficialmente registrato, insieme con i crediti maturati.

TIROCINIO E PROVA FINALE

La prova finale per il conseguimento della Laurea in Informazione Scientifica sul farmaco consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato scritto (preparato sotto la guida di un docente relatore). L'argomento dell'elaborato potrà riguardare l'attività sperimentale svolta dallo studente in laboratorio ovvero le attività di documentazione bibliografica inerenti i diversi aspetti della Informazione Scientifica sul farmaco. Il periodo di preparazione della prova finale, dovrà essere svolto presso i laboratori della Facoltà di Farmacia o in strutture riconducibili ad essa sotto la supervisione di un docente della facoltà. Quanto acquisito durante tale periodo fornirà l'argomento della prova finale. Durante il periodo di preparazione della prova finale il docente garantirà anche sul conseguimento di ulteriori conoscenze linguistiche e/o informatiche.

Ai fini della prova finale lo studente presenterà domanda al docente presso il quale intende preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e Consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale. Sono fissate le seguenti scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno, 15 dicembre.

L'attività di tirocinio non deve essere inferiore ad 1 mese. Per essere ammesso al tirocinio lo studente deve aver acquisito un minimo di 100 crediti, comprensivi dei crediti per la prova di conoscenza della lingua inglese. Ai fini del tirocinio lo studente presenterà domanda specificando la struttura presso la quale intende svolgerlo. Il tirocinio potrà essere svolto presso le strutture della facoltà o riconducibili ad esse. Il tirocinio consisterà in una ricerca a carattere bibliografico o sperimentale, attinente agli obiettivi formativi del corso di laurea. In questo caso lo studente sarà affidato ad un docente della facoltà che garantirà dell'effettuazione del tirocinio e dei risultati conseguiti, che faranno parte di una breve relazione finale. Alternativamente, il tirocinio potrà essere svolto presso istituzioni esterne, comprese strutture aziendali, ditte e imprese che abbiano esperienza nell'ambito dell'attività di informatore farmaceutico.

Durante tale periodo lo studente sarà affidato ad un responsabile della

ditta che ne curerà le attività e redigerà alla fine del periodo una breve relazione, che sarà controfirmata dal responsabile della ditta.” Durante tale periodo lo studente sarà sotto la supervisione del docente al quale è stato affidato per la preparazione della prova finale. Alla fine del periodo lo studente redigerà una breve relazione delle attività svolte, che sarà siglata anche da un responsabile della struttura esterna o interna a conferma dell’impegno effettuato. Prima di intraprendere le attività a scelta, lo studente presenterà al CdAD un elenco comprendente i corsi dell’Università “La Sapienza”, che ha scelto di seguire e di cui intende sostenere l’esame, ed eventuali altre attività, ovvero l’esecuzione di una tesina che deve avere argomento e docente guida diversi da quelli dell’elaborato finale.

Il CdAD di volta in volta determinerà la congruità con gli obiettivi del corso di laurea, nonché i crediti eventualmente acquisiti. Nel caso di corsi universitari si intende acquisito l’intero ammontare dei crediti assegnati al corso; negli altri casi si procederà ad una valutazione caso per caso. Il lavoro di tirocinio viene presentato semplicemente come idoneità. Eventuali acquisizioni di tirocinio sulla base di attività svolte in altri corsi di laurea saranno valutati singolarmente sulla base del curriculum dello studente.

NORME RELATIVE ALL’ACCESSO

Il corso di laurea prevede una prova di accesso programmato. Il numero dei posti disponibili fissato per l’a.a. 2005/2006 è di n° 150 (centocinquanta).

L’accesso al corso sarà subordinato ad una prova scritta di ammissione da effettuarsi prima dell’inizio dei corsi. La prova consisterà in domande a risposta multipla su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica. Le domande saranno basate sui programmi delle materie predette in uso nelle scuole secondarie superiori. Le modalità della prova saranno comunicate a tempo debito mediante apposito bando.

CAPACITÀ PROFESSIONALI

La Laurea in Informazione Scientifica sul Farmaco mira a fornire esperti capaci di svolgere attività di informazione scientifica sui medicinali, sui presidi medico-chirurgici e sui prodotti dietetici e cosmetici, allo scopo di far conoscere periodicamente agli operatori sanitari, nel settore pubblico e privato, le caratteristiche e le proprietà dei medicinali e degli altri prodotti attinenti la salute. Potendo completare la formazione in un corso di studi di tre anni, si tratta di laureati che si possono inserire rapidamente in questo particolare settore del mondo del lavoro ed espletare il loro compito in condizioni ottimali.

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE DEI PRODOTTI ERBORISTICI

(Corso di laurea Interuniversitario - Polo di Civitavecchia della Facoltà di Farmacia dell'Università di Roma)

CORSO TRIENNALE DELLA CLASSE DELLE LAUREE IN "SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE"

MATERIE DISCIPLINARI

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **180 CFU** vengono così ripartiti:

a) Attività formative di base per un totale di 49 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: MAT/01-07 MATEMATICA/INFORMATICA **4 CFU**; CHIM/03 CHIMICA GENERALE ED INORGANICA **10 CFU**; CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **5 CFU**; BIO/02 BOTANICA SISTEMATICA **5 CFU**; BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA **25 CFU** .

b) Attività formative caratterizzanti per un totale di 65 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA **30 CFU**; CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **5 CFU**; BIO/10 BIOCHIMICA **5 CFU**; BIO/09 FISIOLOGIA **5 CFU**; BIO/14 FARMACOLOGIA **20 CFU**.

c) Attività formative affini e integrative per un totale di 18 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: CHIM/06 CHIMICA ORGANICA **5 CFU**; CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI **5 CFU**; MED/04 PATOLOGIA GENERALE **6 CFU** MICROBIOLOGIA **2 CFU**.

d) Ulteriori crediti per un totale di 21 CFU così suddivisi in settori scientifico-disciplinari: BIO/04 FISIOLOGIA VEGETALE **4 CFU**; AGR/02 COLTURE OFFICINALI **5 CFU**; AGR/02 AGRONOMIA **4 CFU**; AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE **4 CFU**; AGR/15 SC.TEC.PRODOTTI ALIMENTARI **4 CFU**; CHIM/09 FARM. TECNOL. APPL. **4 CFU** .

e) Altre Attività formative per un totale di almeno 27 CFU sono distribuite fra:

- Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **9 CFU**;
- Preparazione alla prova finale e lingua straniera per un totale di almeno **9 CFU** ;
- Ulteriori conoscenze linguistiche e informatiche, tirocini ecc. per un totale di almeno **9 CFU**.

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/06

Lo studente deve frequentare i corsi dei seguenti insegnamenti:

I Anno

- MATEMATICA-INFORMATICA	4 CFU	1 colloquio
- BOTANICA SISTEMATICA/BIOLOGIA VEGETALE (settore BIOLOGIA FARMACEUTICA) <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame
- AGRONOMIA/COLTURE OFFICINALI <i>(corso integrato)</i>	4+5 CFU	1 esame
- CHIMICA GENERALE E INORGANICA	10 CFU	1 esame
- CHIMICA ORGANICA/CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame

II Anno

- FITOCHIMICA/FARMACOLOGIA <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame
- CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA I (con laboratorio)	10+5 CFU	1 esame
- BOTANICA FARMACEUTICA	10 CFU	1 esame
- BIOCHIMICA/FISIOLOGIA GENERALE <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame
- PATOLOGIA GENERALE COMPRESA LA TERMINOLOGIA MEDICA/ MICROBIOLOGIA <i>(corso integrato)</i>	6+2 CFU	1 esame

III Anno

- FARMACOGNOSIA I/FARMACOGNOSIA II <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame
- CHIMICA FARMACEUTICA E TOSSICOLOGICA II (con laboratorio)	10+5 CFU	1 esame
- TOSSICOLOGIA/METODOLOGIE FARMACOLOGICHE E FARMACOGNOSTICHE <i>(corso integrato)</i>	5+5 CFU	1 esame
- FISIOLOGIA VEGETALE/PATOLOGIA VEGETALE <i>(corso integrato)</i>	4+4 CFU	1 esame
- TECNOLOGIA E LEGISLAZIONE DEI PREPARATI ERBORISTICI/INTEGRATORI ALIMENTARI <i>(corso integrato)</i>	9+5 CFU	1 esame

CAPACITÀ PROFESSIONALI

I laureati in “Scienze e Tecnologie dei Prodotti Erboristici” devono possedere le conoscenze teorico-pratiche necessarie per operare nel settore erboristico, allo scopo di essere in grado di riconoscere, raccogliere, conservare, trasformare, confezionare e commercializzare all’ingrosso e al dettaglio parti di piante e loro derivati per uso erboristico, garantendone la qualità, secondo quanto disposto dalle norme vigenti. I laureati devono conoscere le droghe e i prodotti della salute a base di piante officinali, i principi bioattivi in esse contenuti, la loro attività biologica, il loro impiego, la loro stabilità, le tecniche di lavorazione e devono saper eseguire e comprendere le analisi utili al loro controllo.

CORSO DI LAUREA IN BIOTECNOLOGIE

(CORSO TRIENNALE DELLA CLASSE DELLE LAUREE IN “BIOTECNOLOGIE”)

Coordinato dalle Facoltà di Farmacia, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e I e II Facoltà di Medicina e Chirurgia

Il Corso di laurea in Biotecnologie (Laurea 1° livello – Classe delle lauree in Biotecnologie) ha la durata di tre anni e prevede tre indirizzi collegati con le Facoltà concorrenti: Biotecnologie farmaceutiche (Facoltà di Farmacia); Biotecnologie mediche (I e II Facoltà di Medicina e Chirurgia); Biotecnologie industriali (Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali). Il titolo conseguito consentirà l’accesso alle successive lauree specialistiche (Classi 8/S e 9/S) che verranno attivate dalle suddette Facoltà con il riconoscimento dei crediti acquisiti.

40

Titolo di ammissione: quelli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea in Biotecnologie è ad ingresso programmato ed il numero di posti disponibile, fissato per l’a.a. 2005/06, è di 120, ripartiti in 40 per ognuno dei tre indirizzi. L’accesso al corso sarà subordinato al superamento di una prova di ammissione con domande a risposte multiple su argomenti di base di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica. Le domande saranno basate sui programmi delle materie predette in uso nelle scuole secondarie superiori.

Il corso di laurea si svolge per corsi monodisciplinari e integrati.

Della commissione d’esame fanno parte tutti i docenti del corso integrato.

Ogni anno di corso viene articolato in periodi didattici semestrali e prevede lo svolgimento di attività teoriche e di laboratorio.

L’intero corso triennale comprende 180 CFU. Un CFU corrisponde a 25 ore di attività formativa di cui almeno il 60% dedicato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Non meno di 32 crediti complessivi verranno dedicati ad attività di laboratorio. Per il laboratorio un CFU si considera corrispondente a 16 ore di esercitazione.

La frequenza ai corsi è obbligatoria ed è verificata secondo modalità stabilite dai singoli docenti.

