UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2019/2020		
CORSO DILAUREA	BIOTECNOLOGIE		
INSEGNAMENTO	FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	15239		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	3		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/09, MED/04		
DOCENTE RESPONSABILE	SERIO ROSA MARIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	BALDASSANO SARA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	CACCAMO NADIA ROSALIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	SERIO ROSA MARIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**BALDASSANO SARA** Sabato 0:00 1:00 SI RICEVE TUTTI I GIORNI PER APPUNTAMENTO da concordare con il docente via email. Studio n 507, Dip. STEBICEF, viale delle Scienze, Ed. 16, piano 1 o via teams- codice canale emzcza3. **CACCAMO NADIA ROSALIA** Martedì 9:00 12:00 Dipartimento Bi.N.D., Corso Tukory 211. Il docente riceve per appuntamento previo contatto per email con un certo anticipo. **SERIO ROSA MARIA** Martedì 09:00 12:00 Studio Pt 072 Dipartimento STEBICEF. Ed. 16. Primo piano		

DOCENTE: Prof.ssa ROSA MARIA SERIO

PREREQUISITI	Sono richieste le conoscenze di biologia cellulare, istologia, biochimica e microbiologia acquisite negli insegnamenti di I e II anno.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di conoscenze riguardanti i meccanismi di base delle funzioni vitali dalla cellula ai sistemi d'organo, della risposta immunitaria nella difesa contro gli agenti infettivi ed il ruolo dell'alimentazione nel benessere dell'organismo. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Acquisire la capacita' di integrare le conoscenze acquisite per un approccio interdisciplinare sul mantenimento dello stato di salute. Autonomia di giudizio Essere in grado di formulare giudizi personali in piena autonomia su argomenti specifici presentati e discussi a lezione. Abilita' comunicative Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline. Capacita' di apprendimento Capacita' di approfondire in autonomia gli argomenti trattati facendo ricorso al proprio bagaglio culturale e/o alle fonti scientifiche.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Lo svolgimento della verifica finale consiste nella risposta orale a minimo due domande sugli argomenti dei diversi modulo. La verifica finale mira a valutare se lo Studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, proprieta' di linguaggio e sia in grado di applicare e approfondire le conoscenze per rispondere ai quesiti oggetto della valutazione. La valutazione finale del corso integrato, espressa in trentesimi, sara' costituita dalla media ottenuta dalla valutazione di ciascun modulo, pesata con il relativo numero di CFU. La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo Studente avra' mostrato una accettabile conoscenza e comprensione degli argomenti e capacita' espositive, ma minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. La dimostrazione di una sempre maggiore conoscenza degli argomenti unitamente alla capacita' espositiva e applicazione delle conoscenze acquisite verra' valutata sempre piu' positivamente. Nel caso in cui gli argomenti trattati dallo Studente vengano affrontati con eccellenza, sia in termini di conoscenza e comprensione sia in termine di chiarezza di esposizione ed appropriatezza di linguaggio, il giudizio sara' espresso con una valutazione da 30 a 30 e lode.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali

MODULO
IMMUNOLOGIA

Prof.ssa NADIA ROSALIA CACCAMO

TESTI CONSIGLIATI

- Janeway's Immunobiology di: Kenneth Murphy,Casey Weaver Editore: Garland Science Edizione: 9, 2016
-Roitt's Essential Immunology di: Peter J. Delves,Ivan M. Roitt,Seamus J. Martin,Dennis R. Burton Editore: John Wiley & Sons Inc Edizione: 13, 2016
- Immunologia cellulare e molecolare, Autori: Abbas, Lichtman, Pillai VIII edizione, 2015 Elsevier Masson–
Review e articoli scientifici forniti dal docente.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10643-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La finalita' e' quella di fornire le basi per la comprensione dei meccanismi che regolano la risposta immunitaria. Al termine lo studente dovrebbe possedere nozioni di base sul funzionamento del sistema immunitario. Tali conoscenze, inoltre, sono alla base dell'avanzamento nello studio delle varie patologie.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Il sistema immune innato: le cellule e i recettori per profili molecolari. Il sistema del complemento (attivazione, funzioni, recettori e proteine di controllo). -La fagocitosi. -Le cellule dendritiche e la presentazione dell'antigene. -Il complesso maggiore di istocompatibilita. MHC classico e non classico.
4	Gli anticorpi: struttura, funzioni, interazioni con cellule e fattori dell'immunita' innata e acquisita. Gli FcR. Le citochine e le chemochine. Recettori per citochine e chemochine.
6	I linfociti T: maturazione, riconoscimento dell'antigene (TCR), funzioni. Popolazioni di linfociti T CD4, CD8, DN, (proprieta' funzionali). Fasi della risposta immune: riconoscimento, attivazione, funzione effettrici, memoria, apoptosi (AICD).
2	I linfociti B: maturazione, riconoscimento dell'antigene (BCR), funzioni. Regolazione della produzione anticorpale.
4	I linfociti Natural Killer, i linfociti gamma delta, le cellule NKT, (proprieta' funzionali). La tolleranza immunologica.
2	Il laboratorio di immunologia: principali tecniche immunologiche, modalita' di studio dei linfociti T e B. Modalita' di studio della fagocitosi.

