FARMACIA (D.M. 1147/22)

[**TOSSICOLOGIA E FARMACOEPIDEMIOLOGIA**](https://offertaformativa.unimore.it/corso/insegnamento?cds_cod=15-257&aa_ord_id=2023&pds_cod=PDS0-2023&aa_off_id=2026&lang=ita&ad_cod=FARMA-0025&aa_corso=4&fac_id=10007&coorte=2023&anno_corrente=2023&durata=5) (10 CFU)

**Obiettivi**

Al termine dell'insegnamento lo/a studente/ssa avrà acquisito le conoscenze degli effetti avversi degli xenobiotici, inclusi farmaci e contaminanti ambientali, sugli esseri viventi, del loro meccanismo d’azione e della gestione del rischio associato all’esposizione a tali sostanze. Ulteriore obiettivo sarà quello di descrivere i possibili effetti collaterali dei farmaci e i meccanismi che ne stanno alla base, nonché i fattori che possono influenzare la risposta terapeutica, fornendo le conoscenze tossicologiche necessarie ad una corretta valutazione del rischio/beneficio di un trattamento per un corretto utilizzo e dispensazione di farmaci, fitoterapici e prodotto della salute.

Per una più completa comprensione degli obiettivi formativi si rimanda alla lettura dei risultati di apprendimento attesi.

**Prerequisiti**

Conoscenze di base di biologia cellulare, biochimica, fisiologia, patologia, farmacologia e farmacoterapia, farmacologia e farmacogenetica.

**Contenuti**

La scansione dei contenuti è da intendersi come puramente indicativa. Essa può infatti subire modifiche nel corso dell’insegnamento, anche in funzione delle richieste degli studenti.

**1 CFU, 8 ore** Tossicologia Generale

• Fondamenti di tossicologia: definizioni e scopi della tossicologia, basi per la classificazione generale di un effetto tossico, relazione dose-risposta, interazione tossico- bersaglio, effetto dell’esposizione.

• Fattori condizionanti gli effetti tossici, assorbimento distribuzione ed eliminazione di una sostanza tossica; Biotrasformazione degli xenobiotici

**1.5 CFU, 12 ore** Tossicologia Descrittiva

• Tossicità acuta a medio ed a lungo termine; caratterizzazione e gestione del rischio e del pericolo.

• Modelli sperimentali per lo studio della tossicità.

**1.5 CFU, 12 ore** Aspetti tossici dei farmaci e Farmacoepidemiologia

• Mattie iatrogene, definizione e tipi di reazioni avverse da farmaci: antibiotico resistenza, interazione tra farmaci e cascata delle prescrizioni, inefficacia terapeutica, contraffazione, effetti avversi indiretti e abuso di farmaci

• Interazioni tra farmaci; interazioni tra farmaci e integratori; interazioni tra farmaci ed alimenti

* Sicurezza dei medicinali
* Farmacoepidemiologia: definizione, metodi e applicazioni pratiche, principi generali e scopi
* Farmacovigilanza; farmacoutilizzo ed analisi di database amministrativi

**0.5 CFU, 4 ore** Tossicologia Clinica

• Tossicità delle sostanze d’abuso

• Antidotismo

• Ricerca delle evidenze in ambito tossicologico

**1.5 CFU, 4 ore** Tossicologia dello sviluppo

• Tossicologia dello sviluppo e della riproduzione. Principi generali di teratogenesi- -protocolli sperimentali per lo studio della tossicità della riproduzione e dello sviluppo – test multigenerazionali.