Gli studenti verranno seguiti da Tutori designati dal Consiglio della struttura didattica.

La didattica svolta durante il corso di Laurea e i crediti relativi per un

totale di 180 CFU di cui almeno **32 CFU** di laboratorio (incluso il tirocinio per la prova finale) vengono così ripartiti:

a) **Attività formative di base per un totale di 44 CFU** così suddivisi: **8 CFU** alle discipline matematiche: i settori di riferimento sono tutti quelli tabellari; **5 CFU** alle discipline fisiche: i settori di riferimento sono tutti quelli tabellari; **21 CFU** alle discipline chimiche: i settori di riferimento sono CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06; **10 CFU** alle discipline biologiche: i settori di riferimento sono, come da tabella, BIO/10, BIO/11 e BIO/13.

b) **Attività formative caratterizzanti per un totale di 87 CFU** così ripartiti: **49 CFU** alle biotecnologiche comuni; **13 CFU** alle specifiche biologiche; **15 CFU** alle specifiche chimiche; **10 CFU** alle specifiche mediche.

c) **Attività formative affini o integrative per la formazione interdisciplinare 18 CFU.**

d) **Altre attività formative per un totale di almeno 31 CFU, sono distribuite fra:**

Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **12 CFU**. Per tali scelte l'offerta formativa includerà attività formative professionalizzanti nei diversi settori delle Biotecnologie.

Attività formative relative all'apprendimento della lingua inglese per un totale di **9 CFU**.

Tirocinio e preparazione alla prova finale per un totale di almeno **10 CFU**.

TIROCINIO E PROVA FINALE

La prova finale consiste nella presentazione, con discussione, di una relazione scritta individuale sull'attività sperimentale svolta nel corso di tirocinio o stage, con le modalità di seguito riportate, in seduta pubblica. Una commissione di docenti e ricercatori esprimerà la valutazione finale in centodecimi. Il diploma di laurea verrà rilasciato dalla Facoltà corrispondente all'indirizzo seguito. L'attività di laboratorio, nonché la preparazione della tesi di laurea, potranno essere svolte, in parte, anche all'esterno dell'Università presso qualificate istituzioni pubbliche e private con le quali siano stipulate apposite convenzioni. Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea saranno svolte dallo studente, sotto la supervisione di un docente-tutore.

REQUISITI PER IL CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA

La Laurea si consegue con il superamento dell'esame finale. Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle

attività previste dal presente regolamento, che sommati a quelli da acquisire nella prova finale gli consentano di ottenere almeno 180 crediti.

CAPACITÀ PROFESSIONALI E SBOCCHI PROFESSIONALI

Il corso triennale intende fornire capacità e competenze di base e professionali che consentano, oltre all'accesso, senza debiti formativi, alle successive lauree specialistiche, anche una collocazione lavorativa immediata nei seguenti settori:

- Università ed altri Istituti ed Enti pubblici e privati interessati alla ricerca biotecnologica e biomedica;
- Industrie, in particolare quelle farmaceutiche, della diagnostica biotecnologica, della cosmetologia, del settore agroindustriale e della chimica fine;
- Laboratori di servizi (es. protezione ambientale);
- Strutture del sistema sanitario nazionale (laboratori di analisi; laboratori e servizi di diagnostica).

PIANO DI STUDI

I ANNO

I SEMESTRE		II SEMESTRE	
Matematica	4	Matematica e uso calcolatori	4
Chimica generale e inorganica	6	Genetica 1	4
Chimica organica 1	5	Fisica	5
Biologia cellulare 1	5	Chimica organica 2	5
Inglese	5	Biologia cellulare 2	4
		Biologia cellulare vegetale	3
		Microbiologia generale e tecniche microbiologiche	3
TOTALE	30	TOTALE	23

43

II ANNO

I SEMESTRE		II SEMESTRE	
Genetica 2 e 3	4+3	Biotecnologie Cellulari e Istologia	5
Biologia molecolare 1	3+3	Biochimica 2	4
Biochimica 1	4	Fisiologia generale e vegetale	7
Chimica fisica	5	Metodologie biochimiche	3
Microbiologia generale e genetica microbica	3	Biologia molecolare 2	3+3
Chimica analitica	4	Fisica applicata	5
TOTALE	29	TOTALE	30

III ANNO

I SEMESTRE		II SEMESTRE	
Microbiologia generale e Biotecnologie microbiche	3	Microbiologia industriale e delle fermentazioni	4
Immunologia	5	Aspetti economici e legislativi	4
Patologia generale	5	Bioetica	4
Ecologia	3	Chimica Farmaceutica	4
Tecnologie ambientali	2		
Farmacologia	5		
Tecnologie farmaceutiche	3		
TOTALE	26	TOTALE	16

Prova finale 10
 Inglese 4
 Opzionali 12

Totale complessivo: 180

OFFERTA DI CORSI per le “Attività formative a scelta dello studente”

Nell’ambito dell’offerta formativa del Corso di Laurea, lo studente potrà scegliere tre corsi opzionali che gli consentiranno di acquisire i 12 CFU previsti “a scelta dello studente”.

Poiché alcuni insegnamenti sono integrati e prevedono un unico esame, si riporta qui di seguito l'elenco complessivo degli esami che lo studente deve sostenere.

I ANNO

Inglese (Idoneità)	(5 crediti)
1) Chimica generale e inorganica	(6 crediti)
2) Matematica e uso dei calcolatori	(8 crediti)
3) Biologia cellulare	(12 crediti)
4) Chimica organica	(10 crediti)
5) Fisica	(5 crediti)

II ANNO

1) Chimica fisica	(5 crediti)
2) Fisiologia	(7 crediti)
3) Chimica analitica	(4 crediti)
4) Biochimica	(11 crediti)
5) Biologia molecolare	(12 crediti)
6) Genetica	(11 crediti)
7) Fisica applicata	(5 crediti)
8) Biotecnologie cellulari e istologia	(5 crediti)
9) Microbiologia 1	(6 crediti)

III ANNO

1) Immunologia	(5 crediti)
2) Patologia generale	(5 crediti)
3) Ecologia	(3 crediti)
4) Tecnologie ambientali	(2 crediti)
5) Farmacologia	(5 crediti)
6) Tecnologie farmaceutiche e chimica farmaceutica	(7 crediti)
7) Aspetti economici e legislativi	(4 crediti)
8) Bioetica	(4 crediti)
9) Microbiologia generale e biotecnologie microbiche	(3 CFU)

10) Microbiologia industriale e delle fermentazioni (4 CFU)
+ 3 esami opzionali a scelta

Lo studente che sia passato dall'ordinamento di 5 anni (V.O.) al nuovo, impostato sulla base del 3+2 (N.O.), ed abbia sostenuto esami in anticipo per il N.O. e/o in ritardo per quello precedente (V.O.) avrà automaticamente, in entrambi i casi, la convalida degli esami sostenuti.

Per coloro i quali hanno sostenuto esami nell'ambito del Corso di Laurea in Biotecnologie dopo la deliberazione del Comitato che ratificava il passaggio da altro Corso di Laurea, vengono convalidati gli esami sostenuti indipendentemente dalla sessione relativa all'anno accademico del passaggio.

La Segreteria studenti fa capo alla Segreteria studenti della Facoltà di Farmacia.

La segreteria didattica fa capo alla Dr.ssa Maria Carbone
(Via dei Sardi 70, Tel.: 06/499127827, e-mail: Maria.Carbone@uniroma1.it).

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN BIOTECNOLOGIE FARMACEUTICHE

LA DURATA DEL CORSO È DI DUE ANNI

TITOLO DI AMMISSIONE: laurea in biotecnologie (per gli studenti da altre Università potranno essere identificati eventuali debiti formativi).

Le domande di iscrizione di studenti con altra laurea saranno valutate caso per caso.

46

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

I laureati nel corso di laurea specialistica in biotecnologie farmaceutiche dovranno:

- possedere una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala possedere solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;

- possedere buone conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni degli organismi umani ed animali; conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della progettazione e produzione di biofarmaci, diagnostici, vaccini, e a scopo sanitario e nutrizionale;

- aver padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecniche attraverso tecniche elettroniche;

- possedere competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici;

- conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici (anche per la terapia genica), e della formulazione di biofarmaci;

- conoscere e saper utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi;

- conoscere i fondamenti dei processi patologici, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari;

- conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;
- possedere la capacità di disegnare e applicare, d'intesa con il laureato specialista in medicina e chirurgia e/o medicina veterinaria, strategie diagnostiche e terapeutiche, a base biotecnologica negli ambiti di competenza;
- saper riconoscere (anche attraverso specifiche indagini diagnostiche) le interazioni tra microrganismi estranei ed organismi umani ed animali;
- possedere conoscenze in merito alla produzione, all'igiene, e alla qualità degli alimenti di origine animale e dei loro prodotti di trasformazione;
- conoscere i rapporti tra gli organismi animali e l'ambiente, con particolare riguardo alle influenze metaboliche dei tossici ambientali;
- conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire i potenziali effetti nocivi;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- possedere conoscenze di base relative all'economia, all'organizzazione e alla gestione delle imprese, alla creazione d'impresa, alla gestione di progetti di innovazione e alle attività di marketing (ivi inclusa la brevettabilità di prodotti innovativi) di prodotti farmaceutici e cosmetici di carattere biotecnologico;
- essere in grado di organizzare attività di sviluppo nell'ambito di aziende farmaceutiche e biotecnologiche con particolare attenzione agli aspetti di bioetica;
- conoscere le normative nazionali e dell'Unione Europea relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico.

Sono previsti, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE

La prova finale consiste nella presentazione, con discussione, di una tesi consistente in una relazione scritta, individuale, sull'attività sperimentale svolta nel corso del tirocinio o stage. L'attività relativa alla preparazione della tesi potrà essere svolta anche all'esterno dell'Università presso qualificate istituzioni pubbliche o private, ma comunque sotto la supervisione di un docente-tutore. La prova sarà effettuata, in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti e ricercatori che esprimerà la valutazione finale in centodecimi.

AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

I laureati nel corso di laurea specialistica in Biotecnologie Farmaceutiche hanno elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità. Potranno quindi operare, con funzioni di elevata responsabilità, nei sottoindicati ambiti:

- diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche applicate ai campi medico, medico-legale, tossicologico e riproduttivo-endocrinologico (comprese sonde molecolari, sistemi cellulari, tessuti bioartificiali e sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive e altre tecniche biosanitarie avanzate);
- della sperimentazione in campo biomedico ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per la comprensione della patogenesi delle malattie;
- terapeutico, con particolare riguardo allo sviluppo e alla sperimentazione di prodotti farmaceutici innovativi (inclusa la terapia genica);
- produttivo e della progettazione in relazione a brevetti in campo sanitario. I laureati specialisti in Biotecnologie Farmaceutiche potranno dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche a livello gestionale ed amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano ed animale con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti farmacologici e vaccini tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale.

