UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

MODELLI APPLICATI ALLA FISIOLOGIA	
Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ING-IND/34 (BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	BIOINGEGNERIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (07/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	3
Ore	37 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	MAGNI PAOLO (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	Contenuti del corso di Analisi Matematica I e dei due moduli precedenti (Chimica e Fisiologia)
Obiettivi formativi	Il modulo di Modelli applicati alla fisiologia si propone di introdurre lo studente ai principi dello studio dei sistemi viventi mediante modelli quantitativi. Saranno presentate le problematiche di base della modellistica matematica nell'ambito dei sistemi viventi anche attraverso alcuni esempi di modellazione di alcuni dei sistemi descritti nei moduli di "Principi di fisiologia" e di "Elementi di chimica". Al termine del corso, lo studente, dovrà essere in grado di "ragionare" autonomamente costruendo e analizzando semplici modelli matematici relativi ai sistemi fisiologici introdotti nei moduli precedenti, capendo le conseguenze delle ipotesi fatte.
Programma e contenuti	Modellistica dei sistemi viventi: tipologia, modelli d'interesse; significato,

	potenzialità e limiti dell'uso di modelli matematici in ambito biomedico. Modellizzazione di reazioni chimiche, enzimatiche, recettore-tramsettitore, trasporto di membrana Modelli a compartimenti e loro uso nell'ambito della farmacocinetica.
Metodi didattici	Poche lezioni frontali di inquadramento. La quasi totalità del corso sarà costituita da esercitazioni guidate (non esercizi), in cui è fondamentale il contributo individuale dello studente chiamato a ragionare in maniera autonoma e a sviluppare la parte matematico formale. Lezioni (ore/anno in aula): 8 Esercitazioni (ore/anno in aula): 30 Attività pratiche (ore/anno in aula): 0
Testi di riferimento	Dispense e altro materiale a cura del docente, distribuito agli iscritti la corso tramite mailing list
Modalità verifica apprendimento	Un unico esame scritto, in comune con gli altri 2 moduli, comprendente: problemi numerici, domande a risposta chiusa e domande a risposta aperta.
Altre informazioni	Un unico esame scritto, in comune con gli altri 2 moduli, comprendente: problemi numerici, domande a risposta chiusa e domande a risposta aperta.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile