



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE E  
BIOTECNOLOGICHE  
Corso di laurea magistrale in Biotecnologie mediche  
Anno accademico 2018/2019 - 2° anno

---

## BIOTECNOLOGIE FARMACOLOGICHE

10 CFU - 1° semestre

### Docenti titolari dell'insegnamento

**FILIPPO DRAGO** - Modulo FARMACOLOGIA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE - BIO/14 - 4 CFU

**Email:** f.drago@unict.it

**Edificio / Indirizzo:** Torre Biologica, quinto piano, Via S. Sofia, Catania

**Telefono:** 0957384236

**Orario ricevimento:** lunedì, h 9.00-13.00

**BIANCA MARIA MARCHETTI** - Modulo FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA - BIO/14 - 6 CFU

**Email:** biancamarchetti@libero.it

**Edificio / Indirizzo:** Torri Biologiche

**Telefono:** 095-4781194

**Orario ricevimento:** per appuntamento

---

### OBIETTIVI FORMATIVI

#### ▪ FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA

Comprensione dei principi della farmacologia e della farmacoterapia, i fattori che influenzano l'outcome terapeutico, ruolo delle interazioni geni-ambienti nella risposta farmacologica, lo sviluppo del farmaco e la farmacovigilanza, la conoscenza dei meccanismi, effetti terapeutici, effetti a breve ed a lungo termine dei farmaci, il concetto di abitudine e dipendenza, il doping, effetti collaterali ed effetti tossici, le risposte allergiche ai farmaci, le risposte abnormi ai farmaci, proprietà, meccanismo di azione ed effetti collaterali di alcune classi di farmaci, infiammazione farmaci anti-infiammatori non steroidei (FANS), controllo del dolore con farmaci analgesici, neurotrasmissione e farmaci d'abuso, farmaci miorelassanti, il sistema dopaminergico e sistema motorio, neurotrasmissione dopaminergica, malattia di Parkinson e farmaci anti-parkinson.

### PREREQUISITI RICHIESTI

#### ▪ FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA

Conoscenze di chimica, biochimica, biologia e fisiologia.

---

### FREQUENZA LEZIONI

#### ▪ FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA

## CONTENUTI DEL CORSO

### ▪ FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA

#### Farmacologia Generale

1. Principi generali di Farmacologia (origine e tipi di farmaci, classificazione dei farmaci).
2. Principi di Farmacocinetica (ADME, biodisponibilità, emivita plasmatica, metabolismo del farmaco clearance). Fattori di variabilità nella risposta ai farmaci. Interazioni geni-ambiente, interazione tra farmaci. Risposte abnormi ai farmaci (reazioni idiosincrasiche e allergiche). Definizione di tolleranza farmacologica, abitudine, dipendenza, concetto di doping. Sviluppo dei Farmaci. Principi di Farmacovigilanza.
3. Principi di farmacodinamica:
  - 3.1. I bersagli dei Farmaci: recettori, trasportatori, canali ionici operati dal voltaggio, enzimi come bersaglio di diverse classi di farmaci. Attività dei farmaci sul recettore: agonisti, antagonisti, affinità, potenza, attività intrinseca, relazione tra concentrazione del farmaco ed effetto farmacologico, curve dose-risposta, indice terapeutico. Classi di recettori, e classi farmacologiche, recettori di membrana accoppiati a G-proteine, generalità, classificazione, ciclo delle proteine G (esempi: recettori dopaminergici, ). I recettori canale: recettore acetilcolinergico nicotino, recettore GABA<sub>A</sub>. I recettori intracellulari (recettori degli estrogeni, recettori dei glucocorticoidi) 10. Enzimi come bersaglio d'azione di farmaci (esempio della cicloossigenasi).