PIANO DI STUDI

I ANNO

Chimica Organica III	4 CFU	CHIM/06
Anatomia Umana	4 CFU	BIO/16
Fisiologia generale	4 CFU	BIO/09
Enzimologia	4 CFU	BIO/10
Farmacognosia	4 CFU	BIO/15
Bioteecnologie farmaceutiche	4 CFU	CHIM/08
Chimica gen. e inorg. II	4 CFU	CHIM/03
Met. Fisici in chimica organica	4 CFU	CHIM/06
Biochim. Ind.	4 CFU	BIO/10
Microbiologia clinica appl.	4 CFU	MED/07
Biochimica cellulare	4 CFU	BIO/10
Farmacologia II	4 CFU	BIO/14
Chim. Farm II	4 CFU	CHIM/08

II ANNO

Tossicologia	4 CFU	BIO/14
Farmacologia Appl. e farmacoterapia	4 CFU	BIO/14
Analisi dei Farmaci di origine Biotecn.	4 CFU	CHIM/08
Tecnologie e impianti ind. farm.	8 CFU	CHIM/09
Patologia molecolare e cell.	4 CFU	MED/04
Bioinformatica e proteomica	8 CFU	(BIO/10)
Analisi Biochimiche cliniche	4 CFU	BIO/12; MED/05
Medicina molecolare	5 CFU	MED/09
Principi di filosofia morale, di bioetica e di diritto	3 CFU	MED/02; IUS/01
Principi di economia aziendale	3 CFU	SECS-P/07
Legislazione farm.	3 CFU	CHIM/09
Strumentazione, organizzazione e sicurezza di laboratorio e accreditamento dei laboratori, impianti e verifiche di qualità	5 CFU	FIS/01; MED/42; MED/44

**ORDINAMENTO RELATIVO ALLE
IMMATRICOLAZIONI DALL'A.A. 2001 /2002
ALL'A.A. 2004/2005**

**Gli studenti iscritti a tale ordinamento possono optare per
l'ordinamento attivato nell'A.A. 2005/2006**

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN FARMACIA

(CORSO QUINQUENNALE DELLA CLASSE DI LAUREE SPECIALISTICHE IN FARMACIA E FARMACIA INDUSTRIALE)

Dal 1° novembre 2005 vengono attivati esclusivamente il 2°, il 3°, il 4° e il 5° anno del Corso di Laurea Specialistica, a condizione che vi siano studenti iscritti a tale corso.

Obiettivi formativi:

I laureati nel corso di Laurea Specialistica in Farmacia devono aver acquisito:

- la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore;
- le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla sua interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicamenti;
- le conoscenze chimiche, biologiche e farmacologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia, e quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, proprio della figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in genere, può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee;
- le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale; nonché ad interagire con le altre professioni sanitarie;
- una buona padronanza del metodo scientifico di indagine. Devono inoltre essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Capacità professionali

Sulla base di quanto riportato i laureati nel corso di Laurea Specialistica in Farmacia risultano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e ad operare quale esperto del farmaco e dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici e

chimico-clinici, ecc.). Pertanto, ai sensi della direttiva 85/432/CEE e dopo il conseguimento della abilitazione professionale, essi possono svolgere la professione di farmacista e sono autorizzati almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:

- preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- fabbricazione e controllo dei medicinali;
- controllo dei medicinali in laboratorio di controllo;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- preparazione, controllo immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico
- preparazione, controllo immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere);
- diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali.

Tali attività rientrano nel campo minimo comune coordinato da detta direttiva; il percorso formativo potrà considerare anche altre attività professionali svolte nella Unione Europea nel campo del farmaco al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo.

Sbocchi professionali

I laureati del corso di laurea specialistica in Farmacia posseggono le conoscenze specifiche utili per operare nel campo sanitario esercitando, dopo il conseguimento dell'abilitazione professionale, la professione di farmacisti. Pertanto, nell'ambito delle loro competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, legislative e deontologiche), contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi posti dal servizio sanitario nazionale, per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario.

Il corso di laurea è articolato in cinque anni.

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **300 CFU** vengono così ripartiti:

- a) **Attività formative di base per un totale di 70 CFU così suddivisi:**
FISICA **5 CFU**; MATEMATICA **5 CFU**; BIOCHIMICA **10 CFU**;
ANATOMIA UMANA **10 CFU**; CHIMICA ANALITICA **5 CFU**; CHIMICA
GENERALE ED INORGANICA **15 CFU**; CHIMICA ORGANICA **10 CFU**;
CHIMICA FARMACEUTICA **10 CFU**.

b) **Attività formative caratterizzanti per un totale di 113 CFU così suddivisi:**
CHIMICA FARMACEUTICA **35 CFU**; FARMACEUTICO
TECNOLOGICO APPLICATIVO **28 CFU**; BIOCHIMICA **5 CFU**;
FARMACOLOGIA **20 CFU**; BIOLOGIA FARMACEUTICA **25 CFU**.

c) **Attività formative affini e integrative per un totale di 49 CFU così suddivisi:**
ZOOLOGIA **5 CFU**; FISIOLOGIA **10 CFU**; BIOLOGIA
MOLECOLARE **4 CFU**; CHIMICA ORGANICA **5 CFU**; CHIMICA DEI
PRODOTTI DIETETICI **5 CFU**; PATOLOGIA GENERALE **10 CFU**;
MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA **5 CFU**; IGIENE
GENERALE E APPLICATA **5 CFU**.

d) **Altre Attività formative per un totale di almeno 68 CFU sono distribuite fra:**

- Attività formative autonomamente scelte dallo studente: **28 CFU** (di cui 8 per la prova finale in caso di tesi sperimentale). L'offerta didattica della Facoltà è rappresentata dagli insegnamenti dei corsi di laurea della Facoltà, in particolare dai corsi semestrali di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (NNO) a ciascuno dei quali sono attribuiti **5 CFU**. In questo ambito lo studente può scegliere di sostenere una ulteriore prova di lingua straniera (francese, tedesco, spagnolo) presso altra facoltà dell'ateneo, alla quale sono attribuiti **3 CFU**. I corsi scelti dallo studente dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla Facoltà.

- Preparazione della prova finale per un totale di **12 CFU** (20 in caso di tesi sperimentale)

- Lingua Inglese: **3 CFU**. L'offerta didattica della Facoltà consiste nel corso tenuto dal lettore di lingua inglese

- Tirocinio: **25 CFU**.

Lo studente presenterà al CdAD entro il 15 giugno o il 15 dicembre, un elenco comprendente i corsi dell'Università "La Sapienza", che ha scelto di seguire e di cui intende sostenere l'esame, ed eventuali altre attività, quali l'esecuzione di una tesina che deve avere argomento e docente guida, diversi da quelli dell'elaborato finale. Il CdAD di volta in volta determinerà la congruità di tali attività con gli obiettivi del corso di laurea, nonché i crediti eventualmente acquisiti. Nel caso di corsi universitari si intende acquisito l'intero ammontare dei crediti assegnati al corso; negli altri casi si procederà ad una valutazione caso per caso. Il lavoro di tirocinio viene presentato semplicemente come idoneità.

É possibile per gli studenti utilizzare in parte i crediti "a scelta dello studente" per raggiungere il quorum di crediti che sia necessario per concorrere

alle borse ADISU, sempre che i crediti scelti siano compatibili con i crediti formativi già acquisiti dallo studente stesso. I Docenti interessati, nel giudicare la congruità delle scelte degli studenti in questa fase particolare, potranno suggerire le scelte ottimali da effettuare.

TIROCINIO E PROVA FINALE

E' previsto, prima del conseguimento del titolo, un periodo di almeno 6 mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del responsabile del servizio farmaceutico dell'ospedale.

Per la prova finale è richiesta una tesi, che potrà avere carattere sperimentale o compilativo, concordata con un docente della Facoltà e che sarà discussa, in seduta pubblica, alla presenza di almeno sette docenti ufficiali della Facoltà. Il periodo di preparazione della prova finale, dovrà essere svolto presso i laboratori della Facoltà di Farmacia, o in strutture riconducibili ad essa.

Durante il periodo di preparazione della prova finale il docente garantirà anche sul conseguimento di ulteriori conoscenze linguistiche e/o informatiche.

La prova finale può svolgersi con due modalità:

- 1) prova finale a carattere sperimentale: **12 CFU + 8 CFU** che lo studente decide autonomamente di sottrarre al monte crediti di **28 CFU** a sua scelta
- 2) prova finale a carattere compilativo: **12 CFU**

Ai fini della prova finale lo studente presenterà domanda al docente presso il quale intende preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e Consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale. Ai fini del tirocinio lo studente presenterà domanda riguardo alla struttura presso la quale intende svolgere il tirocinio.

Sono fissate le seguenti scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno e 15 dicembre.

REGOLE PER LA PROGRESSIONE DEGLI ESAMI

Lo studente, per essere ammesso a sostenere gli esami del 3° anno e seguenti, deve aver acquisito almeno 50 CFU, che includano tutti gli esami del 1° anno.

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/06

2° ANNO	
Corso	CFU
Analisi Chimico-Farmaceutica e Tossicologica (Lab)	6+2
Chimica Organica/Chimica delle Sostanze Organiche Naturali	10/5
Complementi di Chimica Generale ed Inorganica/Chimica Analitica	5 / 5
Microbiologia	5
Igiene	5
Botanica Farmaceutica	10
	53
3° ANNO	
Corso	CFU
Patologia Generale compresa Terminologia Medica	10
Fisiologia Generale	10
Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche	10+3
Analisi dei medicinali I	6+2
Chimica farmaceutica e Tossicologica I	8
Biochimica	10
	59
4° ANNO	
Corso	
Analisi dei medicinali II	6 + 2
Farmacognosia	10
Farmacologia e Farmacoterapia	10
Biochimica Applicata/Biologia Molecolare	5/4
Chimica farmaceutica e Tossicologica II	8
	45
5° ANNO	
Corso	
Tossicologia	10
Chimica dei Prodotti dietetici/Tecnol., Formulazione ed Anal. Prod. Cosm.	5/5
Tecnologia, Socioec. Leg. Farm. II	10
Chimica Farmaceutica e Tossicologica III	5
	35

Gli insegnamenti associati tramite / concorrono a formare un esame integrato. Per gli insegnamenti integrati organizzati in raggruppamenti di due o tre corsi svolti ciascuno da un singolo docente, lo studente sosterrà, quando previsto, l'esame (con votazione in trentesimi) che verrà ufficialmente registrato, insieme con i crediti maturati.

