



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	SCIENZE MOTORIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Annualità Singola (01/10/2019 - 05/06/2020)
Crediti	9
Lingua insegnamento	Italiano

L'insegnamento è suddiviso

501648 - **TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO** (Sede di PAVIA)

501648 - **TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO** (Sede di VOGHERA)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	M-EDF/02 (METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	SCIENZE MOTORIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Annualità Singola (01/10/2019 - 05/06/2020)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	SCHMID MICAELA (titolare) - 3 CFU CANEPARI MONICA - 3 CFU LOVECCHIO NICOLA - 3 CFU
Prerequisiti	<p>Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: la comprensione degli argomenti del corso presuppone la conoscenza dei concetti di base della fisica e dei fondamenti di matematica. Questi argomenti vengono solo in parte richiamati durante il corso.</p> <p>Modulo di Fisiologia dello Sport: fisiologia dell'esercizio e risposta degli organi/apparati allo sforzo fisico di breve e di lunga durata.</p> <p>Modulo Anatomia Applicata: anatomia umana normale dell'apparato locomotore (origine, inserzione e innervazione principali muscoli)</p>
Obiettivi formativi	Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: l'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze base

riguardanti: 1. la biomeccanica del movimento; 2. la valutazione quantitativa del movimento e il controllo dell'equilibrio dal punto di vista biomeccanico; 4. il funzionamento delle macchine semplici (leve e pulegge per macchine da palestra). Al termine del corso, lo studente sarà in grado valutare da un punto di vista biomeccanico, e quindi quantitativo, le funzionalità motorie di un individuo.

Modulo di Fisiologia dello Sport: l'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze riguardanti i meccanismi che stanno alla base delle risposte adattative del sistema cardiocircolatorio, respiratorio, muscolare ed endocrino all'esercizio fisico.

Modulo anatomia applicata: alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado riconoscere sul corpo i meccanismi e le sinergie delle leve dell'apparato locomotore e quindi intuirne i gradi di movimento più efficaci e quelli più critici

Programma e contenuti

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento:

- Grandezze fisiche: scalari e vettori.
- Il corpo rigido ed il modello biomeccanico del corpo umano.
- Definizione e calcolo della posizione nello spazio del Centro di Massa del corpo in condizioni statiche e dinamiche.
- Controllo dell'equilibrio del corpo in condizioni statiche e dinamiche.
- La cinetica del movimento: le forze ed i momenti di forza.
- Statica. Condizioni di equilibrio traslazionale e rotazionale.
- Macchine semplici: leve, carrucole (semplici e composte).

Modulo di Fisiologia dello Sport:

- Liberazione di energia durante esercizio fisico: fonti energetiche anaerobiche alattacide, meccanismo lattacido e metabolismo aerobico ossidativo
- Debito di ossigeno e recupero del debito di ossigeno
- Misura del metabolismo energetico: calorimetria diretta ed indiretta
- Funzione cardiovascolare: adattamenti funzionali legati all'attività fisica
- Funzione respiratoria: adattamenti funzionali legati all'attività fisica, soglia del lattato
- Allenamento delle capacità aerobiche
- Funzione muscolare: adattamenti funzionali legati all'allenamento
- Fatica e cause di affaticamento
- Sistema endocrino ed esercizio fisico

Modulo Anatomia Umana: la modellizzazione del corpo e delle sue articolazioni come serie di leve.

analisi delle principali articolazioni dal punto di vista biomeccanico secondo il principio delle sinergie di movimento e dei blocchi articolari (spalla, anca, ginocchio).

analisi del passo, dello squat, dei piegamenti dal punto di vista biomeccanico.

valutazione delle forze e sinergie dei muscoli addominali.

Metodi didattici

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: lezioni frontali (ore/anno in aula: 24) svolte mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo. Durante il corso vengono svolti, dal

docente e talvolta dallo studente, esercizi alla lavagna. Per aiutare la comprensione degli argomenti, se ritenuto opportuno, vengono mostrati video didattici.

Modulo di Fisiologia dello Sport: lezioni frontali (ore/anno in aula: 24) svolte mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo.

Modulo anatomia applicata: 12 ore di lezioni frontali in aula con ausilio di slide
12 ore di lezione laboratoriale in palestra

Testi di riferimento

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento:

- Dispense a cura del docente.
- Hamill J and Knutzen KM. Biomechanical Basis of Human Movement. Lippincot Wiliams & Wilkins.

Modulo di Fisiologia dello Sport:

- Dispense a cura del docente
- McArdle "FISIOLOGIA APPLICATA ALLO SPORT" Casa Editrice Ambrosiana
- Wilmore-Costill "FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT" Calzetti-Mariucci

Modulo di anatomia Umana: dispense del docente.

