

|                                                                   |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>STRUTTURA</b>                                                  | SCUOLA POLITECNICA - DICAM                                                          |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>                                            | 2015/2016                                                                           |
| <b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>                                 | Scienza e Ingegneria dei Materiali                                                  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                               | Biochimica Cellulare                                                                |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>                                           | Affine                                                                              |
| <b>AMBITO DISCIPLINARE</b>                                        | Attività formative affini o integrative                                             |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                                        | 01553                                                                               |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | NO                                                                                  |
| <b>NUMERO MODULI</b>                                              |                                                                                     |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | BIO/10                                                                              |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                                       | Nome e Cognome GHERSI GIULIO<br>Qualifica P.A.<br>Università degli studi di Palermo |
| <b>CFU</b>                                                        | 6                                                                                   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 63                                                                                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 48                                                                                  |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>                                             | Nessuna                                                                             |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                              |                                                                                     |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>   |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali                                                                    |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa, Obbligatoria                                                           |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Prova Orale                                                                         |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                                        | Voto in trentesimi                                                                  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>   |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | Consultare il sito <a href="http://politecnica.unipa.it">politecnica.unipa.it</a>   |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Giorni e orari di ricevimento Martedì 14:00 – 15:00                                 |

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

**Conoscenza e capacità di comprensione:** Capacità di linguaggio e di conoscenza dei processi implicati nell'adesione cellulare, motilità cellulare e differenziamento relativi a diverse cellule, tessuti ed organi.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** Capacità di discriminazione di un pathway cellulare da un altro e loro significato nelle funzioni cellulari

**Autonomia di giudizio:** Sapere discriminare tra processi permissivi e non nell'ambito della biochimica cellulare.

**Abilità comunicative:** Sapere spiegare e semplificare un processo biochimico con termini corretti e specifici.

**Capacità d'apprendimento:** Sapere mettere in relazione tra loro i diversi pathways e le diverse cascate metaboliche attivate da segnalatori specifici.

#### OBIETTIVI FORMATIVI:

Il corso si prefigge di dare gli strumenti necessari all'apprendimento ed applicazione delle conoscenze relative la biochimica cellulare, necessari per potere predire il comportamento di

cellule diverse in processi di medicina rigenerativa e sostitutiva. In particolare si prefigge di dare gli strumenti di valutazione morfologico/funzionale del comportamento di cellule quando poste a contatto con sostanze sintetiche e naturali atte a scopi rigenerativi.

| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                        | Differenze strutturali e funzionali tra cellule procariote ed eucariote.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12                       | Membrane biologiche, struttura e funzione. Molecole d'adesione cellulare e meccanismi di trasduzione del segnale. Caderine, Integrine. Recettori di membrana e trasduzione del segnale. Motilità ed invasione cellulare. Processi di differenziamento indotti dai contatti cellula-cellula e cellula-matrice. |
| 12                       | Gli enzimi e la cinetica enzimatica secondo Michaelis e Menten. Meccanismi di regolazione enzimatica. Inibitori. Enzimi proteolitici e ruolo nei processi di motilità cellulare, proliferazione e differenziamento.                                                                                           |
| 12                       | Meccanismi di trasporto cellulare. Processi di endocitosi, esocitosi, pinocitosi. Trasporto Nucleare. Trasporto Mitocondriale. Trasporto e sintesi cotraduzionale nel reticolo Endoplasmatico. Trasporto nel Golgi e maturazione post-traduzionale. Processi di degradazione cellulare.                       |
| 6                        | Sistemi di rigenerazione e sostituzione tissutale. Modelli per la bio-costruzione di strutture polimeriche per la rigenerazione di tessuti/organismi.                                                                                                                                                         |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | <p>ALBERTS Bruce, JOHNSON Alexander, LEWIS Julian, RAFF Martin, ROBERTS Keith, WALTER Peter "Biologia Molecolare della Cellula" ZANICHELLI.</p> <p>GARRET &amp; GRISHMAN "Principi di Biochimica" PICCIN</p> <p>BERG J.M., TYMOCZKO J.L. &amp; STRAYER L. "Biochimica" ZANICHELLI</p>                         |