EQUIPOLLENZA ESAMI LAUREE NNO - LAUREA SPECIALISTICA IN FARMACIA

I anno Laurea specialistica		Equivalenza NNO CTF	Equivalenza NNO Farmacia
	CFU		
Anatomia Umana	10	Anatomia Umana (sem) con esame integrativo (secondo il programma proposto dal docente)	Anatomia Umana (ann)
Biologia Animale/Biologia Vegetale	5/ 5	Biologia vegetale ed animale (corso integrato di Biologia Vegetale ed Animale)	Biologia vegetale ed animale (corso integrato di Biologia Vegetale ed Animale)
Chimica Generale ed Inorganica	10	Chimica Generale ed Inorganica (annuale)	Chimica Generale ed Inorganica (annuale)
Matematica / Fisica	5/5	Matematica (annuale) + Fisica (annuale)	Matematica (annuale) + Fisica (annuale)
II anno Laurea specialistica			
Botanica Farmaceutica	10		Botanica Farmaceutica (annuale)
Microbiologia /Igiene	5/5	Microbiologia (sem)	Microbiologia (sem)/ Igiene (sem)
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica I (Lab)	6+2	Analisi dei Medicinali (annuale con esercitazioni)	Riconoscimento Laboratorio di Analisi dei Medicinali I (2 crediti)
Chimica Organica/Chimica delle Sostanze Naturali	10/5	Chimica Organica I (annuale)- devono sostenere il colloquio di Chimica delle Sostanze Naturali	Chimica Organica (annuale) - devono sostenere il colloquio di Chimica delle Sostanze Naturali
Chimica Analitica/ Compl. Chim Gen Inorg	5 / 5	Chimica Analitica (semestrale)	Chimica Analitica (sem)/ Compl. Chim Gen Inorg (sem)
III anno Laurea specialistica			
Patologia Generale compresa Terminologia Medica	10	Patologia Generale compresa Terminologia Medica	
Fisiologia Generale	10	Fisiologia Generale	Fisiologia Generale
Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche	13	Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche	Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche
Analisi dei medicinali I (Lab)	8		Analisi dei medicinali I (Lab) riconoscimento parziale con integrazione da chiedere al docente
Chimica farmaceutica e Tossicologica I	8	Chimica farmaceutica e Tossicologica I	Chimica farmaceutica e Tossicologica I
Biochimica	10	Biochimica	Biochimica
IV anno Laurea specialistica			
Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche I (lab)	10	Tecnologia, Socio-economia e Legislazione Farmaceutiche	Tecnologia, Socio-economia Legislazione Farmaceutiche I (lab)
Analisi dei medicinali II (lab)	10	Analisi dei Farmaci I	Analisi dei medicinali II (lab)
Farmacognosia	10		Farmacognosia
Farmacologia e Farmacoterapia	10	Farmacologia e Farmacoterapia	Farmacologia e Farmacoterapia
Biologia molecolare	5		

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

(CORSO QUINQUENNALE DELLA CLASSE DI LAUREE SPECIALISTICHE IN FARMACIA E IN FARMACIA INDUSTRIALE)

Dal 1° Novembre 2005 vengono attivati esclusivamente il 2°, il 3°, il 4° e il 5° anno del Corso di Laurea Specialistica, a condizione che vi siano studenti iscritti a tale corso.

59

Obiettivi formativi:

I laureati nel corso di laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche devono aver acquisito:

- la conoscenza della metodologia dell'indagine scientifica applicata in particolare alle tematiche del settore del farmaco e dei prodotti per la salute;
- le conoscenze multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura ed attività in rapporto alla sua interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di preparazione e controllo dei medicamenti;
- le conoscenze chimiche, biologiche e farmacologiche, integrate con quelle di farmacoeconomia, e quelle riguardanti le leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, proprio della figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in genere, può garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia, richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee;
- le conoscenze utili all'espletamento professionale del servizio farmaceutico nell'ambito del servizio sanitario nazionale; nonché ad interagire con le altre professioni sanitarie;
- una buona padronanza del metodo scientifico di indagine;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sulla base di quanto riportato i laureati nel corso di laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche risultano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie ad operare, in ambito industriale, quali esperti del farmaco e dei prodotti per la salute (presidi medico-chirurgici, articoli sanitari, cosmetici, dietetici, prodotti erboristici, prodotti diagnostici e

chimico-clinici, ecc.). Infatti, grazie ad uno studio approfondito a carattere interdisciplinare (chimico, farmaceutico, biochimico, farmacologico, tossicologico, ecc.), questa laurea specialistica, che ha come applicazione elettiva il settore industriale farmaceutico, permette di affrontare l'intera sequenza di quel complesso processo multidisciplinare che, partendo dalla progettazione strutturale, porta alla caratterizzazione farmaco-tossicologica di nuovi principi di interesse terapeutico per giungere poi alla produzione ed al controllo del farmaco secondo le indicazioni codificate nelle farmacopee e dalle normative internazionali.

La laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche fornisce inoltre tutte le competenze necessarie all'esercizio della professione di farmacista. Infatti, con il conseguimento della laurea specialistica e della relativa abilitazione professionale è possibile svolgere, ai sensi della direttiva 85/432/CEE, la professione di farmacista essendo autorizzati almeno all'esercizio delle seguenti attività professionali:

- preparazione della forma farmaceutica dei medicinali;
- fabbricazione e controllo dei medicinali;
- controllo dei medicinali in un laboratorio di controllo;
- immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso;
- preparazione, controllo immagazzinamento e distribuzione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico;
- preparazione, controllo immagazzinamento e distribuzione dei medicinali negli ospedali (farmacie ospedaliere);
- diffusione di informazioni e consigli nel settore dei medicinali.

Tali attività rientrano nel campo minimo comune coordinato dalla suddetta direttiva ed il percorso formativo considera quindi anche altre attività professionali svolte nell'Unione Europea nel campo del farmaco al fine di consentire pari opportunità occupazionali in ambito europeo. A tale scopo la formazione è completata con insegnamenti che sviluppano la conoscenza dei presidi medico-chirurgici dei prodotti dietetici, cosmetici, diagnostici e chimico-clinici.

Capacità professionali

I laureati del corso di laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche posseggono le conoscenze specifiche utili sia per la ricerca finalizzata alla innovazione nel settore del farmaco che per la produzione ed il controllo dei medicinali al fine di garantirne l'efficacia, la sicurezza e la qualità

secondo quanto disposto dalle norme di buona fabbricazione vigenti anche a tutela della sicurezza ambientale ed industriale. La laurea specialistica in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, fornisce anche la capacità di operare in altri settori in ambito sanitario ed in particolare di esercitare la professione di farmacista, dopo il conseguimento dell'abilitazione professionale.

Sbocchi professionali

Il sempre crescente impatto economico del prodotto farmaceutico, inteso nella sua accezione più ampia, permette di prevedere, come di fatto già avviene ora, un inserimento in tempi brevi nel mondo del lavoro, per il laureato in **Chimica e Tecnologia Farmaceutiche**. Le competenze acquisite nel corso degli studi gli permetteranno di operare, nell'industria farmaceutica ed in settori affini (es. alimentare, cosmetico, erboristico, ambientale), come professionista responsabile della produzione e del controllo di qualità. Il laureato sarà anche in grado di operare nell'ambito della ricerca relativa all'innovazione del prodotto farmaceutico, sia per quanto concerne il principio attivo che la sua formulazione. Le competenze acquisite nel corso degli studi consentiranno inoltre al laureato di elaborare, insieme agli esperti del settore clinico, il dossier e di seguire le varie fasi dell'iter per l'autorizzazione alla immissione in commercio delle nuove specialità medicinali. La laurea in **Chimica e Tecnologia Farmaceutiche** permette anche di accedere all'esame di abilitazione per l'esercizio della professione di farmacista.

Il corso di Laurea è articolato in cinque anni.

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **300 CFU** vengono così ripartiti:

- a) **Attività formative di base per un totale di 60 CFU così suddivisi:**
FISICA **8 CFU**; MATEMATICA **8 CFU**; BIOCHIMICA **8 CFU**;
ANATOMIA UMANA **4 CFU**; CHIMICA ANALITICA **4 CFU**; CHIMICA
GENERALE ED INORGANICA **14 CFU**; CHIMICA ORGANICA **14 CFU**;
- b) **Attività formative caratterizzanti per un totale di 120 CFU così suddivisi:**
CHIMICA FARMACEUTICA **44 CFU**; FARMACEUTICO
TECNOLOGICO APPLICATIVO **32 CFU**; BIOCHIMICA **16 CFU**;
FARMACOLOGIA **20 CFU**; BIOLOGIA FARMACEUTICA **8 CFU**.
- c) **Attività formative affini e integrative per un totale di 54 CFU così suddivisi:**
ZOOLOGIA **4 CFU**; FISILOGIA **8 CFU**; BIOLOGIA
MOLECOLARE **4 CFU**; CHIMICA FISICA **8 CFU**; CHIMICA ORGANICA
12 CFU; CHIMICA DEGLI ALIMENTI **8 CFU**; PATOLOGIA GENERALE **6**

CFU; MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA 4 CFU.

d) Altre Attività formative per un totale di almeno 66 CFU sono distribuite fra:

- Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **16 CFU**. L'offerta didattica della facoltà è rappresentata dagli insegnamenti degli altri corsi di laurea della Facoltà, in particolare i corsi semestrali di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (NNO) a ciascuno dei quali sono attribuiti **5 CFU**. In questo ambito lo studente può scegliere di sostenere una ulteriore prova di lingua straniera (francese, tedesco, spagnolo) presso altra facoltà dell'ateneo, alla quale sono attribuiti **3 CFU**. I corsi scelti dallo studente dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla Facoltà.

Lo studente al momento della presentazione della domanda di assegnazione tesi deve presentare anche una proposta di acquisizione di tali crediti che dovrà essere approvata dal consiglio dell'Area Didattica di CTF e dal Consiglio di Facoltà.

I crediti mancanti, non ottenibili con un esame, possono essere acquisiti mediante assegnazione di una tesina da parte di un docente che deve appartenere ad un'area scientifica differente rispetto a quella del docente che ha assegnato la tesi.

- Preparazione della prova finale per un totale di almeno **22 CFU**.

- Lingua inglese: **3 CFU**. L'offerta didattica della facoltà consiste nel corso tenuto dal lettore di lingua inglese.

- Tirocinio: **25 CFU**.

É possibile per gli studenti utilizzare in parte i crediti "a scelta dello studente" per raggiungere il quorum di crediti che sia necessario per concorrere alle borse ADISU, sempre che i crediti scelti siano compatibili con i crediti formativi già acquisiti dallo studente stesso. I Docenti interessati, nel giudicare la congruità delle scelte degli studenti in questa fase particolare, potranno suggerire le scelte ottimali da effettuare.

TIROCINIO E PROVA FINALE

E' previsto per il conseguimento del titolo un periodo di sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia aperta al pubblico o in un ospedale sotto la sorveglianza del responsabile del servizio farmaceutico.

Come prova finale è richiesta una tesi, di norma a carattere sperimentale, concordata con un docente della Facoltà e che sarà discussa, in seduta pubblica, alla presenza di almeno sette docenti ufficiali della Facoltà.

La preparazione della prova finale sarà effettuata presso i laboratori della facoltà di Farmacia o in strutture riconducibili ad essa.

La prova finale può rispondere a modalità diverse:

- 1) prova finale a carattere sperimentale di tipo BREVE: **22 CFU**
- 2) prova finale a carattere sperimentale di tipo LUNGO: **22 CFU + 9** che lo studente decide autonomamente di sottrarre al monte crediti di **16 CFU** a sua scelta
- 3) nel caso in cui la prova finale abbia carattere compilativo: **22 CFU**.

