



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

Master di I Livello

Sostanze Naturali :

Chimica, Tecnologie e Applicazioni Industriali

2^a Edizione

Coordinatore del Master

Prof. Paolo Manitto

Obiettivo

Il Master, della durata di un anno, intende fornire una qualificazione specialistica per un agevole e rapido inserimento del laureato in attività di ricerca applicata e di produzione presso aziende che utilizzano sostanze di origine naturale

Requisiti per l'ammissione

Laurea triennale nelle classi: Scienze e Tecnologie Farmaceutiche; Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali; Scienze e Tecnologie Chimiche; Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura; Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle Produzioni Animali; Scienze Biologiche; Biotecnologie

Periodo Marzo 2008 - Febbraio 2009

Impegno didattico 60 CFU (750 ore)

Contributo d' Iscrizione 3200 euro

Informazioni

Il bando sarà pubblicato nella seconda metà del mese di novembre 2007 e sarà disponibile sul sito: <http://www.unimi.it>

Segreteria organizzativa

Giovanna Speranza, Luisella Verotta

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Chimica Organica e Industriale

via G. Venezian 21, 20133 Milano

tel. 02 503 14097

e-mail giovanna.speranza@unimi.it

02 503 14114

e-mail luisella.verotta@unimi.it

fax 02 50314072/14106

20133 unimi.it

Sede del Master

Sede istituzionale del corso è il Dipartimento di Chimica Organica e Industriale dell'Università degli Studi di Milano. Le lezioni e le esercitazioni saranno tenute presso strutture didattiche in prossimità del Dipartimento.

Contributo d'iscrizione

Gli ammessi al corso sono tenuti al versamento di un contributo d'iscrizione pari a € 3200,00 (comprendente la quota assicurativa), oltre all'imposta di bollo prevista dalla legge pari a € 14,62.

Coordinatore del Master

Prof. Paolo Manitto
tel. 02 503 14098
e-mail paolo.manitto@unimi.it

Segreteria organizzativa

Giovanna Speranza
Luisella Verotta
Università degli Studi di Milano
Dipartimento di Chimica Organica e Industriale
via G. Venezian 21, 20133 Milano
tel. 02 503 14097 (GS)
02 503 14114 (LV)
fax 02 503 14072/14106
e-mail giovanna.speranza@unimi.it
luisella.verotta@unimi.it



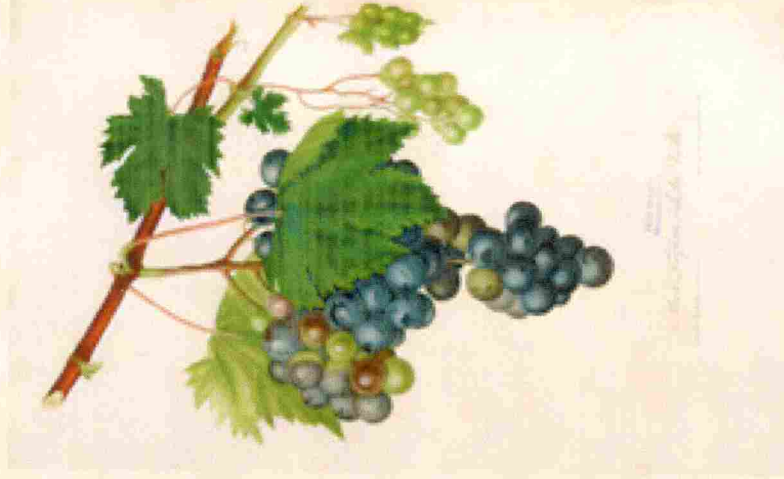
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MILANO

