

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2013/2014
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	Biotechnologie Mediche e Medicina Molecolare
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	Immunologia molecolare
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline biotecnologiche comuni
CODICE INSEGNAMENTO	14687
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	MED/04
DOCENTE RESPONSABILE	Serena Meraviglia
MODULO 1	R
<i>IMMUNOLOGIA MOLECOLARE</i>	Università di Palermo
CFU	3 CFU/F + 3CFU/L = 6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51 + 24 = 75
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	24+ 51 =75
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula della Sezione di Biologia e Genetica (Dip.to di Biopatologia e Biotecnologie Mediche e Forensi)
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni in laboratorio a piccoli gruppi da 5;
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Valutazione mediante esame orale della capacità di apprendimento e approfondimento degli argomenti trattati.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo periodo
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Il calendario didattico cambia ogni anno ed è organizzato dalla Segreteria del CdL
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Tutti i giorni per appuntamento Serena.meraviglia@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Conoscenza e capacità di comprensione 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. Comprensione dei meccanismi molecolari dell'azione dei farmaci.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Gli studenti acquisiranno le seguenti capacità: disegnare e organizzazione 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 multisettoriale.

Capacità di valutare in modo autonomo

Capacità 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.

Capacità di comunicare

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 una linguaggio comunicativo di tipo scientifico/sperimentale nell'ambito dell'Immunologia molecolare e di discussione di dati dal punto di vista statistico.

Capacità d'apprendimento

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

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1

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 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.

MODULO 1

IMMUNOLOGIA MOLECOLARE

ORE FRONTALI	PROGRAMMA
2 h	- Concetti di base del sistema immunitario: anatomia degli organi linfoidi, il sistema immune innato e la fagocitosi.
4 h	- Il sistema immune acquisito: cellule dendritiche, linfociti T (TCD4, TCD8, NKT, T γ δ Treg), linfociti B
2 h	- Le citochine e le chemochine. Recettori e loro uso terapeutico.
2 h	- La tolleranza immunologica. L'autoimmunità.
2 h	- 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.
2 h	-La classificazione delle reazioni immunopatogene. L'ipersensibilità 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: ipersensibilità da contatto, reazione alla tuberculina, la tubercolosi.
4 h	- L'immunologia dei tumori: immunoterapia, immunomodulazione, vaccini antitumorali e trasferimento adottivo delle cellule del sistema immunitario
4h	- Produzione e utilizzo in ambito clinico (terapia anti-tumorale, malattie autoimmunitarie) di anticorpi mono- e policlonali
2 h	- Biotecnologie dei vaccini;
51h	<p style="text-align: center;">ESERCITAZIONI</p> <p>Osservare tecniche di colture cellulari; analisi citofluorimetrica di popolazioni linfocitarie ottenute sia da sangue periferico che da infiltrato tumorale; analisi mediante test ELISA, Luminex o ELISPOT per evidenziare l'attivazione dei linfociti.</p>
TESTI CONSIGLIATI	<p>- Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Immunologia cellulare e molecolare- Ed. Elsevier srl;</p> <p>- C.A. Janeway, P. Travers, M. Walport, M.Shlomchik.Immunobiologia Ed. Piccin;</p> <p>Materiale didattico usato in aula;</p>