

## COURSE SYLLABUS

### **Modeling and Simulation**

2223-4-H4102D024-H4102D088M

---

#### **Obiettivi**

Fornire i concetti necessari per comprendere la fluido-dinamica cardiovascolare.

#### **Contenuti sintetici**

Le lezioni affrontano gli aspetti più importanti della fluido-dinamica cardiovascolare (leggi di continuità e conservazione, cadute di pressione, viscosità, sforzo di taglio) e la modellazione a parametri concentrati del flusso sanguigno nei vasi. Gli studenti acquisiranno le conoscenze di base riguardanti la descrizione matematica del flusso sanguigno nei vasi e il ruolo dei parametri fisici.

#### **Programma esteso**

1. Concetti di base di fluido-dinamica del sangue nei vasi.
2. Proprietà del sangue e dei vasi.
3. Perdita di carico e viscosità.
4. Sforzo di taglio.
5. Leggi di conservazione della massa, della quantità di moto e bilancio energetico.
6. Descrizione a parametri concentrati del flusso sanguigno.
7. Flusso sanguigno pulsatile.

#### **Prerequisiti**

Conoscenze di base dei fondamenti di biologia, morfologia e fisiologia del sistema cardiovascolare.

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali.

## **Materiale didattico**

Diapositive e articoli scientifici.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre.

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Valutazione mediante prova scritta dell'acquisizione dei concetti base della fluido-dinamica vascolare.

## **Orario di ricevimento**

Contattare per e-mail.

## **Sustainable Development Goals**

---