"Anatomia Funzionale e Imaging" M. Morroni, Edi-Ermes 2017

Modalità verifica apprendimento

TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO: prova d'esame, scritta, si compone di domande aperte, domande a risposta multipla e almeno due esercizi di biomeccanica. Le domande aperte sono relative ad uno specifico argomento, o una sotto parte di esso, in cui lo studente deve dimostrare di avere una buona conoscenza della problematica trattata. Ogni risposta deve essere motivata e ben argomentata. Le domande a risposta multipla prevedono una sola risposta corretta su quattro che vengono proposte. Gli esercizi sono relativi alla cinematica e alla cinetica del movimento del corpo umano. Se lo studente lo ritiene opportuno, previo superamento della prova scritta, può richiedere di sostenere un orale. Nella prova orale vengono valutate in modo discorsivo le conoscenze dello studente che devono essere esposte con un linguaggio tecnico appropriato.

modulo anatomia umana: prova d'esame scritta, si compone di domande domande V/F; a completamento e aperte

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$lbl legenda sviluppo sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2019/2020
Normativa	DM270
SSD	M-EDF/02 (METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	SCIENZE MOTORIE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Annualità Singola (01/10/2019 - 05/06/2020)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	SCHMID MICAELA (titolare) - 3 CFU CANEPARI MONICA - 3 CFU GEMELLI TIZIANO - 3 CFU
Prerequisiti	<p>Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: la comprensione degli argomenti del corso presuppone la conoscenza dei concetti di base della fisica e dei fondamenti di matematica. Questi argomenti vengono solo in parte richiamati durante il corso.</p> <p>Modulo di Fisiologia dello Sport: fisiologia dell'esercizio e risposta degli organi/apparati allo sforzo fisico di breve e di lunga durata.</p> <p>Modulo di Anatomia Applicata: approfondita conoscenza dell'apparato locomotore nelle sue componenti ossea, articolare.</p>
Obiettivi formativi	Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: l'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze base

riguardanti: 1. la biomeccanica del movimento; 2. la valutazione quantitativa del movimento e del controllo dell'equilibrio dal punto di vista biomeccanico; 4. il funzionamento delle macchine semplici (leve e pulegge per macchine da palestra). Al termine del corso, lo studente sarà in grado valutare da un punto di vista biomeccanico, e quindi quantitativo, le funzionalità motorie di un individuo.

Modulo di Fisiologia dello Sport l'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze riguardanti i meccanismi che stanno alla base delle risposte adattative del sistema cardiocircolatorio, respiratorio, muscolare ed endocrino all'esercizio fisico.

Modulo di Anatomia Applicata: fornire allo studente conoscenze precise sul movimento articolare, sulla biomeccanica, su alcune problematiche articolari rilevanti nello sport, o negli stati di ipocinesia cronica di singole articolazioni o dell'individuo nel suo insieme.

Programma e contenuti

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento:

- Grandezze fisiche: scalari e vettori.
- Il corpo rigido ed il modello biomeccanico del corpo umano.
- Definizione e calcolo della posizione nello spazio del Centro di Massa del corpo in condizioni statiche e dinamiche.
- Controllo dell'equilibrio del corpo in condizioni statiche e dinamiche.
- La cinetica del movimento: le forze ed i momenti di forza.
- Statica. Condizioni di equilibrio traslazionale e rotazionale.
- Macchine semplici: leve anatomiche, carrucole (semplici e composte).

Modulo di Fisiologia dello Sport:

- Liberazione di energia durante esercizio fisico: fonti energetiche anaerobiche alattacide, meccanismo lattacido e metabolismo aerobico ossidativo
- Debito di ossigeno e recupero del debito di ossigeno
- Misura del metabolismo energetico: calorimetria diretta ed indiretta
- Funzione cardiovascolare: adattamenti funzionali legati all'attività fisica
- Funzione respiratoria: adattamenti funzionali legati all'attività fisica, soglia del lattato
- Allenamento delle capacità aerobiche
- Funzione muscolare: adattamenti funzionali legati all'allenamento
- Fatica e cause di affaticamento
- Sistema endocrino ed esercizio fisico

MODULO DI ANATOMIA APPLICATA.

CV del COLLO, osso OCCIPITALE E VERTEBRE CERVICALI, articolazione ATLANTO OCCIPITO EPISTROFICA, Biomeccanica, LIMITI, MOVIMENTO. MUSCOLI, INSERZIONI, AZIONE PREVALENTE. PATOLOGIA: TORCICOLLO. ESERCIZI POTENZIAMENTO / STRETCHING.