Ai fini della prova finale lo studente che avrà acquisito **150 CFU** presenterà domanda al docente presso il quale intende preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale. Ai fini del tirocinio lo studente presenterà domanda alla struttura presso la quale intende svolgere il tirocinio.

Sono fissate due scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno e 15 dicembre.

REGOLE PER LA PROGRESSIONE DEGLI ESAMI

Lo studente, per essere ammesso a sostenere gli esami del 3° anno e seguenti, deve aver acquisito almeno 50 CFU, che includano tutti gli esami del 1° anno.

PIANO DI STUDI PER L'A.A. 2005/06

2° ANNO	
Corso	CFU
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica I	6 + 2
Biochimica I* (2° semestre)	4
Chimica Fisica	8
Chimica Organica I	8
Laboratorio di Chimica generale ed inorganica / Chimica Analitica	2 + 2 / 4
Microbiologia	4
	40

3° ANNO	
Corso	CFU
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica II	6 + 2
Biochimica Applicata	8
Biochimica II* / Biologia Molecolare	4 / 4
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	8
Chimica Organica II	8
Fisiologia generale	8
Patologia generale compresa la terminologia medica	6
Metodi Fisici in chimica organica	7 + 3
	64

4° ANNO	
Corso	CFU
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica II	6 + 2
Biochimica Industriale	8
Chimica Farmaceutica Applicata	8
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	8
Farmacologia e Farmacoterapia I / Farmacognosia	4/4
Farmacologia e Farmacoterapia II / Farmacologia Applicata	4/4
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche / Tecnologia, Formulazione e Analisi dei Prodotti Cosmetici	8+3/5
Tossicologia	8
	72

5° ANNO	
Corso	CFU
Chimica degli Alimenti/Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	8/4
Impianti dell'Industria Farmaceutica e Farmacia Industriale	8
	20

Gli insegnamenti associati tramite / concorrono a formare un esame integrato. Gli insegnamenti associati da asterisco concorrono a formare un corso biennale, eventualmente integrato.

Per gli insegnamenti integrati organizzati in raggruppamenti di due o tre corsi svolti ciascuno da un singolo docente, lo studente sosterrà, quando previsto, l'esame (con votazione in trentesimi) che verrà ufficialmente registrato, insieme con i crediti maturati.

EQUIPOLLENZA ESAMI LAUREE NNO – LAUREA SPECIALISTICA IN C.T.F.

I anno Laurea specialistica		Equivalenza NNO CTF	Equivalenza NNO Farmacia
	CFU		
Anatomia Umana	4	Anatomia Umana (sem)	Anatomia Umana (ann)
Biologia Animale/Biologia Vegetale	4 / 4	Biologia vegetale ed animale (corso integrato di Biologia Vegetale ed Animale)	Biologia vegetale ed animale (corso integrato di Biologia Vegetale ed Animale)
Chimica Generale ed Inorganica	10	Chimica Generale ed Inorganica (annuale)	Chimica Generale ed Inorganica (annuale)
Matematica / Fisica	8/8	Matematica (annuale) + Fisica (annuale)	Matematica (annuale) + Fisica (annuale)
II anno Laurea specialistica		Equivalenza NNO CTF	Equivalenza NNO Farmacia
	CFU		
Microbiologia *	4	Microbiologia (sem)	Microbiologia (sem)
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica I (es)	6 + 2	Analisi dei Medicinali (annuale con esercitazioni)	
Biochimica I ** (II quando attivato)	4 (+4)	Biochimica (annuale)	Biochimica (annuale)
Chimica Fisica	8	Chimica Fisica (annuale)	
Chimica Organica I	8	Chimica Organica I (annuale)	Chimica Organica (annuale)
Lab Chim Gen / Chimica Analitica	2 + 2 / 4	Lab Chim Generale ed Inorg (semestrale) + Chimica Analitica (semestrale)	Chimica Analitica (sem)
III anno Laurea specialistica		Equivalenza NNO CTF	Equivalenza NNO Farmacia
	CFU		
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica II	6+2	Analisi dei farmaci I	Analisi dei medicinali II
Biochimica II* / Biologia Molecolare	4 / 4	Biochimica /Biologia molecolare (semestrale di indirizzo)	Biochimica
Biochimica Applicata	8	Biochimica applicata	Biochimica applicata (semestrale)
Chimica Farmaceutica e Tossicologica I	8	Chimica farmaceutica e tossicologica I	Chimica farmaceutica e tossicologica I
Chimica Organica II	8	Chimica organica II	
Fisiologia generale	8	Fisiologia generale	Fisiologia generale
Patologia generale compresa la terminologia medica	6		Patologia generale compresa la terminologia medica (annuale)
Metodi Fisici in chimica organica	7+3	Metodi fisici in chimica organica	

IV anno Laurea specialistica		Equivalenza NNO CTF	Equivalenza NNO Farmacia
	CFU		
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica II	6+2	Analisi dei farmaci II (con esercitazioni) (annuale)	
Biochimica Industriale	8	Biochimica Industriale con esercitazioni (annuale)	
Chimica Farmaceutica Applicata	8	Chimica Farmaceutica Applicata (annuale)	
Farmacologia e Farmacoterapia I / Farmacologia e Farmacoterapia II	4/4	Farmacologia e Farmacoterapia (annuale)	Farmacologia e Farmacoterapia (annuale)
Farmacognosia / Farmacologia Applicata	4/4	Farmacognosia (annuale) + Farmacologia Applicata non presente nel NNO quindi o Colloquio integrativo oppure saggi e dosaggi farmacologici con esercitazioni (annuali)	Farmacognosia (annuale) + esame integrativo per Farmacologia Applicata
Chimica Farmaceutica e Tossicologica II	8	Chimica farmaceutica e tossicologica II (annuale)	Chimica farmaceutica e tossicologica II (annuale) + colloquio integrativo
Tecnologia e Legislazione farmaceutiche	8+3	Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutiche (con esercitazioni) (annuale)	Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutiche (con esercitazioni) (annuale) + Tecnologia socioeconomia e legislazione farmaceutiche II (semestrale)
Tecnologia, Formulazione e Analisi dei Prodotti Cosmetici	5	Analisi dei prodotti cosmetici (semestrale) (1 credito) + Chimica dei prodotti cosmetici (annuale) (5 crediti)	

CORSO DI LAUREA IN TOSSICOLOGIA DELL'AMBIENTE

(CORSO TRIENNALE DELLA CLASSE DELLE LAUREE IN "SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE")

Sono attivati esclusivamente 2° e 3° anno.

Obiettivi formativi

I laureati in Tossicologia dell'ambiente devono possedere adeguate conoscenze di base della chimica inorganica, organica, fisica ed analitica, di microbiologia ed igiene, della morfologia e della fisiologia del corpo umano; nozioni della biochimica generale ed applicata e di biologia molecolare per comprendere i meccanismi dei fenomeni biologici e delle attività metaboliche; nozioni di chimica farmaceutica e tossicologica, tossicologia e farmacologia al fine di una conoscenza delle sostanze biologicamente attive e degli aspetti relativi al loro assorbimento, metabolismo e tossicità. Devono altresì conoscere le formulazioni dei preparati terapeutici e le norme legislative e deontologiche utili all'esercizio di vari aspetti delle attività professionali, essere in grado di utilizzare efficacemente i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza ed almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, oltre l'italiano per lo scambio di informazioni generali.

Capacità professionali

Il corso di laurea in Tossicologia dell'ambiente si propone di formare tecnici che possiedano le conoscenze specifiche interdisciplinari necessarie allo svolgimento di attività professionali in laboratori di indagine analitico-sperimentale nell'ambito del controllo chimico-tossicologico, biologico, microbiologico e tossicologico a tutela della sicurezza ambientale, industriale e della salute, compresi gli aspetti relativi all'impiego del farmaco e degli alimenti. Il laureato in tossicologia dell'ambiente deve possedere una approfondita conoscenza pratica che, anche attraverso l'utilizzazione di strumenti informatici e statistici, gli consenta: di formulare protocolli di indagine e monitoraggio di inquinanti presenti nell'ambiente (acqua, aria e suolo) e di contaminanti negli alimenti; di pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente; di organizzare secondo gli standard di certificazione di qualità le attività dei laboratori di analisi e controllo.

Sbocchi professionali

Sono previsti sbocchi occupazionali in centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale; enti preposti alla elaborazione di normative tecniche o alla certificazione; strutture del Sistema Sanitario Nazionale; industrie chimico farmaceutiche, alimentari e cosmetiche; laboratori di biotecnologie applicate, Università ed altri Enti di ricerca pubblici e privati. A titolo di esempio, alcune delle funzioni che il laureato in Tossicologia dell'ambiente potrebbe svolgere sono: monitoraggio di contaminanti chimici e microbiologici nelle acque, nel suolo, nell'aria e negli alimenti; sviluppo ed applicazione di metodiche, anche interdisciplinari, di analisi, monitoraggio e bonifica di siti inquinati; utilizzazione di strumenti multimediali ed informazione tecnico sanitaria.

Il corso di Laurea è articolato in tre anni.

La didattica svolta durante il Corso di Laurea e i crediti relativi per un totale di **180 CFU** vengono così ripartiti:

a) **Attività formative di base per un totale di 54 CFU così suddivisi:**

MATEMATICA – INFORMATICA **5 CFU**; FISICA **5 CFU**; CHIMICA ANALITICA **10 CFU**; CHIMICA FISICA **5 CFU**; CHIMICA GENERALE ED INORGANICA **14 CFU**; CHIMICA ORGANICA **10 CFU**; ANATOMIA UMANA **5 CFU**;

b) **Attività formative caratterizzanti per un totale di 65 CFU così suddivisi:**

CHIMICA FARMACEUTICA **20 CFU**; FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO **10CFU**; BIOCHIMICA **10 CFU**; FISILOGIA **5 CFU**; FARMACOLOGIA **20 CFU**;

c) **Attività formative affini e integrative per un totale di 34 CFU così suddivisi:**

BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE **5 CFU**; MICROBIOLOGIA **5 CFU**; CHIMICA ORGANICA **5 CFU**; CHIMICA DEGLI ALIMENTI **5 CFU**; PATOLOGIA GENERALE **10 CFU**; IGIENE GENERALE E APPLICATA **4 CFU**.

d) **Altre Attività formative per un totale di almeno 27 CFU sono distribuite fra:**

- Attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di **9 CFU**;

L'offerta didattica della Facoltà è rappresentata dagli insegnamenti dei corsi di laurea della Facoltà, in particolare i corsi semestrali di indirizzo di Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (NNO) a ciascuno dei quali sono attribuiti 5 CFU. I corsi scelti dallo studente dovranno essere in accordo con gli obiettivi formativi del corso di laurea e con il percorso formativo proposto dalla facoltà.

