

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Bioinformatica e Genomica Comparata (G)
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	2017/2018

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Marcella Attimonelli
indirizzo mail	marcella.attimonelli@uniba.it
telefono	080-5443308-080-5442399-5442184

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
			BIO/11

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

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

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	2 ottobre 2017	18 gennaio 2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenza dei principi di base di biologia molecolare, genetica e biochimica
<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	Acquisizione di approfondite competenze teoriche e operative con riferimento ai moderni metodi BIOINFORMATICI di studio di geni, genomi, trascrittomi e proteomi.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Al fine di verificare le capacità applicative relative ai concetti acquisiti durante le ore di lezione frontale e le ore di studio individuale, lo studente frequenterà esercitazioni al computer dai cui risultati si avrà la possibilità di confermare le capacità acquisite.
Autonomia di giudizio	Le conoscenze acquisite durante l'intero corso dovranno consentire allo studente l'acquisizione di notevole autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali. A supporto di tale obiettivo lo studente svolgerà le esercitazioni sulla base di protocolli forniti dal docente ma privi di risultati.
Abilità comunicative	Le abilità comunicative verranno prevalentemente acquisite nel periodo terminale del corso di laurea magistrale quando lo studente svolgerà nel laboratorio assegnato il lavoro di tirocinio a premessa della stesura della tesi. Comunque durante le esercitazioni lo scambio di commenti e risultati fra gli studenti e fra gli studenti e il docente agevolano il processo di acquisizione delle abilità comunicative.

Capacità di apprendimento	Il laureato acquisirà buone capacità che favoriscano lo sviluppo, l'approfondimento e il costante aggiornamento delle conoscenze con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento.
---------------------------	--

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione ai principi di Biologia molecolare : definizione di gene, genoma, trascrittoma e proteoma. Il codice genetico. Leggere il DNA mediante il sequenziamento. Varianti del DNA. Pseudogeni.</li> <li>2. Introduzione alla bioinformatica per la genomica; cenni di metagenomica, il progetto Barcode; la farmacogenomica e la medicina personalizzata</li> <li>3. Banche Dati biologiche: descrizione e loro utilizzo (esercitazione associata)</li> <li>4. Introduzione all'analisi Bioinformatica delle Biosequenze: alfabeti e stringhe</li> <li>4. Allineamenti, multiallineamenti e ricerca di similarità in banca dati (esercitazione associata)</li> <li>5. Principi di evoluzione molecolare e metodi per la costruzione degli alberi filogenetici e per le datazioni dei processi evolutivi (esercitazione associata).</li> <li>6. Metodologie per l'annotazione funzionale del genoma (esercitazione associata).</li> <li>7. Predizione di geni e strutture di RNA e PROTEINE (esercitazione associata).</li> <li>8. Utilizzo dei "genome-browsers" e dei sistemi per la caratterizzazione di nuove regioni genomiche (esercitazione associata).</li> <li>9. Sequenziamento con approcci NGS.</li> <li>10. Applicazione di metodologie bioinformatiche per l'analisi di dati NGS.</li> <li>11. I genomi procariotici</li> <li>12. I genomi eucariotici</li> <li>13. I genomi di organelli : mitocondrio e cloroplasto</li> <li>14. I genomi di Virus</li> </ol>
Testi di riferimento	Lo studio è prevalentemente incentrato su materiale didattico fornito dal docente (presentazioni power point e documenti predisposti dal docente stesso). A supporto dello studio dei genomi si può consultare il capitolo sulla genomica del testo <b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b> , Seconda edizione, Amaldi, Benedetti, Pesole e Plevani, Casa Editrice Ambrosiana.
Note ai testi di riferimento	Altri testi di Biologia Molecolare possono comunque costituire un supporto utile allo studio.
Metodi didattici	Lezioni frontali con power point preparate dal docente. A termine di ogni argomento sono svolte esercitazioni al computer mediante accesso a banche dati e sistemi di analisi disponibili gratuitamente in rete. Gli studenti ricevono un dettagliato protocollo che consente di ripetere in modo autonomo l'esercitazione durante lo studio individuale.
Metodi di valutazione <i>(indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)</i>	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>	L'esame orale si basa su quesiti di carattere generale in risposta ai quali ci si aspetta una dissertazione estesa che dimostri quanto lo studente abbia maturato e assimilato l'argomento proposto.
Altro	