

## SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2015-2016

CDLM in BIOTECNOLOGIE MEDICHE  
PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI "MODELLI BIOTECNOLOGICI  
SPERIMENTALI – BIOMATERIALI"

NOMERO DI CREDITI: 4

SEMESTRE : I° Semestre

COGNOME E NOME DOCENTE: PAJEWSKI LEONARDO

ORARIO DI RICEVIMENTO: 11,00 – 13,00 Martedì

SEDE PER IL RICEVIMENTO: DIIE ex Felix, Via Gronchi 18 (Pile)

N. TELEFONO (eventuale): 0862/434227

E-MAIL: leonardo.pajewski@univaq.it

1	<b>Obiettivi del Corso</b>	<p>Il corso ha come obiettivo la presentazione di particolari materiali utilizzati a contatto con sistemi biologici, chiamati biomateriali, e la loro applicazione in medicina. Dopo aver frequentato il corso, lo studente dovrebbe comprendere i concetti fondamentali di biofunzionalità, biocompatibilità e di sterilità di un dispositivo medico. Questo argomento fornisce agli studenti una preparazione nell'applicazione di biomateriali nei dispositivi medici. Vengono presentati i biomateriali polimerici, ceramici e metallici. Oltre alle classiche proprietà come la resistenza meccanica, vengono affrontate anche le proprietà superficiali determinanti nell'interazione dei biomateriali con tessuti.</p>
2	<b>Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento</b>	<p>I contenuti del corso sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Materiali biocompatibili per applicazioni biotecnologiche. Uso di materiali in medicina nei secoli passati. Concetti di biomateriale e di biocompatibilità. Norme, regolamenti ed etica. Aspetti industriali ed etici dei dispositivi medici.</li><li>- Classi di biomateriali: metallici, ceramici e polimerici. Proprietà superficiali dei materiali.</li></ul>

		<p>Interazioni di superficie con l'acqua e con le proteine all'interfaccia materiale-tessuto. Modifica delle proprietà di superficie dei materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo di Qualità di Biomateriali; specifiche ISO 10933. Registrazione dei dispositivi medici e requisito della marcatura in conformità con la direttiva CE 93/42 CE.</li> <li>- Evoluzione dei biomateriali e applicazioni in ingegneria tissutale.</li> </ul> <p>Dopo aver superato il corso, lo studente dovrebbe essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere la struttura, la composizione e le proprietà dei biomateriali;</li> <li>- conoscere questioni regolamentari / legislativi che riguardano la scelta e l'utilizzo di biomateriali;</li> <li>- essere in grado di valutare scientificamente le informazioni fornite dai produttori di dispositivi medici.</li> </ul>
3	Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento	<p>Lo studente deve conoscere i concetti di base di Chimica e Scienza dei Materiali.</p> <p>L'apprendimento avverrà seguendo le lezioni frontali e preparando un seminario su un dispositivo medico.</p>
4	Metodi e criteri di valutazione e verifica	<p>Esame orale che consiste in un seminario su un dispositivo medico e della discussione di diverse questioni connesse.</p>
5	Materiale Didattico	<p>B.D. Ratner, A.S. Hoffman, F.J. Schoen, J.E. Lemons, <b>"Biomaterials Science. An Introduction to Materials in Medicine"</b>. Academic Press 2004. ISBN 0-12-582463-7.</p>