

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Bioinformatica e Genomica Comparata
Corso di studio	Biologia Cellulare e Molecolare
Classe di laurea	LM/6
Crediti formativi (CFU)	6
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2018/2019

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Marcella Attimonelli
indirizzo mail	marcella.attimonelli@uniba.it
telefono	080-5443308/2399
Ricevimento	Lunedì/ mercoledì ore 11-13

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
	Settore biomolecolare	BIO/I I	Attività caratterizzanti

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	I	I

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc	Ore eserc	CFU eserc campo	Ore eserc campo
	4	32	2	24	0	0	0	0

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	150	56	94

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	01.10.2018	18.01.2019

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza di principi di biologia molecolare, biochimica, genetica e delle tecniche di base di biologia molecolare
<b>Risultati di apprendimento attesi</b> (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisire conoscenze teoriche e capacità applicative delle moderne tecniche computazionali per lo studio del genoma e di tutti i suoi derivati omici, Acquisire conoscenze relative ai principi caratterizzanti i genomi procariotici, eucariotici e virali e alla loro comparazione.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Applicazione di metodologie rigorose per l'accesso alle banche dati biologiche e di sistemi computazionale per l'analisi comparativa e funzionale del genoma per studi evolutivi e applicativi in ambito clinico e ambientale.
Autonomia di giudizio	Acquisizione di consapevole autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali e teorici nel contesto di studi genomici
Abilità comunicative	Acquisizione del lessico e della terminologia appropriata per la descrizione degli approcci metodologici e strumentali utilizzati per l'analisi di dati omici e del loro utilizzo in vari ambiti di ricerca di base e applicata. Il raggiungimento di un adeguato livello di abilità comunicativa verrà valutato nel corso delle lezioni, delle esercitazioni e durante l'esame finale.
Capacità di apprendimento	Acquisizione della capacità di approfondire, aggiornare e leggere con spirito critico l'evolversi della disciplina, attraverso la consultazione di pubblicazioni scientifiche. risorse genomiche e banche dati e altre informazioni in rete.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	<p><b>BIOINFORMATICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi introduttivi di Bioinformatica</li> <li>• Banche dati biologiche</li> <li>• Introduzione all'analisi delle Biosequenze</li> <li>• Comparazione fra le Biosequenze : allineamenti, multiallineamenti e ricerca similarità in banche dati biologiche</li> <li>• Principi e metodi per lo studio dell'evoluzione molecolare</li> <li>• Tecniche NGS per il sequenziamento massivo di genomi e trascrittomi</li> <li>• Metodologie per l'annotazione funzionale del genoma</li> <li>• Metodologie per la predizione di strutture di macromolecole: RNA e Proteine</li> </ul> <p><b>GENOMICA COMPARATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche funzionali e evolutive dei genomi Eucariotici, Procariotici, Mitochondriali e Virali.</li> </ul> <p>Laboratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di sistemi per estrazione testuale di dati di biosequenze dalla banche dati biologiche</li> <li>• Applicazione di metodi per allineamenti e ricerca di similarità in banche dati biologiche</li> <li>• Applicazione di metodi per lo studio dell'evoluzione molecolare</li> <li>• Utilizzo del Genom Browser UCSC</li> <li>• Utilizzo di risorse per l'annotazione ab initio del genoma eucariotico e procariotico</li> <li>• Applicazione di metodi per predizione di strutture proteiche e strutture di RNA</li> <li>• La risorsa ENCODE</li> </ul>
Testi di riferimento	<p>M.H.Citterich, F.Ferri, G.Pavesi, G.Pesole – Fondamenti di Bioinformatica Eds Zanichelli 2017</p> <p>Amaldi F, Benedetti P., Pesole G., Plevani F. –Biologia Molecolare (Seconda Edizione) _ Eds. Feltrinelli</p>
Note ai testi di riferimento	La consultazione dei testi deve essere integrata con gli appunti delle lezioni; saranno inoltre disponibili come supporto i PowerPoint delle lezioni
Metodi didattici	Lezioni frontali con l'utilizzo di power point
Metodi di valutazione <i>(indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)</i>	Colloquio orale
Criteri di valutazione <i>(per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</i>	Oltre all'accertamento dell'acquisizione delle nozioni, viene valutata la capacità di rispondere ai perché e di effettuare collegamenti con spirito critico e puntuale degli argomenti all'interno della stessa disciplina e in relazione alle altre discipline correlate.
Altro	