Master di I livello

SOSTANZE NATURALI:
Chimica, Tecnologie e
Applicazioni Industriali

2^a Edizione

marzo 2008 - febbraio 2009



Obiettivi formativi del corso

Numerose sono oggi le industrie che trattano sostanze naturali, cioè composti chimici sintetizzati da organismi viventi, per una grande varietà di scopi: medicinali, alimentari, cosmetici ecc. In molti casi queste industrie si collocano lungo filiere produttive che iniziano con l'estrazione di specifici principi attivi da matrici vegetali, o da brodi di colture microbiologiche, e si concludono con la commercializzazione di prodotti finiti per le esigenze e i gusti del consumatore. Le fasi intermedie consistono spesso in controllate elaborazioni, anche chimiche, delle sostanze naturali originali e in combinazioni delle stesse con prodotti di altra origine. Tali attività industriali si svolgono principalmente nei settori farmaceutico, cosmetico, alimentare, biotecnologico e della chimica fine e secondaria.

Il Master, della durata di un anno, intende fornire una qualificazione specialistica per un agevole e rapido inserimento del laureato in attività di ricerca applicata e di produzione presso aziende che utilizzano sostanze di origine naturale.

Prospettive occupazionali

Industrie dei settori farmaceutico, cosmetico, alimentare, biotecnologico e della chimica fine e secondaria. Le conoscenze e tecniche acquisibili con il presente Master sono pertinenti anche ad altri settori, ad es. dei prodotti veterinari, fitofarmaci, ecc.

Requisiti di accesso al Master

Possesso di laurea triennale conseguita in una delle seguenti classi:

- 1 - *Biotechnologie*
- 12 - *Scienze biologiche*
- 20 - *Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali*
- 21 - *Scienze e tecnologie chimiche*
- 24 - *Scienze e tecnologie farmaceutiche*
- 27 - *Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura*
- 40 - *Scienze e tecnologie zootecniche e delle produzioni animali*

Possono, inoltre, partecipare i possessori di laurea – conseguita secondo l'ordinamento vigente anteriormente all'applicazione del D.M. 509/99 – in Chimica, Chimica Industriale, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Farmacia, Scienze Biologiche, Scienze Naturali, Scienze Agrarie, Scienze Alimentari, Biotecnologie, Medicina e Chirurgia, Medicina Veterinaria, nonché i possessori di diploma universitario equipollente alle lauree delle classi sopra citate.

Modalità di selezione dei candidati

Il numero massimo di posti disponibili è 30.

La selezione per l'ammissione al corso avverrà attraverso un colloquio attitudinale volto a verificare la preparazione e le motivazioni del candidato, nonché sulla base della valutazione del *curriculum vitae et studiorum*.

Il bando sarà pubblicato nella seconda metà del mese di novembre 2007 e sarà disponibile sul sito:

<http://www.unimi.it/studenti/master/16291.htm>

Organizzazione del corso

Il percorso formativo comprende attività didattica frontale e altre forme di addestramento, quali esercitazioni di laboratorio, visite guidate, tirocinio, ecc. per un totale di 750 ore.

La didattica frontale e le esercitazioni si articoleranno, per complessive 500 ore, lungo le seguenti linee:

- *Chimica, proprietà biologiche, fonti e applicazioni dei prodotti naturali*
- *Sostanze naturali per la salute e la prevenzione delle patologie*
- *Metodologie di estrazione, separazione, purificazione e caratterizzazione strutturale di principi attivi da fonti naturali*
- *Elementi fondamentali di impiantistica pertinenti alle lavorazioni industriali di prodotti naturali.*
- *Standardizzazione delle formulazioni contenenti principi attivi naturali.*
- *Controlli di qualità e tossicologici a tutela del consumatore.*
- *Approvvigionamento di sostanze naturali: coltivazioni, fermentazioni, colture cellulari e aspetti economici*
- *Aspetti brevettuali, legislativi e normativi relativi alla commercializzazione di prodotti a base naturale.*

Seguirà un periodo di tirocinio formativo della durata di 250 ore che sarà svolto presso aziende dei settori farmaceutico, cosmetico, alimentare, biotecnologico e, in alternativa, presso centri di ricerca pubblici (Stazioni Sperimentali, CNR, ecc.) o Dipartimenti e Istituti universitari.