



## UNIVERSITÀ DI PISA

# PRINCIPI BIOINGEGNERISTICI PER LO SVILUPPO DI MODELLI 3D IN VITRO IN CONDIZIONI FISILOGICHE E/O PATOLOGICHE

**GIOVANNI VOZZI**

Academic year	2018/19
Course	FARMACIA
Code	829II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PRINCIPI BIOINGEGNERISTICI PER LO SVILUPPO DI MODELLI 3D IN VITRO IN CONDIZIONI FISILOGICHE E/O PATOLOGICHE	ING-INF/06	LEZIONI	42	GIOVANNI VOZZI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso di "PRINCIPI BIOINGEGNERISTICI PER LO SVILUPPO DI MODELLI 3D IN VITRO IN CONDIZIONI FISILOGICHE E/O PATOLOGICHE" introduce lo studente ai principi bioingegneristici per lo sviluppo di modelli 3D in vitro capaci di ricreare condizioni di tessuto o organo fisiologiche o patologiche. In particolare nel corso di tratteranno i principi che portano allo sviluppo dei modelli 3D in vitro ed alcuni esempi riferiti ad organi o tessuti specifici saranno forniti cenni di stampa 3D e le metodiche di base che permettono di sviluppare modelli 3D in vitro partendo da bioimmagini o immagini istologiche.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di progettare in linea di base un modello 3D in vitro

#### *Capacità*

In seguito a questo corso lo studente sarà in grado di ideare un modello 3D in vitro funzionale.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

esame orale ed eventuale progetto

#### *Comportamenti*

Il corso di "PRINCIPI BIOINGEGNERISTICI PER LO SVILUPPO DI MODELLI 3D IN VITRO IN CONDIZIONI FISILOGICHE E/O PATOLOGICHE" introduce lo studente ai principi bioingegneristici per lo sviluppo di modelli 3D in vitro capaci di ricreare condizioni di tessuto o organo fisiologiche o patologiche. In particolare nel corso di tratteranno i principi che portano allo sviluppo dei modelli 3D in vitro ed alcuni esempi riferiti ad organi o tessuti specifici saranno forniti cenni di stampa 3D e le metodiche di base che permettono di sviluppare modelli 3D in vitro partendo da bioimmagini o immagini istologiche.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Gli strumenti utilizzati per accertare l'acquisizione dei comportamenti attesi saranno:

- Interazioni con il docente tramite ricevimenti;
- Domande rivolte agli studenti nel corso delle lezioni frontali, per verificare l'acquisizione e il consolidamento di certi concetti.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Per seguire il corso in modo proficuo, non sono richieste conoscenze specialistiche da parte degli studenti.

#### *Corequisiti*

nessuno



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Prerequisiti per studi successivi

nessuno

### Indicazioni metodologiche

Attività didattiche:

Frequentando lezioni

lavoro di gruppo

Presenza: consigliato

Metodi di insegnamento:

lezioni

Apprendimento a base di attività / apprendimento basato sui problemi / apprendimento basati sulla ricerca

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso tratterà i seguenti argomenti:

1) i principi bioingegneristici per lo sviluppo di modelli 3D in vitro.

2) i principi di design e sviluppo,

3) la stampa 3D

4) i materiali utilizzati

5) analisi delle metodiche di base che permettono di sviluppare modelli 3D in vitro partendo da bioimmagini ed esempi di applicativi software

### Bibliografia e materiale didattico

materiale fornito dal docente

### Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono variazioni per studenti non frequentanti.

### Modalità d'esame

esame orale ed eventuale progetto

### Stage e tirocini

nessuno

*Ultimo aggiornamento 12/07/2018 12:33*