

|                                                                   |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FACOLTÀ</b>                                                    | Farmacia                                                                                                                    |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>                                            | 2012/2013                                                                                                                   |
| <b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO</b>                   | Farmacia                                                                                                                    |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                               | Veicolazione e Direzione dei Farmaci                                                                                        |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>                                           | Altre attività                                                                                                              |
| <b>AMBITO DISCIPLINARE</b>                                        | A scelta dello studente                                                                                                     |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                                        | 07711                                                                                                                       |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | NO                                                                                                                          |
| <b>NUMERO MODULI</b>                                              |                                                                                                                             |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | CHIM/09                                                                                                                     |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                                       | Fabio Salvatore Palumbo<br>Ricercatore<br>Università di Palermo                                                             |
| <b>CFU</b>                                                        | 6                                                                                                                           |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 105                                                                                                                         |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 45                                                                                                                          |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>                                             | Nessuna                                                                                                                     |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                              | IV                                                                                                                          |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Facoltà di Farmacia                                                                                                         |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali in aula                                                                                                    |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa                                                                                                                 |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Verifica scritta a fine Corso e/o esame orale in presenza della Commissione                                                 |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                                        | Voto in trentesimi                                                                                                          |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | secondo semestre                                                                                                            |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | <a href="http://portale.unipa.it/Farmacia/home/corsi_di_laurea/">http://portale.unipa.it/Farmacia/home/corsi_di_laurea/</a> |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Mer. 15.00-16.30                                                                                                            |

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione degli strumenti avanzati per lo sviluppo di Forme di dosaggio per la veicolazione ed il direccionamento di principi attivi. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di riconoscere, ed applicare, le metodologie necessarie per lo sviluppo di tali sistemi per la veicolazione dei principi attivi

##### **Autonomia di giudizio**

Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi volti a chiarire l'influenza di tali sistemi sull'attività di un principio attivo.

##### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute in ambito farmaceutico.

**Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Tecnologia Farmaceutica. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, le applicazioni terapeutiche e le implicazioni tecnologiche dei sistemi di veicolazione.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

L'obiettivo del Corso è quello di fornire agli studenti informazioni riguardanti gli attuali approcci utilizzati per la veicolazione ed il direccionamento dei farmaci mediante forme di dosaggio avanzate. Verranno date informazioni sui materiali polimerici utilizzati, sulle metodiche di preparazione e sulle loro proprietà chimiche e chimicofisiche. Particolare attenzione verrà rivolta allo studio delle proprietà di rilascio di farmaci da tali sistemi e quindi alla loro applicazione in campo farmaceutico.

| <b>CORSO</b>             | <b>Veicolazione e Direccionamento dei Farmaci</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4                        | Sistemi per la veicolazione ed il direccionamento dei farmaci: Aspetti generali. Influenza delle dimensioni sulla biodistribuzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2                        | Materiali usati per la veicolazione e il direccionamento dei farmaci – Materiali polimerici: definizione, struttura e peso molecolare medio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6                        | Sistemi microparticellari: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico, depot delivery systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6                        | Sistemi nanoparticellari: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico, stabilità e stabilizzazione nel circolo ematico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                        | Profarmaci macromolecolari, proteine peghilate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2                        | Tecnologie che utilizzano l'albumina come carrier per la veicolazione. Tecnologia Nab, Drug Affinity Complex, derivatizzazione con lipidi, proteine di fusione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                        | Micelle: proprietà generali, metodi di preparazione, utilizzo in campo farmaceutico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6                        | Liposomi: proprietà generali, metodiche di preparazione, utilizzo nella veicolazione di principi attivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3                        | Ciclodestrine: caratteristiche, sistemi supramolecolari per la veicolazione di farmaci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5                        | Idrogeli: proprietà generali, metodiche di sintesi e caratterizzazione. Idrogeli in campo biomedico e farmaceutico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4                        | Biomateriali come veicolo di cellule: Ingegneria Tissutale. Concetti Generali, applicazioni, esempi di biomateriali in commercio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- G. Gregoriadis, Drug Carriers in Biology and Medicine, Academic Press, Inc., London</li><li>- Priv.-Doz. Dr. Rainer H. Muller, Colloidal Carriers for Controlled Drug Delivery and Targeting, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart</li><li>- A.F. Kydonieus, Controlled Release Technologies: Methods, Theory and Applications, Vols I and II, CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida</li><li>- P. Buri, F. Puisieux, E. Doelker &amp; J.P. Benoit, Formes Pharmaceutiques Nouvelles: Aspects Technologique, Biopharmaceutique et Medical, Tec &amp; Doc Lavoisier, Paris</li><li>- N. A. Peppas, Hydrogels in Medicine and Pharmacy, Vols I, II and III, CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida</li><li>-A. Prokop, J.M. Davidson, Nanovehicular Intracellular Delivery Systems. Journal of Pharmaceutical Science Vol 97, NO 9 September 2008</li></ul> |