MODULO
FISIOLOGIA GENERALE

Prof.ssa ROSA MARIA SERIO

TESTI CONSIGLIATI	
FISIOLOGIA UMANA. UN APPROCCIO INTEGRATO - Silverthon. PEARSON EDUCATION ITALIA 2017 FISIOLOGIA - Monticelli – II ed. AMBROSIANA 2014	
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50078-Discipline biotecnologiche comuni
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Il corso si propone di definire i meccanismi di base delle funzioni vitali, fornendo allo studente gli strumenti adeguati per poter seguire l'evolversi dello studio delle funzioni cellulari.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	ORGANIZZAZIONE CELLULARE DEI VIVENTI E OMEOSTASI. L'importanza della regolazione nei processi vitali. L'ambiente interno del vivente e la sua regolazione. Il concetto di omeostasi. Principi e meccanismi omeostatici - Sistemi di integrazione (Messaggi nervosi, endocrini e neuroendocrini). Scambi tra cellula e ambiente. I trasporti di membrana.
6	FENOMENI ELETTRICI NELLE CELLULE ECCITABILI Il potenziale di membrana a riposo. Genesi ionica del potenziale di membrana. Il potenziale d'azione: proprieta' e basi ioniche. La conduzione dell'impulso nervoso.
12	LA COMUNICAZIONE TRA LE CELLULE. Messaggi chimici e risposte cellulari - I messaggeri locali - Gli ormoni - La trasmissione sinaptica. Sinapsi elettriche e chimiche. Proprieta' funzionali. La trasmissione neuromuscolare. Eventi postsinaptici. Liberazione del mediatore chimico. Le sinapsi interneuroniche. L'integrazione sinaptica. Sommazione spaziale e temporale. I neurotrasmettitori. Il meccanismo d'azione: diretto ed indiretto. I recettori sensoriali - I riflessi.
6	LA FUNZIONE MUSCOLARE. Muscolo scheletrico: Proteine contrattili e contrazione muscolare. Tipi di contrazione. Muscolo liscio e cardiaco.
8	LA FUNZIONE CARDIOCIRCOLATORIA Organizzazione funzionale del sistema cardiovascolare. Il cuore. Proprieta' meccaniche. Il ciclo cardiaco. Regolazione dell'attivita' cardiaca. Caratteristiche morfofunzionali dei vasi sanguigni. Emodinamica: la legge del Flusso. Pressione e Flusso nei vari distretti vascolari. Capillari e microcircolazione. Scambi nutritizi capillari.
4	LA FUNZIONE RESPIRATORIA La respirazione esterna. I gas respiratori e la loro diffusione: gli scambi gassosi alveolari– Il trasporto dei gas respiratori – gli scambi gassosi tissutali.
6	LA FUNZIONE RENALE Osmolarita' e pressione osmotica – Tonicita' – Osmosi – Compartimenti liquidi dell'organismo – La funzione renale. Anatomia funzionale del rene di mammifero. La funzione del nefrone: filtrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare. La regolazione del bilancio idrico e salino

MODULO
FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE

Prof.ssa SARA BALDASSANO

TESTI CONSIGLIATI	
ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA-Mariani Costantini, Cannella, Tomassi; Il pensiero Scientifico Editore - 2016 PRINCIPI DI NUTRIZIONE. Biagi, Di Giulio, Fiorilli, Lorenzini, Casa Editrice Ambrosiana- 2010 FISIOLOGIA UMANA: UN APPROCCIO INTEGRATO - Silverthon. PEARSON EDUCATION ITALIA 2017	
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10643-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Il corso fornisce le conoscenze di base sulla nutrizione umana allo scopo di conservare lo stato di salute ed evitare le malattie da carenza e da eccesso di alimentazione. Particolare attenzione verra' data allo studio della composizione degli alimenti, alla funzione dell'apparato digerente e ai meccanismi deputati al suo controllo, alle relazioni tra le patologie e l'alimentazione.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Abitudini alimentari, educazione alimentare. Composizione corporea. Valutazione dello stato nutrizionale: parametri biomedici, alimentari e sanitari. Antropometria. Fabbisogno di energia nell'uomo e suoi metodi di misura. Fabbisogno calorico di base (metabolismo di base) e di attivita' (metabolismo da lavoro). Metodi di misura: diretti ed indiretti.
8	Alimenti semplici: 1) Glicidi, Protidi e Lipidi. 2) nutrienti inorganici: Acqua e Sali minerali. 3) Le vitamine. Alimenti naturali di origine animale e vegetale. Latte e suoi derivati. Composizione e valore biologico e nutritivo. Carni: classificazione composizione e valore biologico e nutritivo. Uova composizione e valore biologico e nutritivo. Cereali e suoi derivati composizione e valore biologico e nutritivo. Legumi composizione e valore biologico e nutritivo. Ortaggi composizione e valore biologico e nutritivo. Frutta classificazione composizione e valore nutritivo e biologico. Fibre alimentari. Oli e grassi.
5	Funzione digestiva: Organizzazione dell' apparato digerente. Secrezioni gastrointestinali:secrezione salivare e sue funzioni; secrezione gastrica e sua funzione; secrezione pancreatica e sua funzione; secrezione biliare e sua funzione; secrezione intestinale. Meccanismi di controllo della secrezione. Masticazione, deglutizione, movimenti gastrici, peristalsi, progressione oro-aborale del contenuto intestinale. Motilita' dell'apparato gastroenterico e sua regolazione nervosa ed ormonale. Digestione ed assorbimento dei glucidi. Digestione ed assorbimento dei protidi. Digestione ed assorbimento dei lipidi. Assorbimento di acqua e sali. Assorbimento delle vitamine.
3	Il bilancio energetico nelle diete: regolazione dell'assunzione dei nutrienti Definizione di dieta equilibrata e criteri di formulazione di dieta equilibrata. Alimentazione in particolari condizioni fisiologiche: -Alimentazione durante la gravidanza -Alimentazione durante allattamento -Alimentazione equilibrata nell'adulto, nella crescita e nell'anziano -Alimentazione e sport