

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI BIOCHIMICA INFORMATICA

## PROTEIN BIOINFORMATICS

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento a scelta

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE, LABORATORIO DI BIOINFORMATICA

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)
- verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

### Conoscenza e capacità di comprensione

*Lo studente deve dimostrare di sapere integrare conoscenze pregresse di varie materie biochimica, biologia molecolare, genetica e laboratorio di bioinformatica. Dovrà dimostrare di saper cercare informazioni specialistiche in testi, in letteratura o in rete, anche in lingua inglese, di comprenderle e rielaborarle.*

### Conoscenza e capacità di comprensione applicate

*Lo studente deve dimostrare di essere in grado di analizzare una proteina dal punto di vista funzionale e strutturale, di conoscere le tecniche avanzate a disposizione dei ricercatori per l'analisi di proteine. L'approccio sarà di tipo problem solving partendo da un caso concreto, quale la produzione di un modello per la valutazione dell'impatto di una mutazione, la ricerca di farmaci mediante docking di piccole molecole etc*

### Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:**
- **Lo studente deve essere in grado di trovare informazioni e risorse quali banche dati e programmi atti a risolvere un problema concernente una proteina**
- 
- **Abilità comunicative: Lo studente deve essere in grado di spiegare una problematica e i metodi per la sua risoluzione a persone non esperte del campo.**
- **Capacità di apprendimento.**
- **Lo studente deve essere in grado di acquisire tutti i dati specifici necessari a risolvere un problema assegnato anche nel caso le fonti di informazione siano in inglese**
- 

### PROGRAMMA

banche dati specializzate  
banche dati per enzimi BRENDA, per pattern PROSITE,  
per profili PFAM, per famiglie strutturali CATH e SCOP  
per geni e proteine associate a malattia OMIM  
ricerca di omologie mediante PSSM.  
Ricerche avanzate con Blast mediante iterazioni

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI BIOCHIMICA INFORMATICA

## PROTEIN BIOINFORMATICS

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento a scelta

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2017/2018

Allineamento di proteine a sequenza nota a sequenze di proteina a struttura nota mediante matrici di punteggio ambiente specifico  
Costruzione di modelli  
Validazione di modelli  
Programmi per l'analisi di strutture proteiche  
Sovrapposizione di strutture proteiche. Accenno a metodi docking

### CONTENTS

Databases  
BRENDA, PROSITE, PFAM  
CATH SCOP  
OMIM  
PSSM  
Advanced search with BLAST  
Alignment of sequences with proteins with known structure  
Protein modeling  
Model validation  
Structural superposition  
docking

### MATERIALE DIDATTICO

Materiale fornito dal docente a lezione e sul sito docente

### FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Discussione di elaborato progettuale		
Altro, specificare		

Solo scritta	x

Solo orale	
Prova pratica al computer	

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

A risposta libera o multipla	
------------------------------	--

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

(\*) E' possibile rispondere a più opzioni