



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

## FACOLTÀ DI INGEGNERIA ARCHITETTURA E DELLE SCIENZE MOTORIE L 22 - SCIENZE DELLE ATTIVITA' MOTORIE E SPORTIVE

### PROGRAMMA DI FISILOGIA A.A. 2012 - 2013

**Insegnamento:** FISILOGIA  
**Tipo di attività:** DI BASE  
**Ambito:** BIOMEDICO  
**Codice insegnamento:** SM2203  
**Articolazioni in moduli:** NESSUNA  
**Settore scientifico-disciplinare:** BIO/09  
**Docente:** MARIA BELLOMO  
**Numero Cfu:** 9  
**Numero di ore riservate allo studio personale:** 171  
**Numero di ore riservate alle attività didattiche assistite:** 54  
**Propedeuticità:** ANATOMIA UMANA , BIOCHIMICA  
**Anno di corso:** PRIMO  
**Sede di svolgimento delle lezioni:** PLESSO DI PSICOLOGIA, CITTADELLA UNIVERSITARIA DI ENNA  
**Organizzazione didattica:** LEZIONI FRONTALI  
**Modalità di frequenza:** FACOLTATIVA  
**Metodi di valutazione:** PROVA ORALE  
**Periodo delle lezioni:** II SEMESTRE  
**Calendario delle attività didattiche:** VEDI ORARIO DELLE LEZIONI PUBBLICATO SUL SITO DEL CDL  
**Orario di ricevimento degli studenti:** MARTEDI' 15,00- 17,00 STUDIO 23 SIXTYFOUR  
**Contatti:** <mailto:mbellomo@unikore.it>

#### ***Risultati di apprendimento attesi***

##### ***Conoscenza e capacità di comprensione***

Conoscenza globale ed integrata del corpo umano, della sua composizione, dei meccanismi di controllo che agiscono su un soggetto sano in condizioni normali

***Applicazione delle conoscenze acquisite*** per comprendere adeguatamente le discipline che affrontano lo studio del movimento e dell'allenamento.

***Capacità critiche*** identificare e discutere i meccanismi fisiologici che stanno alla base del funzionamento del corpo umano durante l'attività motoria e sportiva

***Abilità comunicative*** saper argomentare in maniera chiara e fluente le conoscenze acquisite.

***Capacità di apprendimento*** autonomo e personale mediante la consultazione di pubblicazioni scientifiche e di siti informatici italiani e stranieri

#### ***Obiettivi formativi del modulo***

Dare allo studente le conoscenze di base per l'apprendimento della funzione integrata del corpo umano in condizioni normali e durante l'attività motoria e sportiva

#### ***Struttura delle lezioni frontali***

Premesse di Fisiologia e Biofisica  
Trasporti di acqua e soluti attraverso le membrane biologiche. I compartimenti idrici  
Elettrofisiologia generale: le basi ioniche dei potenziali di membrana  
L'eccitabilità cellulare: dal potenziale di riposo al potenziale d'azione  
Le interazioni tra le cellule eccitabili  
Cellule recettoriali e trasduzione di varie forme di energie  
Biofisica della contrazione muscolare  
Modalità della contrazione muscolare  
Elettromiografia  
Biofisica della dinamica dei fluidi

Apparato cardio-circolatorio  
Eccitabilità ed automatismo cardiaco  
Elettrocardiogramma  
Caratteristiche morfo-funzionali del sangue  
Microcircolazione e reologia del sangue  
Il ciclo cardiaco. Meccanica cardiaca: la gettata cardiaca  
Fisiologia dell'albero vasale: sistema arterioso, capillari sistema venoso  
Determinazione della pressione arteriosa  
Peculiarità fisiologiche dei circoli sanguigni distrettuali  
Circolo linfatico  
Meccanismi di regolazione della attività cardiaca e della pressione arteriosa  
Gli aggiustamenti cardio-circolatori durante la attività fisica

Apparato respiratorio  
Meccanica respiratoria  
Spirometria  
Scambi gassosi alveolo-capillari  
Trasporto dei gas respiratori nel sangue  
Controllo nervoso del respiro  
Meccanismi di regolazione dell'attività respiratoria  
La partecipazione del respiro alla regolazione del pH plasmatico  
Gli aggiustamenti respiratori durante l'attività fisica

Apparato gastro-enterico  
I requisiti nutrizionali dell'organismo  
Bioenergetica, metabolismo basale e d'attività  
Le funzioni del canale alimentare: motilità, secrezione, digestione, assorbimento  
Meccanismi di regolazione nervosa ed ormonale delle funzioni gastro-enteriche  
Il ruolo del fegato nella nutrizione e nel metabolismo intermedio

Sistema renale  
Ruolo dei vari componenti del nefrone nella formazione dell'urina  
I meccanismi di formazione dell'urina: filtrazione glomerulare  
I meccanismi di formazione dell'urina: assorbimento e secrezione tubulare, escrezione  
Destino dei più importanti componenti del plasma nel passaggio attraverso il rene  
Contributo del rene all'equilibrio idrico-salino e del pH ematico  
Contributo del rene alla regolazione della volemia e della pressione arteriosa  
La minzione

Sistema Endocrino  
Modalità di azione degli ormoni  
Gli ormoni ipotalamici gli ormoni adeno-ipofisari  
Funzioni e ghiandole endocrine controllate dall'asse ipotalamo-ipofisario: tiroide, surrene, gonadi

	<p>Il controllo ormonale della glicemia  Il controllo della calcemia: le paratiroidi  Funzioni endocrine del timo e della epifisi  Controlli ormonali sull'accrescimento</p> <p>Sistema nervoso  Organizzazione morfo-funzionale del sistema nervoso centrale e periferico  Organizzazione anatomo-funzionale dei sistemi sensitivi  Fisiologia della sensibilità somatoviscerale: tattile, termica, propriocettiva e dolore  Fisiologia degli organi di senso  Organizzazione del sistema motorio: componenti maggiori  Meccanismi spinali di coordinazione motoria: azione riflessa, ruolo degli interneuroni  Controllo posturale e riflessi vestibolari  Sistemi di controllo motorio: cervelletto, gangli della base  Organizzazione del movimento volontario aree corticali, via cortico-spinale  Organizzazione anatomo-funzionale della corteccia cerebrale  Elettroencefalogramma  Sistema Nervoso Autonomo  Il sistema limbico e le funzioni omeostatiche dell'ipotalamo  Funzioni nervose superiori: sonno, linguaggio, memoria  Plasticità sinaptica, fattori neurotrofici, processi di invecchiamento e morte cellulare</p>
--	--

***Testi obbligatori per gli esami***

**Il docente consiglia lo studio della materia su un unico testo a scelta tra i seguenti:**

German W , Stanfield C L Fisiologia umana EDISES 2009

DU Silverthorn Fisiologia un approccio integrato Pearson 2010

Vander FISILOGIA Casa Editrice Ambrosiana 2011

McArdle W, Katch F.I Katch V. Fisiologia applicata allo sport Casa Editrice Ambrosiana 2009