



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	CHIM/02 (CHIMICA FISICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE AVANZATE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2018 - 14/01/2019)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	CAPSONI DORETTA (titolare) - 3 CFU MALAVASI LORENZO - 3 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente competenze integrative e approfondimenti in alcuni settori della chimica fisica di particolare interesse nel campo biotecnologico, con particolare riferimento alle basi delle tecniche spettroscopiche e alla cinetica di reazione.
Programma e contenuti	Richiami alla cinetica di base. Studio di cinetiche complesse, approssimazione dello stato stazionario, cinetiche enzimatiche, reazioni a catena e reazioni oscillanti. Studio di cinetiche complesse con approccio microscopico-probabilistico (Montecarlo), simulazione e fitting di dati sperimentali di cinetiche di reazione. Fenomeni di adsorbimento: isoterme di adsorbimento e loro modelli.

	Fondamenti della spettroscopia UV-visibile, infrarossa, Raman e di assorbimento e della analisi termica. Tali tecniche verranno sviluppate rispetto a specifici esempi in campo biotecnologico. Esecuzione pratica in laboratorio di misure sia di spettroscopia IR che di analisi termica.
Metodi didattici	Le lezioni frontali verranno affiancate da: (i) esercitazioni numeriche al calcolatore per lo studio di cinetiche di reazione; (ii) alcune esercitazioni in laboratorio (analisi termica e spettroscopia IR)
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Testi di riferimento per alcuni argomenti: P. Atkins, J. De Paula "Atkins' Physical Chemistry" VII Ed. o successive. Oxford University Press (2002).
Modalità verifica apprendimento	Esame orale: presentazione a cura dello studente di un argomento tra quelli svolti a lezione.
Altre informazioni	Esame orale: presentazione a cura dello studente di un argomento tra quelli svolti a lezione.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$Ibl legenda sviluppo sostenibile