UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOTECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA E PER LA RICERCA SCIENTIFICA
INSEGNAMENTO	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50594-Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	02101
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	D'ANNA FRANCESCA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**D'ANNA FRANCESCA** Martedì 15:00 17:00 Studio 0/D2, Edificio 17, Viale delle Scienze, Palermo Giovedì 15:00 17:00 Studio 0/D2, Edificio 17, Viale delle Scienze, Palermo

DOCENTE: Prof.ssa FRANCESCA D'ANNA

PREREQUISITI	Acidi e basi. Effetti elettronici dei sostituenti, meccanismo della reazione di idrolisi acida e basica degli esteri degli acidi carbossilici.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione degli strumenti per la redazione di uno studio relativo alla chiralita' di una molecola, alle relazioni struttura-attivita' e alle interazioni intermolecolari. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di riconoscere, e organizzare, in autonomia, i principi generali della disciplina nella discussione e interpretazione di dati riguardanti la chiralita' di una molecola, la sua attivita' farmacologica e i dati riguardanti strutture supramolecolari. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare l'insieme dei fattori strutturali che possono influire sull'attivita' farmacologica di un composto. Essere in grado di valutare quando sono possibili interazioni deboli fra le molecole e ricondurre, a seconda dei casi, risultati sperimentali ai principi di base della disciplina. Abilita' comunicative Capacita' di esporre, anche a un pubblico non esperto, i risultati degli studi di differenti sistemi e ricondurli ai principi base della disciplina. Capacita' d'apprendimento Capacita' di aggiornamento e ampliamento delle conoscenze sulla disciplina attraverso la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esame consiste di una prova orale volta ad accertare la conoscenza degli argomenti esaminati durante il corso, la capacita' di elaborazione e la capacita' espositiva. La valutazione e' espressa in trentesimi. Il punteggio massimo (30 e 30 e lode) verra' conseguito dallo studente che dimostri ottima capacita' di stabilire connessioni tra i vari argomenti della disciplina, comprendendone le applicazioni, e che dimostri un'ottima proprieta' di linguaggio. L'esame sara' valutato molto buono (29-26) se lo studente dimostrera' una buona conoscenza degli argomenti e sara' in grado di individuare le possibili applicazioni dei concetti risolvendo i problemi che gli saranno proposti. L'esame sara' valutato come buono (24-25) se lo studente mostrera' di conoscere i principali argomenti di base, discreta proprieta' linguaggio, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi. L'esame sara' ritenuto soddisfacente (21-23) se il candidato pur non avendo piena padronanza degli argomenti di base ne possiede le conoscenze, mostra soddisfacente proprieta' di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi. L'esame sara' ritenuto sufficiente (18-20) se il candidato mostrera' una minima conoscenza dei principali argomenti del corso e del linguaggio scientifico, una scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi. L'esame sara' ritenuto insufficiente se il candidato non mostrera' una conoscenza accettabile della disciplina.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il Corso di Complementi di Chimica Organica avra' come obiettivo principale quello di fornire gli strumenti utili a capire come, piccole variazioni nella struttura di una molecola biologicamente attiva possono indurre cambi significativi sulla sua potenza, senza variarne l'attivita. A tale scopo, verranno anche analizzate le proprieta' delle principali classi di drug carrier per comprenderne il ruolo nel miglioramento della potenza, come risultato di una migliore solubilizzazione, di un effetto di stabilizzazione o di un processo di rilascio piu' facilmente controllabile.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il Corso e' organizzato in lezioni frontali.
TESTI CONSIGLIATI	Richard B. Silvermaman The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Academic Press Jonathan W. Steed and Jerry L. Atwood Supramolecular Chemistry John Wiley & Soon Papers of more recent literature.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Principi di base della stereochimica
4	Principi di base della risonanza magnetica e nucleare. Identificazione e lettura di uno spettro protonico monodimensionale. Principi di base delle tecniche bidimensionali.
3	Identificazione di un composto farmacologicamente attivo, identificazione del farmacoforo, definizione di attivita' e potenza di un farmaco, definizione di indice terapeutico, distinzione tra farmaci specifici e non specifici.
3	Tecniche di modificazione strutturale di un farmaco

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Relazioni struttura-attivita: determinazione di effetti elettronici, sterici e lipofilici. Equazione di Hansch. Applicazione del diagramma di Craig.
4	Cenni storici riguardanti la chimica supramolecolare. Forze intramolecolari, Selettivita, Effetto chelante, Effetto macrociclo, preorganizzazione e complementarieta. Definizione di selettivita' cinetica e termodinamica. Differenza tra modello funzionale e strutturale.
6	Ciclodestrine: cenni storici e caratteristiche strutturali. Effetti esercitati sulle proprieta' di composti organici. Metodi sperimentali per la determinazione delle costanti di stabilita' e la stechiometria dei complessi. Applicazioni delle ciclodestrine in ambito farmaceutico.
4	Principi di base del self-assembly. Sistemi ottenuti da self-assembly per la veicolazione di farmaci.
4	Organo- e Idrogel: caratterizzazione strutturale e applicazione in ambito farmaceutico
6	Rilascio di specie farmacologicamente attive da nanocarrier.