SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Chimica Biorganica degli Acidi Nucleici

Biorganic Chemistry of Nucleic Acids

Corso di Studio
Biotecnologie del Farmaco

Insegnamento

LM

A.A. 2017/2018

Docente: Veronica Esposito

☎ 081678746

email: verespos@unina.it

SSD CHIM/06

CFU 6

Anno di corso (I, II) II

Semestre (I, II) II

Insegnamenti propedeutici previsti: Nessuno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Gli obiettivi principali del corso sono: 1) illustrare le nozioni di base di struttura del DNA. 2) esaminare le applicazioni più avanzate della chimica biorganica nel campo delle biotecnologie farmaceutiche, sia per quanto riguarda gli aspetti terapeutici-diagnostici che sperimentali e di ricerca. Al termine del corso lo studente sarà in grado di comprendere recenti pubblicazioni scientifiche in questo campo e di approfondire autonomamente i temi di suo interesse.

Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial 9)

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative ai principi di base della Chimica Biorganica degli Acidi Nucleici e di averne acquisito le competenze teoriche e applicative con riferimento specifico ai principali aspetti terapeutici e diagnostici nel campo delle biotecnologie farmaceutiche.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)

Acquisizione della capacità di applicare le conoscenze della Chimica Biorganica degli Acidi Nucleici per analizzare problemi di interesse biotecnologico. Acquisizione di competenze relative all'aspetto chimico, strutturale e farmacologico degli acidi nucleici, utili nella comprensione dei meccanismi d'azione degli oligonucleotidi terapeutici e nella progettazione di nuovi analoghi di sintesi.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** *Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento agli aspetti chimici e biotecnologici degli acidi nucleici e relativi limiti o potenzialità applicative in ambito biotecnologico-molecolare e farmaceutico.*
- **Abilità comunicative:** *Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione delle conoscenze conseguite utilizzando correttamente il linguaggio tecnico relativo alla Chimica Biorganica degli Acidi Nucleici. Acquisizione della capacità di trasmettere le informazioni ottenute dal materiale didattico utilizzato.*
- **Capacità di apprendimento:** *Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi e articoli scientifici in questo campo e di approfondire autonomamente i temi di suo interesse.*

PROGRAMMA (in italiano, min 10, max 15 righe, Arial 9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

*La struttura chimica degli acidi nucleici.
La doppia elica e i parametri del DNA di tipo B, A e Z.
La reattività chimica del DNA.
La curvatura del DNA.
Accoppiamenti alternativi delle basi e loro importanza biologica.
Le strutture secondarie del DNA: strutture cruciformi, a tripla e a quadrupla elica.
L'interazione DNA-proteine.
Tecniche chimiche per lo studio dell'interazione DNA-proteine.
Tecniche chimiche per lo studio strutturale dell'RNA.
Gli oligonucleotidi terapeutici: ODN antigene ed antisense, decoy, ribozimi, aptameri, microRNA.*

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Chimica Biorganica degli Acidi Nucleici

Biorganic Chemistry of Nucleic Acids

Corso di Studio
Biotecnologie del Farmaco

Insegnamento

LM

A.A. 2017/2018

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

*Chemical structure of nucleic acids.
Double helix conformations and B-, A- and Z-double helix parameters.
Chemical reactivity of DNA.
DNA bending.
Alternative hydrogen bonds of bases and their biological relevance.
Secondary DNA structures: Holliday junctions, triplex and quadruplex conformations.
DNA-proteins interaction.
Protection and interference footprinting. TDI-footprinting.
NAIM technology. T
Therapeutic oligonucleotides: antigen and antisense ODNs, decoy, ribozyme, aptamers. MicroRNA.*

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

Diapositive delle lezioni e articoli scientifici

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Altro, specificare		

Solo scritta	

Solo orale	X

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
---	---------------------	--

A risposta libera	
-------------------	--

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) E' possibile rispondere a più opzioni