- Preparazione alla prova finale e lingua inglese per un totale di almeno **9 CFU**,

di cui:

- a. 6 CFU per la tesi
 - b. 3 CFU per la lingua inglese
- Tirocinio ed ulteriori conoscenze di lingua per un totale di **9 CFU**, di cui:
- a. 6 CFU per il tirocinio
 - b. 3 CFU per ulteriori conoscenze linguistiche ed informatiche

Lo studente presenterà al CdAD entro il 15 giugno o il 15 dicembre, un elenco comprendente i corsi dell'Università "La Sapienza", che ha scelto di seguire e di cui intende sostenere l'esame, ed eventuali altre attività, quali l'esecuzione di una tesina che deve avere argomento e docente guida, diversi da quelli dell'elaborato finale. Il CdAD di volta in volta determinerà la congruità di tali attività con gli obiettivi del corso di laurea, nonché i crediti eventualmente acquisiti. Nel caso di corsi universitari si intende acquisito l'intero ammontare dei crediti assegnati al corso; negli altri casi si procederà ad una valutazione caso per caso. Il lavoro di tirocinio viene presentato semplicemente come idoneità. Eventuali acquisizioni di tirocinio sulla base di attività svolte in altri corsi di laurea saranno valutati singolarmente sulla base del curriculum dello studente.

È possibile per gli studenti utilizzare in parte i crediti "a scelta dello studente" per raggiungere il quorum di crediti che sia necessario per concorrere alle borse ADISU, sempre che i crediti scelti siano compatibili con i crediti formativi già acquisiti dallo studente stesso. I Docenti interessati, nel giudicare la congruità delle scelte degli studenti in questa fase particolare, potranno suggerire le scelte ottimali da effettuare.

TIROCINIO E PROVA FINALE

Come prova finale è richiesta una tesi, che potrà avere un carattere sperimentale o compilativo, concordata con un docente della facoltà e che sarà discussa, in seduta pubblica, alla presenza di almeno sette docenti ufficiali della facoltà.

Il tirocinio, dovrà essere svolto presso i laboratori della Facoltà di Farmacia o in strutture riconducibili ad essa sotto la supervisione di un docente di facoltà. Quanto acquisito durante tale periodo fornirà l'argomento della prova finale. Durante l'espletamento del tirocinio il docente garantirà anche il conseguimento di ulteriori conoscenze linguistiche e/o informatiche.

Ai fini del tirocinio/prova finale lo studente presenterà domanda al docente presso il quale intende svolgere il tirocinio e preparare la prova finale. Subordinata all'accettazione di questa da parte del docente, la domanda verrà inoltrata alla segreteria studenti che provvederà ad inoltrarla agli organi competenti, CCL e Consiglio di Facoltà, per l'accettazione formale.

Sono fissate due scadenze per la presentazione agli uffici delle domande di preparazione della prova finale: 15 giugno e 15 dicembre.

PIANO DI STUDI per l'A.A. 05/06

2° ANNO	
Corso	CFU
Analisi Chimico Farmaceutica e Tossicologica	6 + 2
Biochimica* / Biochimica Applicata*	5 / 5
Chimica Gen. Inorg II / Chimica Analitica II / Chimica Fisica	4 / 5 / 5
Chimica Organica	10
Metodi Fisici in Chimica Organica (secondo semestre)	5
Farmacologia / Tossicologia I	5 / 5
Patologia Generale compresa la Terminologia Medica I (2° semestre)	5
	62

3° ANNO	
Corso	CFU
Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica*	5
Chimica Tossicologica / Chimica farmaceutica e Tossicologica	6 / 6
Patologia Generale compresa la Terminologia Medica II (1° semestre)	5
Tecnologie e impianti dell'industria farmaceutica e ambiente	10
Chimica Alimenti	5
Tossicologia II / Analisi Tossicologica	5 / 5
	47

Gli insegnamenti associati tramite / concorrono a formare un esame integrato.

Gli insegnamenti associati da asterisco concorrono a formare un corso biennale, eventualmente integrato.

Per gli insegnamenti integrati organizzati in raggruppamenti di due o tre corsi svolti ciascuno da un singolo docente, lo studente sosterrà, quando previsto, l'esame (con votazione in trentesimi) che verrà ufficialmente registrato, insieme con i crediti maturati.

NORME PER LA RICHIESTA E LA CONSEGNA DELLA TESI DI LAUREA

La richiesta di assegnazione tesi di laurea potrà essere inoltrata in Segreteria Studenti solo dopo aver sostenuto:

N. 12 esami per il corso di laurea in Farmacia (N.O., N.N.O.)

N. 15 esami per il corso di laurea in C.T.F. (N.O., N.N.O.)

150 CFU per i corsi di laurea specialistica

90 CFU per i corsi di laurea triennali

72

Presentando domanda alla Segreteria Amministrativa entro il 15 giugno o il 15 dicembre di ogni anno con possibilità di conseguire il titolo, per le tesi compilative, rispettivamente dalla sessione autunnale o dalla sessione estiva successive, indicando:

a) in ordine di preferenza, il nome di tre docenti con cui desiderano svolgere la tesi e l'eventuale lettera di accettazione da parte di un docente;

b) gli esami già superati e le votazioni riportate

Nel caso di tesi sperimentali elaborate presso strutture esterne all'Università "La Sapienza" lo studente, insieme al relatore, dovrà prendere accordi con il correlatore esterno e citarlo nella domanda di assegnazione tesi presentata alla Segreteria Amministrativa Studenti, e non potrà iniziare il lavoro prima di aver ottenuto l'autorizzazione della Facoltà.

La domanda di ammissione all'esame di laurea, redatta su moduli predisposti, diretta al Rettore (ed accompagnate da una dichiarazione completa di esami sostenuti e da sostenere) dovrà essere presentata in Segreteria dal 3 al 24 maggio per la sessione estiva; fra il 4 ed il 25 settembre per la sessione autunnale; fra il 3 e il 24 gennaio per l'appello invernale.

Alla domanda dovranno essere allegati:

1) la quietanza comprovante il pagamento della sopratassa per esami di laurea;

2) il certificato della pratica farmaceutica compiuta presso una farmacia autorizzata (se non fosse già stato presentato in Segreteria) per le lauree quinquennali.

3) la tesi registrata su supporto magnetico (dischetto o cd), sul quale sarà apposta una targhetta adesiva contenente il nome, il cognome dello studente, il

numero di matricola, il titolo della tesi nonché il nome e cognome del Professore relatore e la firma di quest'ultimo.

Inoltre lo studente deve segnalare il prodotto software utilizzato per la memorizzazione indicandone anche la versione e il formato di salvataggio del file.

4) il foglio assegnazione tesi. La tesi potrà essere presentata anche successivamente ai termini suindicati, ma comunque non oltre quindici giorni prima dell'esame di laurea.

Lo studente dovrà, inoltre, consegnare presso la Segreteria, non oltre 15 giorni prima dell'esame di laurea, il diario professionale, debitamente firmato dal titolare o dal Direttore della farmacia presso cui ha compiuto la prescritta pratica farmaceutica, e il modulo per trattamento dati personali (legge 675/95).

Lo studente dovrà indicare nella tesi se la stessa sia compilativa o sperimentale.

Lo studente dovrà provvedere a consegnare (non più di due pagine) non oltre 15 giorni prima dell'esame di laurea, presso la Segreteria di Presidenza n.11 riassunti per i commissari (v. avviso affisso agli sportelli e in Facoltà).

NORME PER L'ESPLETAMENTO DEL TIROCINIO PRATICO PROFESSIONALE DEI CORSI DI LAUREA IN FARMACIA E CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE

74

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver superato gli esami di profitto di tutti gli insegnamenti fondamentali del corso e di quelli che costituiscono orientamento o indirizzo prescelto ed aver effettuato il tirocinio pratico, per acquisire una preparazione sufficiente a svolgere l'attività di Farmacista e ad assumerne le responsabilità. Il tirocinio pratico di sei mesi deve avvenire presso una farmacia, aperta al pubblico o in un ospedale, sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico dell'ospedale stesso a tempo pieno e per non meno di 36 ore settimanali. L'espletamento del tirocinio pratico deve compiersi entro il quinto anno di corso e previa autorizzazione del preside anche in anni fuori corso, a partire dal giugno del IV° anno.

Il periodo di sei mesi previsto per il tirocinio potrà anche risultare dalla somma di periodi più brevi di frequenza non inferiori a 2 mesi anche in farmacie diverse e per una corrispondenza di almeno 36 ore settimanali.

L'aspirante tirocinante, acquisita la disponibilità del Farmacista a guidarlo nel tirocinio, dovrà essere autorizzato dalla Facoltà (modulo richiesta in distribuzione presso la Segreteria Studenti).

Il tirocinante dovrà operare nella farmacia, nella quale non possono praticare più di due tirocinanti, seguendo le istruzioni ed assolvendo i compiti che il titolare o direttore stabilirà per lui ed annoterà diligentemente le operazioni svolte ed i risultati conseguiti ai fini della sua educazione professionale in apposito diario.

Nel diario saranno anche annotate e commentate le azioni svolte ed osservate giornalmente, esso dovrà essere presentato, per una discussione sugli aspetti di rilievo, in occasione dell'esame di Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutiche, di tale esame sarà parte integrante.

Il titolare o direttore della farmacia, al termine del periodo di frequenza, rilascerà anche un certificato attestante l'avvenuto tirocinio, con l'indicazione del periodo nel quale è stato svolto ed annoterà sul diario un breve giudizio sul comportamento e le attitudini professionali dello studente. Il titolare o il direttore della farmacia dovrà curare che il tirocinante si formi in un ambiente professionale correttamente organizzato con particolare attenzione agli aspetti etici della professione.

INIZIATIVE CULTURALI E DI FORMAZIONE PER GLI STUDENTI

75

Programma Erasmus

Per informazioni rivolgersi a:

responsabile amministrativo: **Sig.ra Sabina Imbimbo**

e-mail: presidefarm@uniroma1.it

tel.:0649913908; fax 0649914875

responsabile scientifico: **Prof. Enzo Agostinelli**

e-mail: enzo.agostinelli@uniroma1.it

CORSI *POST LAUREAM*

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FARMACIA OSPEDALIERA

REGOLAMENTO

ART.1-NORME GENERALI

L'ordinamento degli studi del corso di diploma di specializzazione in Farmacia ospedaliera della Facoltà di Farmacia dell'Università di Studi di Roma "La Sapienza" nel rispetto della libertà d'insegnamento e di quanto stabilito nello Statuto è determinato:

- dal regolamento della Facoltà di Farmacia;
- dal presente regolamento;
- da tutte le altre norme in vigore

ART.2-ACCESSO AL CORSO

Per l'accesso al corso di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, oltre ai requisiti richiesti (possessione della Laurea in Farmacia o CTF e Diploma di abilitazione all'esercizio della professione) è richiesto:

Il superamento di una prova scritta che potrà svolgersi mediante domanda a risposte multiple, nei seguenti settori scientifico-disciplinari: Farmacologia (E07X), Chimica Farmaceutica (C07X), Farmaceutico-Tecnologico-Applicativo (C08X)

Il 30% del punteggio complessivo è a disposizione della commissione per la valutazione dei seguenti titoli:

- voto di laurea
- tesi di laurea
- voto riportato negli esami di profitto nel corso di laurea in discipline attinenti la specializzazione ed indicate nel bando di concorso
- pubblicazioni scientifiche.

