UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

MATERIALI BIOCOMPATIBILI

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2017/2018
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	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2018 - 14/06/2018)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	MUSTARELLI PIERCARLO (titolare) - 3 CFU BINI MARCELLA - 3 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di chimica di base
Obiettivi formativi	Modulo 1 Al termine, lo studente dovrà conoscere (i) la definizione di biomateriale e di biocompatibilità; (ii) la definizione di stato solido, la classificazione delle principali classi di solidi e i loro principali difetti; (iii) le principali tecniche per lo studio e la modifica della superficie dei biomateriali, al fine di valutarne e correggerne la biocompatibilità. Modulo 2 Al termine, lo studente dovrà conoscere in dettaglio le principali classi di materiali per applicazioni medico-biologiche: Polimeri (classificazione

	secondo le proprietà chimico- fisiche e meccaniche, polimerizzazione, principali classi d'interesse); Materiali ceramici e vetro-ceramici (materiali tradizionali e avanzati; metodi di sintesi; principali classi d'interesse); Metalli (strutture cristalline, metalli e leghe, diagrammi di fase, principali classi d'interesse); nonché i fenomeni di corrosione in ambiente biologico e le relative problematiche.
Programma e contenuti	Modulo 1- Definizione di biomateriale e di biocompatibilità. Richiami sul legame chimico, definizione di stato solido e classificazione delle principali classi di solidi e loro principali difetti. Principali tecniche di studio delle superfici dei biomateriali (tecniche spettroscopiche, termiche, microscopiche e misure di angolo di contatto). Tecniche di modifica della superficie dei biomateriali (silanizzazione, reazioni chimiche, tecniche al laser o plasma, monostrati autoassemblanti o di Langmuir-Blodgett etc..). Modulo 2- Materiali polimerici, Materiali ceramici, Materiali metallici, Materiali (nano)compositi
Metodi didattici	lezioni frontali e materiale fornito dal docente
Testi di riferimento	1 - Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente 2 - Carlo di Bello, Biomateriali (Introduzione allo studio dei materiali per uso biomedico), Patron Editore
Modalità verifica apprendimento	ESAME ORALE per verificare la conoscenza approfondita di almeno una tecnica di studio delle superfici e dei metodi di modifica delle stesse.
Altre informazioni	ESAME ORALE per verificare la conoscenza approfondita di almeno una tecnica di studio delle superfici e dei metodi di modifica delle stesse.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile