



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2015/2016

## CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE

<b>Anno immatricolazione</b>	2015/2016
<b>Anno offerta</b>	2015/2016
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	CHIM/02 (CHIMICA FISICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
<b>Corso di studio</b>	BIOTECNOLOGIE AVANZATE
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (01/03/2016 - 14/06/2016)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	48 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	SPINOLO GIORGIO (titolare) - 3 CFU CAPSONI DORETTA - 3 CFU
<b>Prerequisiti</b>	=
<b>Obiettivi formativi</b>	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 delle reazioni chimiche.
<b>Programma e contenuti</b>	Richiamo di alcuni concetti di base sui gradi di libertà di un sistema chimico, sulla quantizzazione dei livelli energetici e sulla loro occupazione in funzione della temperatura. Interazione materia – radiazione e panorama delle diverse tecniche spettroscopiche dai raggi X alle

	<p>onde radio, con esame più approfondito di poche tecniche scelte su richiesta degli studenti.</p> <p>Fenomeni di adsorbimento: isoterme di adsorbimento e loro modelli. Richiami alla cinetica chimica di base (ordine di reazione, costante di velocità, cinetiche complesse e loro studio con l'approssimazione dello stato stazionario), reazioni enzimatiche, reazioni a catena e reazioni oscillanti. Studio delle cinetiche complesse con approccio microscopico-probabilistico (Montecarlo) e fitting di dati sperimentali.</p>
<b>Metodi didattici</b>	Le lezioni frontali verranno affiancate da alcune esercitazioni numeriche al calcolatore
<b>Testi di riferimento</b>	<p>Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente</p> <p>Testi di riferimento: P. Atkins, J. De Paula "Atkins' Physical Chemistry" VII Ed. o successive, Oxford University Press 2002.</p>
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	prova orale.
<b>Altre informazioni</b>	prova orale.
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</a>