Il punteggio dei predetti titoli è quello stabilito dal D.M. del 16 settembre 1982, emanato ai sensi dell'art. 13, quindi comma, del DPR n.162/82 e pubblicato sulla G.U. n.275 del 6 ottobre 1982.

La Commissione per l'esame di ammissione è costituita da cinque Professori di ruolo designati dal Consiglio della Scuola e da un Direttore di Farmacia Ospedaliera in qualità di "cultore della materia", scelto dal Consiglio della Scuola fra i Direttori dipendenti di enti ospedalieri convenzionati con l'Università.

Il numero dei posti disponibili è di 15, essi vengono assegnati in base

alle graduatorie (esami più titoli). E' previsto un aumento di posti in aggiunta a quelli ordinari del 30% degli stessi, riservati al personale di ruolo appartenente ad Enti Pubblici con i quali è stata stipulata la convenzione, fermo restando i requisiti di ammissione (art. 2, comma 5 DPR 162/82) ed il superamento della prova scritta.

L'importo delle tasse è quello previsto dalle vigenti disposizioni di legge, i contributi sono stabiliti ogni anno dal Consiglio di Amministrazione dell'Università su proposta del Consiglio di Facoltà.

ART.3-ORGANI DELLA SCUOLA E LORO FUNZIONI

1. Sono organi della Scuola il Direttore ed il Consiglio della Scuola.

2. Il Direttore rappresenta la Scuola. E' un professore di ruolo o fuori ruolo della Scuola, che tenga un corso nella Scuola stessa.

3. Il Direttore è eletto, con voto segreto, a maggioranza assoluta dai componenti del Consiglio della Scuola nella prima votazione, e a maggioranza relativa nelle successive; convoca il Consiglio della Scuola e lo presiede; ha nell'ambito della conduzione della Scuola le funzioni proprie dei Presidenti di Consiglio di Corso di Laurea.

4. Il Direttore propone al Consiglio di Facoltà la stipulazione delle convenzioni per lo svolgimento dell'attività di formazione.

5. Per la gestione amministrativa e la contabilità la Scuola afferisce al Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive, per la Didattica afferisce alla Facoltà di Farmacia.

6. Il Direttore dura in carica tre anni accademici purchè mantenga un insegnamento nella Scuola stessa e può essere eletto per due mandati consecutivi.

7. Nel manifesto annuale degli studi è indicata la sede della direzione della Scuola.

8. Il Consiglio della Scuola è composto da tutti i docenti della Scuola compresi gli eventuali docenti a contratto e da una rappresentanza di tre specializzandi, eletta secondo quanto previsto dall'art.99 del DPR n.382/80.

9. I docenti della Scuola sono designati annualmente da Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio della Scuola secondo le leggi vigenti.

10. Il Consiglio della Scuola ha competenze analoghe al Consiglio di Laurea per quanto riguarda il coordinamento delle attività didattiche; fa inoltre proposte al Consiglio di Facoltà competente in merito all'attivazione dei corsi, all'affidamento degli insegnamenti e all'eventuale stipulazione dei contratti.

11. In prima istituzione, il Consiglio di Facoltà designa un Consiglio provvisorio della Scuola costituito dai docenti del primo anno e da docenti delle

discipline da attivare negli anni successivi. Tale Consiglio provvisorio elegge al proprio interno il Direttore della Scuola.

12. Spetta al Consiglio della Scuola determinare le modalità e la durata delle attività tecnico-pratiche per ciascun corso e nel loro insieme le modalità delle prove di valutazione del profitto degli specializzandi, le modalità della tesi e dell'esame finale.

ART.4-ORGANIZZAZIONE DEGLI INSEGNAMENTI ED ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI DIPLOMA

La Scuola ha lo scopo di assicurare ai laureati in discipline farmaceutiche la formazione professionale rivolta a due distinti settori:

- a) Farmacia delle istituzioni ospedaliere,
- b) Farmacia delle istituzioni operanti nel Territorio.

Il corso di diploma di specializzazione in Farmacia Ospedaliera si articola in un ciclo di studi di durata triennale di insegnamento teorico e pratico della durata complessiva di almeno 2400 ore.

Per ogni anno di corso sono previste almeno 800 ore organizzate in:

- almeno 400 ore di didattica teorico-pratica comprensiva di forme di didattica tradizionale ed altre forme come esercitazioni, seminari, compilazione di tesi su argomenti specifici di carattere professionale-applicativo;
 - almeno 400 ore rivolte all'approfondimento di argomenti e funzioni.
- I corsi potranno articolarsi in cicli di lezioni, seminari, moduli di formazioni, ricerche monotematiche, esercitazioni nell'ambito delle leggi vigenti.

All'inizio del triennio di specializzazione, lo studente indica un tutore universitario ed un referente esterno scelto tra i docenti del Consiglio della Scuola o fra i responsabili dei Servizi farmaceutici degli enti convenzionati.

L'indicazione dello specializzando dovrà essere discussa e approvata dal Consiglio della Scuola che in qualsiasi momento potrà cambiare i tutori universitari e/o i referenti.

Lo stesso Consiglio ha il compito di sovrintendere all'attività sperimentale inerente alla formazione pratico-professionale ed ogni anno indicherà le strutture universitarie, ospedaliere, pubbliche o private in Italia o all'estero dove lo specializzando potrà compiere il ciclo di formazione pratico-professionale.

La formazione pratico-professionale comprende lo svolgimento di una tesi sperimentale su argomenti di carattere professionale-applicativo e di un tirocinio pratico-professionale: le strutture di riferimento sono i laboratori

universitari di altri Enti Pubblici o Privati e le strutture del servizio socio-sanitario (ospedale, ASL).

All'inizio dell'anno accademico il tutore universitario ed il referente (ospedaliero o sul territorio) concordano l'iter formativo che deve seguire lo studente. Lo svolgimento complessivo della formazione pratico-professionale rimane sotto la responsabilità del tutore universitario.

Durante l'intero anno accademico lo studente svolge il lavoro di tesi sotto la supervisione del tutore universitario. Il lavoro di tirocinio pratico-professionale viene svolto sotto la guida del referente della struttura convenzionata.

Tutti gli insegnamenti afferiscono alla Facoltà di Farmacia. I titolari degli insegnamenti, designati annualmente dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio della Scuola possono essere scelti in prima istanza tra Professori di ruolo della Facoltà di Farmacia e successivamente anche di altre facoltà, nei termini previsti dalla Legislazione vigente.

Le aree didattiche che caratterizzano il corso sono (DM 6/9/1995):

Area 1 – Biologica (E07X Farmacologia, F04A Patologia generale, F05X Microbiologia e Microbiologia clinica, F22A Igiene generale ed applicata);

Area 2 - Chimico-analitica Farmaceutica (C07X Chimica farmaceutica, C09A Chimica degli Alimenti, A02B Probabilità e statistica matematica, S01B Statistica per la ricerca sperimentale);

Area 3 – Tecnologico-applicativo (C08X Farmaceutico tecnologico applicativo). Il corso degli studi si articola nei seguenti insegnamenti:

I ANNO

- A02B Metodi Matematici e Statistici
- F04A Patologia Generale
- C07X Complementi di Chimica Farmaceutica
- F22A Igiene Generale ed Applicata
- E07X Farmacologia I
- F05X Microbiologia
- C08X Tecnologia Socio Economia e Legislazione Farmaceutiche I

II ANNO

- E07X Farmacologia II
- F04A Immunologia
- E07X Farmacocinetica e Metabolismo dei Farmaci

- F05X Microbiologia Clinica, comprendente Igiene
 C07X Chimica Farmaceutica I
 C08X Tecnologia Socio Economica e Legislazione Farmaceutiche II
 C09A Chimica e Tecnologia dei Prodotti Dietetici

III ANNO

- E07X Farmacologia III
 C07X Chimica Farmaceutica II
 C08X Tecnologia Socio Economica e Legislazione Farmaceutiche III
 S01B Statistica per la ricerca sperimentale
 E07X Farmacologia Clinica e Bioetica
 C08X Chimica farmaceutica applicata

ART.5 - CALENDARIO DELLE LEZIONI E DEGLI ESAMI

I corsi seguono il calendario stabilito anno per anno dal Consiglio della Scuola. Il periodo ordinario delle lezioni inizia il 1 novembre e termina entro il 30 giugno.

ART.6 – VALUTAZIONE DEL PROFITTO

Per l'ammissione agli esami è richiesta la frequenza obbligatoria alle esercitazioni ed alle lezioni teoriche di ognuno dei corsi. Per essere ammesso agli scrutini finali di ogni anno, lo specializzando deve essere in possesso della firma di frequenza di tutti i professori titolari dei corsi frequentati nell'anno e della firma di frequenza del tutore universitario.

Ai fini della frequenza dell'attività pratica, va riconosciuta utile, sulla base di idonea documentazione, l'attività svolta dallo specializzando in strutture del servizio socio-sanitario attinenti alla specializzazione. E' altresì ritenuta valida la frequenza in Italia o all'estero presso istituzioni pubbliche o private qualificate per il completamento della formazione professionale.

Alla fine di ciascun anno lo specializzando deve superare un esame teorico-pratico sulle attività di formazione svolte durante l'anno di fronte ad una commissione, presieduta dal direttore della Scuola e costituita dai docenti della Scuola delle discipline interessate al programma di formazione teorico-pratico dei candidati.

Il complesso delle attività pratico-professionali, formalizzato attraverso una relazione scritta, sarà parte integrante dell'esame annuale. Coloro che non superano l'esame annuale non possono essere ammessi al successivo anno di corso e debbono ripetere l'anno.

E' ammessa la ripetizione dell'anno una sola volta. Il mancato superamento dell'esame annuale determina la perdita dell'eventuale borsa di studio.

ART. 7 – ESAME FINALE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Per essere ammesso a sostenere l'esame di diploma di specializzazione, lo studente deve aver superato gli esami di profitto relativi ai tre anni di corso.

L'esame di diploma consiste nella discussione di una dissertazione scritta avente per oggetto un lavoro di tipo sperimentale che dimostri la preparazione scientifica del candidato e il pieno raggiungimento della specifica professionalità.

L'argomento della tesi verrà concordato con un Professore ufficiale del Corso. E' prevista la possibilità di nominare un correlatore scelto fra i referenti ospedalieri o sul territorio o fra "cultori della materia", riconosciuti come tali dal consiglio della Scuola.

La tesi di specializzazione sarà comprensiva del lavoro di tesi svolto nei tre anni di specializzazione. La commissione giudicatrice dell'esame finale di Diploma è nominata dal Rettore su proposta del Direttore della Scuola.

