

<b>SSD BIO/11</b>	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA NUTRIZIONE (ex BIOLOGIA MOLECOL. II N)</b>			
<b>Docente</b>	<b><u>Prof. Guglielmo Rainaldi</u></b>			
	Telefono: 080/5443308		e-mail <a href="mailto:guglielmo.rainaldi@uniba.it">guglielmo.rainaldi@uniba.it</a>	
	Orario di ricevimento: senza orario		Presso: Dip.to Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica	
<b>Attività</b>	<b>Lezioni frontali</b>	<b>Esercitazioni</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Totale</b>
<b>Crediti</b>	7		1	8
<b>Ore attività</b>	56		15	71
<b>Ore studio individuale</b>	119		10	129
<b>Pre-requisiti</b>	Una solida conoscenza della Biochimica			
<b>Obiettivi di Base</b>	Definire le basi metodologiche della Biologia Molecolare, utilizzando lo strumento dell'approccio critico			
<b>Obiettivi Formativi Disciplinari</b>	Fornire un quadro concettuale unitario per le diverse strategie di regolazione della espressione genica.			
<b>Obiettivi Professionalizzanti</b>	Preparare lo studente ad utilizzare gli strumenti teorici della Biologia Molecolare in ambito professionale.			
<b>Contenuto</b>	<p>- <b>GENOMICA</b> Dimensione dei genomi e numero dei geni - Paradosso del valore C - I genomi Procariotici - Organizzazione delle sequenze nei genomi eucariotici: sequenze in singola copia, sequenze mediamente e altamente ripetute - Composizione in basi. Il genoma umano - I genomi vegetali - I genomi degli organelli. Struttura, replicazione, funzione, Patologie.</p> <p>- <b>NUTRIGENOMICA</b> Interazioni dieta-genotipo. Interazione degli alimentazione sull'espressione genica. SNP ad impatto nutrizionale. Intolleranza al Lattosio. Mutazioni del gene LCT- Lattasi persistenza e non persistenza. Screening di polimorfismi associati ai nutrienti.</p> <p>- <b>VIRUS</b> Caratteristiche generali - Meccanismi di Infezione virale - Interferoni - Classificazione dei virus - Virus a DNA (Papovavirus e Parvovirus) - Virus a RNA (Poliovirus) - Virus a DNA/RNA (Virus dell'Epatite) - Virus a RNA- (Virus dell'Influenza) - Retrovirus (HIV) - Virus Oncogeni.</p> <p>- <b>MARCATORI MOLECOLARI</b> RFLP - VNTR - RAPD - AFLP – STS – SNP - SSR.</p> <p>- <b>NEXT GENERATION SEQUENCING</b> NGS: – 454 – ILLUMINA – SOLID. NNGS: HELICOS - PAC BIOS - NANOPOR - ION TORRENT. Applicazioni della tecnologia.</p> <p>- <b>BIOINFORMATICA</b> Le Banche Dati biologiche: Le Banche Dati primarie; Le Banche Dati specializzate. I sistemi di interrogazione delle Banche Dati - Allineamenti e Multiallineamenti di biosequenze. Similarità e Omologia. - Ricerca di similarità in banche dati : FASTA e BLAST. Cenni di Evoluzione Molecolare.</p> <p>- <b>STRUTTURA CROMATINA E EFFETTI SULLA ESPRESSIONE</b> Il nucleosoma. – Strutture di ordine superiore della cromatina. – Regolazione della struttura della cromatina. – Assemblaggio e modificazioni dei nucleosomi - Codice Istonico - Varianti Istoniche - Modificazioni degli Istoni.</p> <p>- <b>EPIGENETICA</b> Meccanismi Epigenetici - Studio della Metilazione del DNA (ISOSCHIZOMERI - MS – MLPA - BISOLFITO - MSP - MS SSCP - COBRA) - Epigenetica Nutrizionale.</p> <p>- <b>GLI STRUMENTI PER L'ANALISI DELL'ESPRESSIONE GENICA</b> <b>ESPRESSIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'RNA</b> - Trasfezione cellulare - Geni reporter - Mutagenesi in vitro - Northern blot - RNase protection assay - S1 protection assay - Primer Extension assay - RT-PCR - RACE 5' e RACE 3' - Oligo Capping <b>REAL TIME PCR.</b> Chimiche - Curve - Quantizzazioni relativa e assoluta.. <b>SILENZIAMENTO GENICO</b> - La tecnologia antisenso - Nucleotidi Morfolini - RNA interference, meccanismi e apparato molecolare - Non coding RNA: siRNA - miRNA - piRNA..</p>			

	<p><b><u>ANALISI DEL TRASCRIPTOMA</u></b> – Screening differenziale – Ibridazione sottrattiva – Differential display – SAGE- Metodi basati sugli array: macroarray e chip di DNA - Array di proteine.</p> <p><b><u>ESPRESSIONE E LOCALIZZAZIONE DELLE PROTEINE</u></b> - SDS PAGE – Western Blot – Analisi in situ – ELISA.</p> <p><b><u>ANALISI DELL'INTERAZIONE DNA - PROTEINE</u></b> - EMSA – Footprinting con DNasi – Footprinting in Organello - ChIP – Chip on Chip - Singolo ibrido di lievito.</p> <p><b><u>ANALISI DELL'INTERAZIONE PROTEINE-PROTEINE</u></b> – Pull down – Doppio ibrido di lievito – Coimmunoprecipitazione – Fret.</p> <p><b>- LA REGOLAZIONE GENICA DURANTE LO SVILUPPO</b> Strategie di regolazione dell'espressione genica differenziale durante lo sviluppo. – Esempi delle tre strategie utilizzate per stabilire l'espressione genica. – La biologia molecolare dell'embriogenesi di Drosophila.</p>			
<b>Testi consigliati</b>				
<b>Propedeuticità</b>	<b>Obbligatorie:</b> nessuna		<b>Consigliate:</b> nessuna	
<b>Metodi di valutazione</b>	<b>Prova scritta</b> <b>NO</b>	<b>Colloquio orale</b> <b>SI</b>		
<b>Collocazione</b>	<b>Anno di Corso: I</b>	<b>Semestre:</b> <b>I</b>	<b>Data inizio:</b>	<b>Data fine:</b>