

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Immunogenetica
Corso di studio	Biologia Cellulare e Molecolare
Classe di laurea	LM/6
Crediti formativi (CFU)	3
Obbligo di frequenza	si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2019/2020

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Rachele Antonacci
indirizzo mail	rachele.antonacci@uniba.it
telefono	080-5443393
Ricevimento	Giovedì: 10.00-12.00

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
			BIO/18

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
		3	24	0	0	0	0	0

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	75	24	51

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche

Syllabus	
Prerequisiti	Nozioni di base di genetica generale, biologia molecolare e immunologia
Risultati di apprendimento attesi (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 avanzate di genetica studiando la struttura e la funzione di geni coinvolti nella risposta immunitaria, per comprendere i meccanismi molecolari alla base delle caratteristiche della risposta immune acquisita dei Vertebrati, compreso l'uomo.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Applicazione di metodologie ad ampio spettro per la ricerca in genetica.
Autonomia di giudizio	Acquisizione di autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione dei dati sperimentali.
Abilità comunicative	Acquisizione di competenze e strumenti adeguati per la comunicazione attraverso il lessico disciplinare e gli approfondimenti bibliografici.
Capacità di apprendimento	Acquisizione di capacità che favoriscono l'approfondimento e il costante aggiornamento dell'immunogenetica, attraverso la consultazione di materiale bibliografico e di banche dati.

Programma	
Contenuti dell'insegnamento	- Aspetti generali del sistema immunitario Cosa è l'immunogenetica. Il sistema immunitario. Immunità innata e acquisita. Caratteristiche dell'immunità acquisita. Immunità umorale e cellulo-mediata. Cellule e organi del sistema immunitario.

	<p>- Struttura degli anticorpi Gli antigeni. La struttura di base degli anticorpi identificata con metodiche chimiche ed enzimatiche. Le catene leggere e le catene pesanti. Il sito di legame dell'anticorpo. Le CDR. I domini costanti e le funzioni effettrici mediate dagli anticorpi. Classi e attività biologiche delle immunoglobuline.</p> <p>- I geni delle Immunoglobuline La superfamiglia delle immunoglobuline. Organizzazione dei geni delle immunoglobuline. Formulazione di un modello genetico compatibile con la struttura degli anticorpi. Modello della linea germinale e modello della variabilità somatica. Modello di Dreyer e Bennett. Dimostrazione sperimentale di Tonegawa. Famiglia multigenica della catena leggera lambda. Famiglia multigenica della catena pesante. Riarrangiamenti della regione variabile. Le sequenze segnale della ricombinazione. Processazione differenziale dell'mRNA per la catena pesante: coespressione di IgM e IgD.</p> <p>- Meccanismi di riarrangiamento nella regione variabile delle immunoglobuline. La ricombinazione somatica per delezione e per inversione. Generazione della diversità anticorpale: flessibilità giunzionale, inserimento di P e N nucleotidi. Identificazione e isolamento dei geni RAG1 e RAG2.</p> <p>- Generazione della diversità anticorpale. Meccanismo dell'ipermutazione somatica. L'enzima AID. La conversione genica. Lo "switch" isotipico tra i geni della regione costante. Espressione di immunoglobuline di membrana e secrete. Coespressione di IgM e IgD. Sintesi, assemblaggio e secrezione delle immunoglobuline.</p> <p>- Regolazione dei geni delle immunoglobuline. Regolazione della trascrizione: promotori ed enhancer. Regolazione della ricombinazione somatica: tessuto-specificità, stadio-specificità ed esclusione allelica. Sviluppo dei linfociti B.</p> <p>- Gli anticorpi monoclonali e loro applicazioni Produzione di anticorpi monoclonali. Anticorpi immunoconiugati, bispecifici e immunotossine. Ingegnerizzazione degli anticorpi. Anticorpi monoclonali chimerici e umanizzati. Topi ingegnerizzati con loci delle immunoglobuline umane. Usi clinici degli anticorpi. Applicazione nella ricerca.</p> <p>- Il recettore dei linfociti T (TCR) Isolamento del TCR. Struttura e funzioni del TCR alfa/beta e gamma/delta. Il CD3. I corecettori CD4 e CD8. Clonaggio dei geni del TCR (ibridizzazione per sottrazione di DNA). Organizzazione e riarrangiamento dei geni del TCR. Organizzazione dei geni delle catene beta, gamma, alfa e delta nell'uomo e in altre specie di mammifero. La ricombinazione somatica. La diversità del TCR. Esclusione allelica. L'ipermutazione somatica nel TCR gamma/delta.</p> <p>- Il Complesso Maggiore di Istocompatibilità (MHC) Le molecole MHC di classe I e II: struttura e funzioni. Organizzazione in esoni e introni dei geni. Processazione e presentazione dell'antigene. Ruolo delle molecole MHC nello sviluppo dei linfociti T. Organizzazione del Complesso Maggiore di Istocompatibilità nel topo e nell'uomo. Caratteristiche del locus MHC.</p>
Testi di riferimento	<p>- R. A. Goldsby, T. J. Kindt, B. A. Osborne: Kuby - Immunologia, Ed. UTET - Testo di Genetica generale</p>
Note ai testi di riferimento	<p>Alcuni argomenti non presenti sui libri di testo devono essere eventualmente integrati con articoli scientifici. I PowerPoint delle lezioni sono messi a disposizione degli studenti.</p>
Metodi didattici	<p>Lezione frontali con l'utilizzo del PowerPoint e lavagna.</p>
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<p>Colloquio orale</p>
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca)	<p>Gli studenti devono dimostrare di poter elaborare un pensiero rigoroso relativamente ai processi scientifici illustrati durante il corso che porta alla formulazione di ipotesi e domande sperimentali e quindi alla produzione in futuro di nuove conoscenze.</p>

<i>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>	
Altro	