



## فسيولوجيا الجهد البدني

٢٤٥ ترض

عبدالعزیز الدایل

### استاذ المقرر

#### • عبدالعزيز الدایل

• مكتب: ٢١١أ

• هاتف: ٤٦٧٤٨٥٠

• فاكس: ٤٦٧٤٨٥٢

• بريد إلكتروني: aldayel@ksu.edu.sa

• موقع إلكتروني:

<http://staff.ksu.edu.sa/aldayel>

2

### توصيف المقرر

- يعنى المقرر بتطبيق مبادئ علم وظائف الأعضاء البشرية على ممارسة النشاط البدني والتدريب الرياضي وعلاقته بأنظمة الجسم ووظائفها للأصحاء، حيث يوفر الأساس النظري لفهم الاستجابات الفسيولوجية للنشاط البدني وآلية عمل وظيفة أجهزة الجسم المختلفة (القلب والأوعية الدموية و الجهاز التنفسي والعضلي والعصبي الحركي والهرموني) وطرق إنتاج واستهلاك الطاقة والتحكم الحراري.

3

### أهداف المقرر الرئيسية

- فهم المبادئ التشريحية والوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة (الجهاز الهيكلي العضلي والعصبي الحركي والقلبي الوعائي والدوري التنفسي).
- التعرف على التغيرات الفسيولوجية الآنية والمزمنة التي تحدث في الجسم استجابة لممارسة الأنشطة البدنية المختلفة، والتي تشمل عمليات الأيض والإفرازات الهرمونية والتكيف مع البيئة المحيطة.
- التعرف على مبادئ أساسية في نظم إنتاج الطاقة.
- التعرف على الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية وتحليل النتائج وتفسيرها.

4

### معلومات عن المقرر

- متطلبات المقرر: التشريح التطبيقي ووظائف الأعضاء - ١١٢ ترض.
- طبيعة المقرر: جزء نظري يتضمن محاضرات نظرية (ثلاث ساعات في الأسبوع) وجزء عملي يتضمن تجارب معملية (ساعتين في الأسبوع).
- عدد الوحدات: أربع ساعات معتمدة - ثلاث ساعات للجزء النظري وساعة (فعلي ساعتين) للجزء العملي.
- مواعيد المحاضرات العملية والنظرية والساعات المكتبية: حسب ماهو مخصص لكل شعبة في الجدول الملصق على باب المكتب.

5

### تقويم المقرر

- ١٠٠ درجة، ٦٠ درجة للأعمال الفصلية + ٤٠ درجة للاختبار النهائي مفصلة كالتالي:
- الأعمال الفصلية:
- اختبار تحريري: ٢٠ درجة.
- ورقة بحث: ١٠ درجات (تسلم نهاية الفصل).
- الجزء المعملية: ٣٠ درجة:
- تقارير التجارب المعملية = ١٥ درجات.
- اختبار نهائي = ١٠ درجات.
- مشاركة وتفاعل = ٥ درجات.
- الاختبار النهائي: اختبار تحريري في الجوانب النظرية فقط = ٤٠ درجة

6



## مصطلحات عامة

- النشاط البدني هو أي انقباضات للعضلات الهيكلية ينتج عنه صرف للطاقة.
- التدريب (الجهد البدني) هو تكرار للنشاط البدني لهدف التطوير أو المحافظة على اللياقة البدنية والصحة.
- الرياضة هي نشاط بدني أو حركة تؤدي في بيئة تنافسية ضمن قوانين محددة.
- علم التدريب هو العلم الذي يُعنى بتأثير النشاط البدني أو التدريب على الصحة والوظيفة العضوية أو المهارية
- علم الرياضة هو العلم الذي يُعنى بتأثير النشاط البدني أو التدريب على الأداء والانجاز الرياضي

13

## مصطلحات فسيولوجية

- **الاستجابة** هي التغيرات الفسيولوجية الأنية للنشاط البدني
- **التكيف** هو التغيرات الفسيولوجية المزمنة للنشاط البدني
- **فترة الاسترداد** هي الفترة التي تعقب لحظة التوقف عن أداء الجهد البدني مباشرة
- **النشاط البدني الهوائي** هو نشاط بدني معتدل الشدة إلى دون الأقصى يمكن الاستمرار فيه دون الشعور بتعب يعيق الاستمرار في الأداء
- **النشاط البدني اللاهوائي** هو نشاط بدني عالي الشدة لا يمكن الاستمرار فيه

د. الهزاع ٢٠٠٩

14

## مصطلحات ميكانيكية

- **القوة** هي تغيير حالة الجسم سواء الساكنة أو المتحركة
- **الشغل** هو القياس الكمي للقوة الناتجة عن تغيير موقع كتلة مسافة معينة
- **القدرة** هي معدل تنفيذ الشغل في زمن معين
- **الطاقة** هي محصلة كل من الشغل الميكانيكي للعضلة والحرارة المنبعثة منها

د. الهزاع ٢٠٠٩

15

## مصطلحات وظيفية

- **شدة التمرين** تعرف على أنها مقياس لحجم الشغل المبذول خلال التمرين ويمكن تحديدها بالنسبة للحد الأقصى لمؤشر ما (ضربات القلب، استهلاك الاكسجين) وقد يعبر عنه بمخفض متوسط شديد أو بنسبة مئوية لمؤشر ما
- **الطاقة المصروفة** هي الطاقة التي تسمح لنا بتقدير الشغل البدني المبذول خلال النشاط أو الجهد البدني ويعبر عنها بالاستهلاك الأقصى للاكسجين أو بالمكافئ الأيضي أو بالكيلو سعر حراري أو بالكيلو جول

د. الهزاع ٢٠٠٩

16

## مصطلحات وظيفية (تابع)

- **الاستهلاك الأقصى للاكسجين** هو أقصى كمية أكسجين تستهلك أثناء النشاط البدني وهي تعتمد على معدل الشغل المبذول
- **احتياطي استهلاك الاكسجين** هو مقدار الفرق بين الاستهلاك الأقصى للاكسجين واستهلاك الاكسجين في الراحة
- **المكافئ الايضي (MET)** هو معدل الطاقة المصروفة أثناء الجهد البدني منسوبة إلى معدل الطاقة المصروفة أثناء الراحة (يصرف الجسم واحد مكافئ ايضي في الراحة)
- **يقدر المكافئ الأيضي أثناء الراحة** بـ ٣,٥ مليلتر من الأكسجين في الدقيقة لكل كيلو جرام من وزن الجسم تقريباً
- **ضربات القلب القصوى** هي أقصى معدل لضربات القلب في الدقيقة
- **احتياطي ضربات القلب** هو الفرق بين ضربات القلب القصوى وضربات القلب في الراحة

د. الهزاع ٢٠٠٩

17

نهاية المحاضرة

اسئلة ونقاش

18