



# 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. 2011 - 2012

**Insegnamento:** FISILOGIA  
**Tipo di attività:** DI BASE E CARATTERIZZANTE  
**Ambito:** BIOMEDICO, BIOLOGICO  
**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:** VENERDI' 12,30- 14.30 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

	<p>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</p> <p>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          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:**

Vander FISILOGIA Casa Editrice Ambrosiana 2011

DU Silverthorn Fisiologia un approccio integrato Pearson 2010

Perciavalle V. Fisiologia Umana Applicata all'attività fisica. Poletto Editore – 2009

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