UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIA FARMACEUTICA AVANZATA E DISPOSITIVI MEDICI

ANNA MARIA PIRAS

Anno accademico	2022/23
CdS	FARMACIA
Codice	302CC
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TECNOLOGIA FARMACEUTICA AVANZATA E DISPOSITIVI MEDICI	CHIM/09	LEZIONI	42	ANNA MARIA PIRAS

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

- Gli studenti integreranno e completeranno le loro conoscenze di tecnologia farmaceutica con particolare focus su eccipienti funzionali, approcci formulativi di farmaci biotecnologici, nanomedicina, e dispositivi medici. Il corso verterà sugli aspetti critici che correlano le caratteristiche chimico-fisiche con gli aspetti biofarmaceutici, sia terapeutici che diagnostici.
  .

Modalità di verifica delle conoscenze

Durante l'esame viene accertata l'effettiva conoscenza della materia. Gli studenti dimostreranno l'acquisizione degli argomenti di programma

Modalità di verifica delle capacità

Lo studente acquisirà competenze tecnologiche e biofarmaceutiche per fornire punti di vista critici e proporre formulazioni ad hoc per nuove forme di dosaggio farmaceutiche.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Tecnologia farmaceutica e laboratorio di preparazioni galeniche

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali con l'ausilio di slide e registrazione delle lezioni on line.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Formulazione dei medicinali e nuovi eccipienti. Proprietà chimico fisiche del farmaco, rule of five, Sistema di Classificazione Biofarmaceutica (BCS) ed eccezioni.
- Solubilità, stabilità chimica, fisica. Calorimetria.
- Solubilità e solubilità apparente: complessi d'inclusione farmaco-ciclodestrine (classificazione, formulazione, caratterizzazione ed applicazioni), idrotropi e solubilizzazione micellare.
- Formulazione di farmaci proteici e prodotti biotecnologici

- Eccipienti polimerici: natura caratteristiche, sintesi e degradazione.
- Dendrimeri, carrier macromolecolari e complessi polielettrolitici
- Nanosistemi polimerici, lipidici, ibridi, biomimetici e camouflage. Classificazione, metodi di preparazione, purificazione e caratterizzazione. Direzionamento passivo, attivo e fisico.
- Nanomedicina applicazioni in terapia e diagnosi.
- Barriere fisiologiche e modelli di studio in vitro ed ex-vivo, mucoadesione

- Stampa 3D industriale, sistemi custom made ed elettrofilatura: polipillole e effetto della forma.
- Esempi di dispositivi medici. Cura delle ferite, materiale per medicazione, per suture, emostasi.
- Biomateriali ed impianti protesici

- Supporti per ingegneria tissutale e rigenerativa. Applicazioni
- Microneedles e Dispositivi iniettabili particolari; Fillers. Dispositivi diagnostici.

Bibliografia e materiale didattico

Articoli di letteratura e documenti forniti dal docente.
Testi di consultazione

“Principi di tecnologia farmaceutica” a cura P.Colombo *et al.* Ed. Ambrosiana
“Principi di tecnologia farmaceutica” M. Amorosa, a cura di F. Barbato. Ed. Piccin
“Aulton’s Pharmaceutics – the design and manufacture of medicines” Elsevier
“Fondamenti di ingegneria dai tessuti per la medicina rigenerativa” e “Biomateriali dalla scienza dei materiali alle applicazioni cliniche” Patron Editore
Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana, XI Ed.
A.N. Martin: Physical Pharmacy. III Ed. Lea & Febiger

Indicazioni per non frequentanti

Frequenza obbligatoria

Modalità d'esame

L’esame finale una prova scritta on line ed esame orale facoltativo

Altri riferimenti web

moodle: https://moodle.farm.unipi.it/course/view.php?id=318

Ultimo aggiornamento 12/09/2022 10:59