**1.5 CFU, 12 ore** Tossicologia Molecolare

• Meccanismi di danno cellulare

• Meccanismi epigenetici di tossicità (accenni su dieta e tossicità)

• Regolazione della trascrizione genica come target di xenobiotici tossici

• Genotossicità

**1 CFU, 8 ore** Tossicologia ambientale e cenni di ecotossicologia

• Tossicologia ambientale: i metalli non essenziali, i solventi, i pesticidi e l’inquinamento atmosferico

• Tossicità dei nanomateriali

• Accenni di ecotossicologia e tossicologia occupazionale

• Gli alimenti come veicolo di tossine

**0.5 CFU, 4 ore** Cancerogenesi

• Carcinogenesi: esempi di sostanze cancerogene: meccanismo d’azione e fattori che influenzano la probabilità di sviluppare il danno

**1 CFU, 8 ore** Tossicologia di organo

• Neurotossicità

• Ematotossicità

• Epatotossicità

* Immunotossicità

**Metodi didattici**

Il corso è articolato in lezioni frontali in presenza (80 ore, 10 CFU), attraverso le quali il docente illustrerà gli aspetti generali degli argomenti in programma, individuerà ed approfondirà alcuni punti specifici fornendo spunti e materiale aggiuntivo attraverso cui lo/la studente/ssa dovrà completare la propria formazione. Le lezioni verranno svolte con l’ausilio di mezzi audiovisivi (presentazioni in PowerPoint e filmati). Sono previsti seminari di esperti in specifici settori della tossicologia).

La frequenza alle lezioni è fortemente raccomandata al fine della proficua formazione dello studente. Il docente verifica la frequenza con modalità che verrà comunicata all’inizio delle lezioni.

L’insegnamento è erogato in lingua italiana.

**Verifica dell’apprendimento**

La verifica dell’apprendimento si basa su una prova scritta articolata in domande vero/falso (15), domande a risposta aperta breve (5) e una domanda aperta che richiede la rielaborazione completa e approfondita di un argomento specifico. Per ogni domanda verso/falso viene attribuito un punteggio di 1 se corretta e -0.25 se errata, per ogni domanda a risposta aperta fino a un massimo di 5 punti e per la domanda aperta fino a un massimo di 15 punti in base alla correttezza e completezza della risposta. Ad ogni risposta non data sarà assegnato il punteggio di 0 (zero). Tempo disponibile: 2 ore. Per essere considerato superato, l'esame richiede il raggiungimento di un punteggio minimo di 18/30, che corrisponde a una preparazione ritenuta moderatamente sufficiente. Al fine di ottenere il punteggio massimo di 30/30 con lode, lo studente dovrà raggiungere un punteggio di almeno 50, dimostrando così di possedere una conoscenza approfondita e completa di tutti gli argomenti trattati nel corso.

**Testi**

- Elementi di tossicologia; Cararett & Soul - Casa Editrice Ambrosiana

- Tossicologia; Galli, Corsini, Marinovich - Casa Editrice PICCIN

- Tossicologia generale e applicata ai farmaci; Manzo, Paolillo, Vitalone – Casa editrice EDRA

**Risultati di apprendimento attesi**

*A. Conoscenza e capacità di comprensione:*

- delle interazioni tra farmaco, o altro xenobiotico, ed organismo che ne determinano gli effetti tossici.

- dei principi di farmaco-epidemiologia.

B. *Conoscenza e capacità di comprensione applicate:*

- Per informare correttamente il paziente delle reazioni avverse da medicinali e prodotti della salute.

- Per prevenire e gestire il rischio associato agli effetti tossici di medicinali e prodotti per la salute.

C. *Autonomia di giudizio*:

- Dispensare correttamente i medicinali, tenendo conto della prescrizione del medico delle specifiche esigenze del paziente.

- Partecipare alla farmacovigilanza, a programmi di educazione sanitaria e a campagne di prevenzione.

D. *Abilità comunicative*:

- Sono capaci di fornire consulenza in campo sanitario rivestendo un ruolo di educatore sanitario e di collaborare con medici, pazienti e strutture sanitarie fornendo indicazioni utili in particolar modo sull'uso corretto dei medicinali.

- Sono capaci di comunicare, in forma scritta e orale, in inglese, oltre che in italiano.

E. *Capacità di apprendimento*:

- nozioni utili per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

- strumenti informatici per la consultazione di banche dati e della letteratura specializzata.

- nozioni utili per affrontare scuole di dottorato, master e scuole di specializzazione.