CV del TORACE: GABBIA TORACICA, MUSCOLI RESPIRATORI: INSERZIONI, AZIONI. DIAFRAMMA, MUSCOLI ACCESSORI. TIPI DI RESPIRAZIONE: ADDOMINALE TORACICA (BAMBINO, ADULTO, ANZIANO). COORDINAMENTO ESERCIZIO / RESPIRAZIONE. ESERCIZI RESPIRATORI. FILMATO X DIAFRAMMA. BPCO, ENFISEMA.

CV LOMBO SACRALE: BACINO, ARTICOLAZIONI SACROILIACA E SINFISI. NUTAZIONE E CONTRONUTAZIONE. MUSCOLI, INSERZIONI, AZIONE PREVALENTE. PATOLOGIA: LOMBALGIA. ESERCIZI e STRETCHING. FILMATO

COMPLESSO ARTICOLARE DELLA SPALLA. CINGOLO SCAPOLARE, OSSA, BM, MUSCOLI, SCAPOLA ALATA, ASTENIA. ESERCIZI

ARTICOLAZIONE GLENO OMERALE. OSSA E ARTICOLAZIONE, BM, MUSCOLI, LUSSAZIONI, CUFFIA DEI ROTATORI. ESERCIZI DI MOBILITA' E POTENZIAMENTO.

GOMITO. OSSA, ARTIC., MUSCOLI E BM, PRONOSUPINAZIONE. GOMITO DEL TENNISTA, GOLFISTA.

POLSO. OSSA, ARTIC., MUSCOLI. TUNNEL CARPALE.

ANCA. ARTIC. COXO-FEMORALE: OSSA, BM, LEGAMENTI, MUSCOLI, STRETCHING, PUBALGIA, RETRAZIONE ISCHIOCRURALI.

GINOCCHIO. OSSA, BM, LEGAMENTI, MUSCOLI, LEGAMENTI, MENISCHI, ARTROSI, PROTESIZZAZIONE.

CAVIGLIA. ART. TIBIO-TARSICA, MUSCOLI, PROPRIOCCEZIONE.

PIEDE. OAM, ARCHI PLANTARI, FASCITE PLANTARE, SPERONE CALCANEALE, FRATTURE DA STRESS.

Metodi didattici

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento: lezioni frontali (ore/anno in aula: 24) svolte mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo. Durante il corso vengono svolti, dal docente e talvolta dallo studente, esercizi alla lavagna. Per aiutare la comprensione degli argomenti, se ritenuto opportuno, vengono mostrati video didattici.

Modulo di Fisiologia dello Sport: lezioni frontali (ore/anno in aula: 24) svolte mediante presentazioni (PowerPoint) proiettate su schermo.

Modulo di Anatomia Applicata: Lezioni frontali in aula (24 ore) con supporto di PowerPoint, filmati e modelli anatomici.

Testi di riferimento

Modulo di Biomeccanica e Metodi di Misura del Movimento:

- Dispense a cura del docente.
- Hamill J and Knutzen KM. Biomechanical Basis of Human Movement. Lippincot Williams & Wilkins

Modulo di Fisiologia dello Sport:

- Dispense a cura del docente
- McArdle "FISIOLOGIA APPLICATA ALLO SPORT" Casa Editrice Ambrosiana
- Wilmore-Costill "FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT" Calzetti-Mariucci

Modulo di Anatomia Applicata (come testi di approfondimento):

Kahle – Frotscher: Anatomia Umana, vol 1: Apparato Locomotore.

KAPANDJI – Fisiologia Articolare. Vol. 1,2,3.

Modalità verifica apprendimento

TEORIA E METODOLOGIA DEL MOVIMENTO UMANO: prova d'esame, scritta, si compone di domande aperte, domande a risposta

multipla e almeno due esercizi di biomeccanica. Le domande aperte sono relative ad uno specifico argomento, o una sotto parte di esso, in cui lo studente deve dimostrare di avere una buona conoscenza della problematica trattata. Ogni risposta deve essere motivata e ben argomentata. Le domande a risposta multipla prevedono una sola risposta corretta su quattro che vengono proposte. Gli esercizi sono relativi alla cinematica e alla cinetica del movimento del corpo umano. Se lo studente lo ritiene opportuno, previo superamento della prova scritta, può richiedere di sostenere un orale. Nella prova orale vengono valutate in modo discorsivo le conoscenze dello studente che devono essere esposte con un linguaggio tecnico appropriato.

Altre informazioni

<http://www-3.unipv.it/scienzemotorie/>

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)