



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE
INSEGNAMENTO	IMMUNOLOGIA MOLECOLARE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50644-Discipline biotecnologiche comuni
CODICE INSEGNAMENTO	14687
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/04
DOCENTE RESPONSABILE	MERAVIGLIA SERENA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MERAVIGLIA SERENA Lunedì 12:00 14:00 Cladibior AOUP Mercoledì 12:00 14:00 Cladibior AOUP

DOCENTE: Prof.ssa SERENA MERA VIGLIA

PREREQUISITI	Lo studente dovrà possedere conoscenze di base nelle seguenti discipline: Biologia, Anatomia e Fisiologia, Microbiologia.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Alla fine del corso gli studenti conosceranno i meccanismi di base dell'immunologia e dell'immunopatologia, e i meccanismi biotecnologici che riguardano la formulazione di nuovi vaccini, la produzione e l'utilizzo di farmaci ad azione immunostimolante ed immunomodulante, la sintesi e l'impiego clinico dell'immunoterapia da utilizzare nelle neoplasie. Sapranno utilizzare criticamente gli strumenti informatici applicati all'analisi delle informazioni immunologiche sia in senso statistico che epidemiologico. Conoscenza degli strumenti informatici applicati al campo immunologico.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione.</p> <p>Gli studenti acquisiranno le seguenti capacità: disegnare e organizzare gli studi immunologici; applicare ed interpretare le misure statistiche per gli studi di immunologia cellulare e molecolare; applicare le tecniche di laboratorio ed informatiche finalizzate alle analisi immunologiche; capacità di fare ricerche nelle banche dati on-line; capacità di risolvere problematiche di immunologia anche in un'ottica multidisciplinare e multisetoriale.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Abilità di valutare in modo autonomo e critico le osservazioni sperimentali operando una contestualizzazione del dato all'interno della biologia del fenomeno normale e patologico, e mediante un approccio scientifico e logico.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Capacità di comunicare e diffondere le conoscenze acquisite durante il corso nonché idee, problemi e soluzioni sia a persone competenti che non. Gli studenti acquisiranno un linguaggio comunicativo di tipo scientifico/sperimentale nell'ambito dell'Immunologia molecolare e di discussione di dati dal punto di vista statistico.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>Capacità di sviluppare una metodologia di apprendimento per ampliare la conoscenza in maniera autonoma, anche avvalendosi di ausili informatici e materiale multimediale. Abilità nel raccogliere, organizzare ed interpretare correttamente i concetti avvalendosi delle diverse risorse di insegnamento, testi ed internet. Capacità di aggiornamento mediante consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore e altre risorse di rete, in modo tale da essere in grado di affrontare autonomamente i necessari aggiornamenti richiesti dall'attività professionale</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'esame orale consta di due parti: nella prima parte si valutano le conoscenze acquisite durante il corso e nella seconda viene valutata l'attività svolta in laboratorio.</p> <p>Nella prima parte la prova orale consiste in un colloquio in cui viene valutata la conoscenza generale e di base degli argomenti svolti durante il corso e descritti nel programma dell'insegnamento, la capacità dello studente di integrare aspetti diversi, la capacità di approfondimento e infine la capacità espositiva e l'appropriatezza del linguaggio.</p> <p>Nella seconda parte, sempre con un colloquio orale viene chiesto allo studente di immaginare e progettare un percorso sperimentale con l'ausilio delle tecniche di laboratorio apprese al fine di valutare la capacità di ragionamento, la comprensione delle tecniche di laboratorio e la capacità di risolvere problemi di media-elevata complessità.</p> <p>Nel complesso, il voto in trentesimi sarà articolato come segue:</p> <p>Conoscenze di base dell'argomento di esame e capacità di sintesi e di esposizione da 18 a 23;</p> <p>Conoscenza approfondita dell'argomento di esame con buone capacità di sintesi ed esposizione da 24 a 27;</p> <p>Eccellente conoscenza dell'argomento di esame ed appropriata correlazione con altri argomenti attinenti ed eccellenti capacità di sintesi ed esposizione da 28 a 30 e lode.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscere i meccanismi cellulari e molecolari fondamentali della risposta immunitaria, ed il loro ruolo nella difesa contro gli agenti infettivi e nelle reazioni immunopatogene. Conoscere i meccanismi della risposta immune contro l'allograft. Conoscere i meccanismi di base della risposta immune antitumorale e le modalità innovative di immunoterapia, immunomodulazione, vaccini antitumorali e trasferimento adottivo delle cellule del sistema immunitario. Conoscere i meccanismi di produzione di anticorpi mono e policlonali ed il loro utilizzo in ambito clinico (terapia anti-tumorale, malattie autoimmunitarie). Conoscere le nuove modalità di formulazione dei vaccini.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni in laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	<p>- Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Immunologia cellulare e molecolare- Ed. EDRA spa; Edizione 10, ISBN: 978-88-214-5573-5.</p> <p>- Dianzani U, Pucillo CEM. Immunologia e Immunopatologia. Ed. Edi-Ermes: Edizione 1; ISBN: 978-88-7051-786-6.</p> <p>- Materiale didattico usato in aula/ Scientific articles and reviews recommended</p>

by the teacher.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Concetti di base del sistema immunitario: anatomia degli organi linfoidi, il sistema immune innato e la fagocitosi.
3	Il sistema immune acquisito: cellule dendritiche, linfociti T (TCD4, TCD8, NKT, T γ δ Treg), linfociti B
1	Le citochine e le chemochine. Recettori e loro uso terapeutico
1	Il complesso maggiore di istocompatibilit�: organizzazione genica, polimorfismi e funzione, caratteristiche dei geni e delle molecole di classe I, II e III.
2	La tolleranza immunologica. L'autoimmunit�. Alcune malattie autoimmuni come l'artrite reumatoide e il LES.
2	Risposta immune ai virus e ai batteri: propriet� effettrici del sistema immunitario e meccanismi di evasione dei patogeni
3	Le immunodeficienze congenite: la sindrome di DeGeorge, agammaglobulinemia di Bruton; ipogammaglobulinemia variabile comune; deficit selettivo di IgA; ipogammaglobulinemia con iper-IgM; SCID, deficit congeniti dei fagociti; deficit congeniti del complemento.
4	La classificazione delle reazioni immunopatogene. L'ipersensibilit� di I tipo e asma bronchiale. Le reazioni immunopatogene di II tipo. Test di Coombs diretto e indiretto. Le malattie da immunocomplessi (III tipo). Le reazioni di IV tipo: ipersensibilit� da contatto, reazione alla tuberculina, la tubercolosi.
2	Risposta immunitaria ai trapianti: vie e meccanismi effettrici del rigetto dell'allograpianto, saggi di tipizzazione tissutale e di compatibilit� donatore ricevente.
4	L'immunologia dei tumori: immunoterapia, immunomodulazione, vaccini antitumorali e trasferimento adottivo delle cellule del sistema immunitario, ruolo e manipolazione dei checkpoint immunologici.
4	Produzione e utilizzo in ambito clinico (terapia anti-tumorale, malattie autoimmunitarie) di anticorpi mono- e policlonali
4	Biotecnologie dei vaccini
ORE	Esercitazioni
4	Osservare tecniche di colture cellulari
6	Saggi immunologici basati sulla reazione antigene anticorpo: precipitazione, agglutinazione, ELISA, ELISPOT, Luminex e loro applicazione in campo biomedico
6	Citofluorimetria a flusso: applicazioni in ambito biomedico