#### Classi Farmacologiche

Infiammazione e farmaci anti-infiammatori non steroidei (FANS), proprietà, meccanismo di azione ed effetti collaterali

Controllo del dolore, oppioidi endogeni, farmaci oppiacei, concetto di dipendenza farmacologica ed abuso

Farmaci psicostimolanti e ormoni ,concetto di doping farmacologico

Farmaci miorilassanti centrali, periferici e diretti, bloccanti neuromuscolari derivati dal curaro, meccanismo azione, proprietà ed effetti collaterali, farmaci miorilassanti depolarizzanti, meccanismo azione, proprietà ed effetti collaterali, risposte idiosincrasiche (ipertermia maligna) farmaci miorilassanti ad azione diretta (dantrolene), tossina botulinica, meccanismo azione, proprietà.

Farmaci dopaminergici e sistema motorio, sintesi, rilascio e DA e controllo della sinapsi dopaminergica, le vie dopaminergiche cerebrali, il sistema DA nigrostriatale, il sistema DA mesolimbocorticale (sistema della gratificazione, ruolo nell'abuso di farmaci), il sistema dopaminergico inraipotallamico, i recettori DA, DA e controllo atto motorio, neurobiologia malattia di Parkinson (MP) e sistema motorio, farmaci DA nella MP, proprietà, meccanismoazione ed effetti

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

- **FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA**

Rang, Dale, et al. settima edizione

## ALTRO MATERIALE DIDATTICO

- **FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA**

powerpoint

---

## PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

### FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA

Argomenti	Riferimenti testi
1 Principi generali di Farmacologia (origine e tipi di farmaci, classificazione dei farmaci)	Rang, Dale, et al. settima edizione
2 Principi di Farmacocinetica (ADME, biodisponibilità, emivita plasmatica, metabolismo del farmaco clearance). Fattori di variabilità nella risposta ai farmaci. Interazioni geni-ambiente, interazione tra farmaci. Risposte abnormi ai farmaci (reazioni idiosincrasiche e allergiche). Definizione di tolleranza farmacologica, abitudine, dipendenza, concetto di doping. Sviluppo dei Farmaci. Principi di Farmacovigilanza.	Rang, Dale, et al. settima edizione
3 I bersagli dei Farmaci: recettori, trasportatori, canali ionici operati dal voltaggio, enzimi come bersaglio di diverse classi di farmaci. Attività dei farmaci sul recettore: agonisti, antagonisti, affinità, potenza, attività intrinseca, relazione tra concentrazione del farmaco ed effetto farmacologico, curve dose-risposta, indice terapeutico	Rang, Dale, et al. settima edizione
4 Classi di recettori, e classi farmacologiche, recettori di membrana accoppiati a G-proteine, generalità, classificazione, ciclo delle proteine G (esempi: recettori dopaminergici, ). I recettori canale: recettore acetilcolinergico nicotinico, recettore GABA <sub>A</sub> . I recettori intracellulari (recettori degli estrogeni, recettori dei glucocorticoidi) 10. Enzimi come bersaglio d'azione di farmaci (esempio della cicloossigenasi).	Rang, Dale, et al. settima edizione
5 Infiammazione e farmaci anti-infiammatori non steroidei (FANS), proprietà, meccanismo di azione ed effetti collaterali	Rang, Dale, et al. settima edizione

6	Controllo del dolore, oppioidi endogeni, farmaci oppiacei, concetto di dipendenza farmacologica ed abuso	Rang, Dale, et al. settima edizione
7	Farmaci psicostimolanti e ormoni ,concetto di doping farmacologico	Rang, Dale, et al. settima edizione
8	Farmaci miorilassanti centrali, periferici e diretti, bloccanti neuromuscolari derivati dal curaro, meccanismo azione, proprietà ed effetti collaterali, farmaci miorilassanti depolarizzanti, meccanismo azione, proprietà ed effetti collaterali, risposte idiosincrasiche (ipertermia maligna) farmaci miorilassanti ad azione diretta (dantrolene), tossina botulinica, meccanismo azione, proprietà	Rang, Dale, et al. settima edizione
9	Farmaci dopaminergici e sistema motorio	Rang, Dale, et al. settima edizione

## VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- **FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA**

Orale

### ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **FARMACOLOGIA GENERALE APPLICATA**

Tutto il programma