



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## NUTRACEUTICA APPLICATA

**LAURA PUCCI**

Anno accademico 2016/17  
CdS SCIENZE DELLA NUTRIZIONE UMANA  
Codice 430EE  
CFU 3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
NUTRACEUTICA APPLICATA	BIO/14	LEZIONI	21	LUISA POZZO LAURA PUCCI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Lo studente avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti e alle metodologie attualmente utilizzate per valutare, con un approccio scientificamente valido, l'effetto benefico di alimenti e loro componenti sulla salute umana.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte prove in itinere utilizzando test per valutare l'apprendimento degli studenti sia sulle lezioni frontali che sulle esercitazioni.

#### *Capacità*

Al termine del corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente l'utilizzo e l'efficacia di un nutraceutico in base agli studi riportati in letteratura.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante le lezioni frontali saranno fornite fonti bibliografiche (articoli e review) che verranno poi discusse insieme.

#### *Comportamenti*

Saranno acquisite opportune accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta dei dati sperimentali nonché sensibilità alle problematiche legate all'utilizzo dei nutraceutici.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le lezioni frontali sarà valutata la capacità acquisita nell'impostare uno studio sperimentale.

Durante le sessioni di laboratorio saranno verificate le modalità di gestione ed organizzazione delle fasi progettuali nella valutazione di un nutraceutico.

#### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

Chimica generale e degli alimenti, nutraceutica, nutrigenomica e cenni di patologia.

#### **Indicazioni metodologiche**

- Lezioni frontali con l'ausilio di slide
- Esercitazioni in aula e laboratorio
- Uso del sito di elearning del corso (es.: scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, formazione di gruppi di lavoro, ecc.)
- Uso di ricevimenti su appuntamento ed uso della posta elettronica.
- Presenza di prove intermedie

#### **Programma (contenuti dell'insegnamento)**

Lezioni frontali



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

1. Definizione di nutraceutica: cenni sulla legislazione italiana ed europea. Alimenti funzionali, prebiotici e probiotici
2. Principali meccanismi d'azione di alimenti o estratti alimentari; cenni sull'epigenetica della nutrizione
3. Dalla caratterizzazione chimica allo studio clinico: studi in vitro, ex vivo ed in vivo
4. Nuove biotecnologie per il miglioramento della qualità degli alimenti: la fermentazione e l'utilizzo di micorrizze. Analisi delle proprietà dei fermentati di cereali e studio delle proprietà di vini "simbiotici" o a "solfiti 0"
5. Impiego di modelli sperimentali in vivo nella ricerca in campo nutraceutico
6. Nutraceutica applicata in vivo su patologie spontanee e indotte
7. Ruolo dei nutraceutici sull'asse intestino-fegato e intestino-cervello: l'importanza del microbiota intestinale

### Esercitazioni :

Caratterizzazione di un estratto. Digestione in vitro. Colture cellulari: estrazione RNA, retrotrascrizione ed espressione genica. Cenni su analisi epigenetiche: miRNA (4h)

Fermentazione farro e analisi fermentati (cereali e vino) (2h)

Tessuto epatico: attività enzimatiche (citocromo P-450), determinazione lipidi e valutazioni istologiche (2h)

Valutazione dello stato infiammatorio in vivo: NFkB, western blotting e immunocitochimica (2h)

### Bibliografia e materiale didattico

Verranno fornite slide e riferimenti bibliografici durante il corso.

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti prenderanno accordi con i docenti per la parte relativa alle esercitazioni.

### Modalità d'esame

- L'esame è composto da una/due prova scritta ed una prova orale.
- La prova scritta consiste in una prova a quiz, si svolge in un'aula normale con durata pari ad 1 ora. Rimane valida per più di un appello, all'interno dello stesso a.a.
- La prova scritta è superata se le risposte esatte superano il 60%
- La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato ed i due docenti titolari del corso; la durata media del colloquio sarà di circa 20 minuti, in base al risultato della prova scritta.
- La prova orale risulta non superata se il candidato mostra di non essere in grado di esprimersi in modo chiaro oppure se il candidato non risponde correttamente almeno alle domande corrispondenti alla parte più basilare del corso

Per presentarsi all'esame è utile superare prove intermedie ed aver seguito le attività di laboratorio.

*Ultimo aggiornamento 22/06/2016 12:30*