La Commissione è costituita di sette membri di cui sei Professori di ruolo della Scuola e un Direttore di Farmacia Ospedaliera o Responsabile di Struttura Pubblica o Privata convenzionata con la Scuola, scelto dal Consiglio della Scuola fra i Responsabili dipendenti di Enti convenzionati con l'Università.

La commissione dispone di 70 punti può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 70, la Commissione può riconoscere la menzione e la dignità di stampa indipendentemente dalla lode. Il calendario degli esami di diploma prevede un'unica sessione annuale. E' assicurata la pubblicità delle prove e della comunicazione del risultato finale.

MASTER DI II° LIVELLO IN FITOTERAPIA

Obiettivi

Il Master in Fitoterapia è un corso di studi annuale post-lauream, per laureati in Farmacia e in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF), organizzato su iniziativa della Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", in collaborazione con la F.O.F.I. (Federazione Ordine dei Farmacisti Italiani). Lo scopo del Master è di fornire ai Farmacisti e agli operatori del settore farmaceutico approfondite conoscenze sui prodotti di origine vegetale utilizzati in ambito terapeutico. In particolare il Master in Fitoterapia si propone di fornire una specifica e aggiornata conoscenza su origine, composizione, metodi di preparazione e di controllo, proprietà, indicazioni di impiego, eventuali effetti indesiderati, controindicazioni e interazioni farmacologiche dei principali prodotti di origine vegetale di interesse farmaceutico, con riferimento alla situazione europea in evoluzione.

Oltre a quelli utilizzati in ambito terapeutico, saranno oggetto di attenzione i prodotti vegetali utilizzati in ambito cosmetico e salutistico.

Ordinamento didattico

Il Master in Fitoterapia è un corso annuale per laureati in Farmacia o in C.T.F. interessati a studi ed approfondimenti nel campo delle proprietà e degli utilizzi per scopi terapeutici e salutistici delle piante officinali e nel campo delle tecnologie e dei procedimenti utilizzati per questi scopi.

Il programma di studi prevede complessivamente 10 aree tematiche, includenti anche attività integrative e pratiche per un totale di 1400 ore (56 crediti) a cui si aggiungono 100 ore (4 crediti) per la preparazione di un elaborato finale. La frequenza ai corsi è obbligatoria.

Il percorso di studio potrà essere personalizzato mediante la frequenza di corsi non previsti dal Master, ma approvati dal Collegio dei Docenti.

Le lezioni dei corsi saranno impartite secondo una sequenza logica e saranno integrate da conferenze o seminari con la partecipazione di esperti universitari o extrauniversitari, italiani o stranieri.

Il corso ha la durata dell'Anno Accademico. La valutazione dell'apprendimento avverrà secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti e sulla base di un elaborato finale, per il quale il candidato può avvalersi del sostegno di un tutor scelto in relazione all'argomento trattato.

Criteria di ammissione

L'ammissione al Master è riservata ai laureati in Farmacia o C.T.F., ovvero ai possessori di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo, in numero che sarà definito annualmente in relazione alle risorse didattiche ed alle strutture disponibili. Nel caso che il numero delle domande superi il numero massimo di studenti previsto per l'anno di riferimento, l'ammissione è condizionata al superamento di una selezione secondo la normativa prevista dall'Ateneo.

Annualmente a cura dell'Università "La Sapienza" verrà pubblicato un bando di concorso che specificherà il periodo utile per la presentazione delle domande, i documenti richiesti e le modalità di ammissione.

86

Articolazione dei corsi

I corsi sono raggruppati in aree tematiche, ciascuna affidata ad un Coordinatore. Nell'ambito di ciascuna area sono previsti corsi obbligatori e attività integrative. I corsi aventi per oggetto aspetti di tipo specialistico sono integrati da lezioni o testimonianze di professionalità anche di estrazione non accademica.

Aree disciplinari

1. **BOTANICA FARMACEUTICA.** Ore: 113 (di cui 37 di attività teorica e 76 di attività integrative, per complessivi 4.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 112 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 225 ore, pari a 9 crediti.

2. **FITOCHEMICA** Ore: 113 (di cui 37 di attività teorica e 76 di attività integrative, per complessivi 4.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 112 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 225 ore, pari a 9 crediti.

3. **FARMACOGNOSIA** Ore: 113 (di cui 37 di attività teorica e 76 di attività integrative, per complessivi 4.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 112 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 225 ore, pari a 9 crediti.

4. **COMPLEMENTI DI TOSSICOLOGIA** Ore: 63 (di cui 25 di attività teorica e 38 di attività integrative, per complessivi 2.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 62 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 125 ore, pari a 5 crediti.

5. **FITOTERAPIA** Ore: 138 (di cui 50 di attività teorica e 88 di attività integrative, per complessivi 5.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 137 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 275 ore, pari a 11 crediti.

6. **COMPLEMENTI DI SCIENZA DEI PRODOTTI COSMETICI** Ore: 38 (di cui 13 di attività teorica e 25 di attività integrative, per complessivi 1.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 37 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 75 ore, pari a 3 crediti.

7. **FISIOPATOLOGIA** Ore: 25 (di cui 25 di attività teorica corrispondenti a 1 credito – 1 credito = 25 ore); oltre 25 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 50 ore, pari a 2 crediti.

8. **TECNICA DI PREPARAZIONE DALLE DROGHE VEGETALI** Ore: 38 (di cui 13 di attività teorica e 25 di attività integrative, per complessivi 1.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 37 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 75 ore, pari a 3 crediti.

9. **REGOLAMENTAZIONE** Ore: 25 (di cui 25 di attività teorica corrispondenti a 1 credito – 1 credito = 25 ore); oltre 25 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 50 ore, pari a 2 crediti.

10. **CONTROLLO DI QUALITA'** Ore: 38 (di cui 13 di attività teorica e 25 di attività integrative, per complessivi 1.5 crediti – 1 credito = 25 ore); oltre 37 ore di attività di studio personale o altre attività formative di tipo individuale per un totale di 75 ore, pari a 3 crediti.

Tasse di iscrizione

L'ammontare delle tasse di iscrizione e le modalità di pagamento in accordo con quanto stabilito dalle autorità accademiche sono fissate annualmente dal Consiglio Direttivo che può deliberare anche la misura di eventuali abbattimenti delle stesse.

Diploma di Master

Per conseguire il Diploma di Master lo studente deve aver acquisito i 60 crediti, aver superato le prove ed aver preparato l'elaborato finale.

In caso di inadempienza al vincolo della frequenza, di scarso profitto o di comportamenti comunque censurabili, in base a quanto previsto nel regolamento d'Ateneo, il Consiglio Direttivo, può decidere la sospensione o l'esclusione del partecipante al Master. In tali casi le tasse versate non verranno restituite.

MASTER DI II° LIVELLO IN METODOLOGIE FARMACEUTICHE INDUSTRIALI

Destinato a laureati in Farmacia, in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, in Chimica ed in Chimica Industriale, il Master è rivolto sia ai neolaureati che a coloro che, già inseriti nel mondo del lavoro, desiderano approfondire ed accrescere la propria professionalità. La sede di riferimento del Master sarà il Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive.

88

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

Scopo del Master è quello di permettere ai partecipanti di acquisire una conoscenza più approfondita ed aggiornata sulle più attuali metodologie applicate alla produzione ed al controllo dei medicinali. Agli studenti del Master sarà fornita anche un'ampia informazione relativa ai sistemi gestionali industriali, ai costi di produzione nonché alle normative e documentazioni che regolano la registrazione dei farmaci e la loro fabbricazione.

L'obiettivo principale è quello di formare giovani qualificati che, per le specifiche competenze acquisite, possano entrare rapidamente nell'attività produttiva dell'industria farmaceutica essendo in grado di affrontarne le diverse problematiche.

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Il Master avrà una durata annuale e comporterà il conseguimento di 60 crediti formativi universitari (CFU).

I corsi, organizzati in moduli, saranno tenuti da docenti provenienti sia dall'università che dall'industria e saranno raggruppati nelle seguenti otto principali aree tematiche:

1. Organizzazione dell'Azienda Farmaceutica (2 CFU)
2. Quadro normativo (produzione, sicurezza, ambiente) (5 CFU)
3. Sistema di qualità e Norme di Buona Fabbricazione (NBF) (10 CFU)
4. Normativa e documentazione per le domande di Autorizzazione all'Immissione in Commercio (AIC) e per la gestione della fabbricazione di medicinali (7 CFU)
5. Gestione della produzione, budget, costi di produzione, risorse umane (4 CFU)

6. Impianti ed ambienti produttivi (7 CFU)
7. Tecnologie di produzione delle varie forme farmaceutiche (10 CFU)
8. Statistica applicata ai metodi di controllo (5 CFU)

E' previsto il superamento di un esame finale consistente nella discussione di una dissertazione scritta alla quale sono attribuiti 10 CFU

Oltre a lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche in laboratorio sono previsti, nell'ambito dei corsi e/o per la preparazione della dissertazione finale, stages presso industrie del settore che permetteranno una formazione “sul campo”, finalizzata ad un rapido e qualificato inserimento nel mondo del lavoro.

Il numero massimo di iscritti è fissato in 20 e quello minimo in 10. Qualora le domande superino il numero massimo verrà effettuata una selezione sulla base di una prova scritta e dei titoli prodotti (sia scientifici che di servizio)

La tassa di iscrizione è fissata in 2.000,00 Euro, oltre la tassa fissa di iscrizione universitaria pari a 1.000,00 Euro. I candidati ammessi potranno partecipare al concorso (per titoli ed esame) per l'assegnazione di eventuali Borse di Studio che copriranno i costi di iscrizione.

La frequenza ai corsi è obbligatoria.

Le lezioni, che saranno svolte nell'ambito di un anno accademico, si terranno presso la Facoltà di Farmacia dell'Università La Sapienza e/o in aule rese appositamente disponibili con orari che verranno tempestivamente comunicati al termine delle operazioni di immatricolazione successive alle prove di selezione.

CORSO DI ALTA FORMAZIONE IN ECOTOSSICOLOGIA

FINALITÀ

Il Corso di Perfezionamento in "Ecotossicologia" è attivato allo scopo di fornire un ampliamento ed un aggiornamento della base professionale del chimico e tecnologo farmaceutico e del farmacista interessati a problemi direttamente o indirettamente connessi con la produzione, la detenzione ed il commercio di specialità medicinali, prodotti cosmetici, dietetici o alimenti di origine animale o vegetale, oltre che procedure da adottare in situazioni di emergenza determinate da agenti nocivi.

90

SEDE

Università degli Studi " La Sapienza" di Roma, Dipartimento di Farmacologia delle Sostanze Naturali e Fisiologia Generale, AULA B, P.le Aldo Moro, 5. Tel.06-49912904.

DURATA

La durata del Corso è di 1 anno, da Gennaio a Dicembre. Esso si svolgerà tutti i sabati, da Febbraio a Luglio, per un totale di 120 ore complessive di lezioni e attività seminariali; 40 ore da Settembre a Dicembre per attività sperimentale. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato.

TITOLI DI AMMISSIONE

Laurea in Farmacia o Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o laurea equipollente.