جامعة الملك سعود
King Saud University
1957

كلية علوم الرياضة والنشاط البدني
وكالة التطوير والجودة

دليـــــل

المعامل والمختبرات

المحتويات

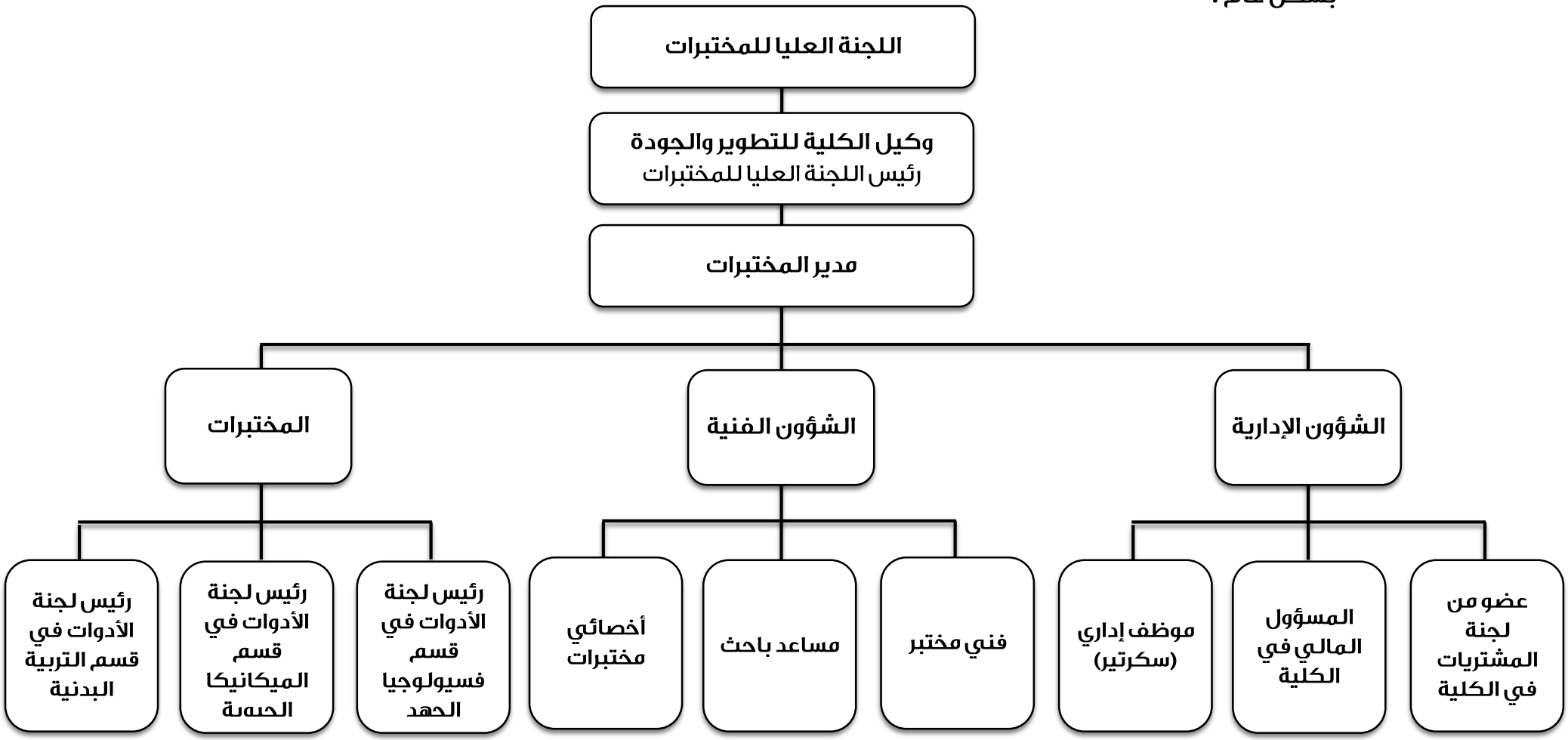
العنوان	رقم الصفحة
مقدمة	3
الإجراءات التنظيمية لمختبرات الكلية الهيكل الإداري	4
اللجنة العليا للمختبرات	7-5
إدارة المختبرات	10-7
تنظيمات عامة	14-11
التعريف بالمختبرات	17-15

مقدمة :

تعتبر المعامل والمختبرات أحد الأركان الأساسية في المؤسسات الأكاديمية فهي إحدى مصادر المعلومات لمنسوبي الكلية وبالأخص قيادتها الأكاديمية وباحثيها كما أنها ركيزة حيوية في بناء اقتصاد المعرفة وخدمة المجتمع ومؤسساته المدنية وقطاعاته الأمنية فتسعى الكلية للحصول على الاعتماد الوطني لخدمات التي تقدمها معاملها ومختبراتها.

نموذج مقترح لتنظيم مختبرات الكلية

هيكلة إدارة وتنظيم المختبرات في الكلية بشكل عام :



شكل يوضح التسلسل الإداري لتنظيم وإدارة المختبرات في كلية علوم الرياضة والنشاط

أولاً: اللجنة العليا للإشراف على مختبرات الكلية:

لجنة إشرافية عليا تشكل بقرار من عميد الكلية، تهدف إلى تأسيس وتوحيد سياسات العمل الخاصة بتشغيل المختبرات والأجهزة الخاصة بها ووضع كافة التنظيمات الإدارية التي تضمن المهنية العالية في استخدامها وتشغيلها لكافة المتخصصين في مختلف المجالات من خلال الأقسام واللجان المختصة، وتمتلك اللجنة صلاحية إصدار القرارات اللازمة لذلك واعتماد ما يقدم لها من متطلبات واحتياجات وفق الشروط واللوائح والأنظمة الخاصة بها ولها حق تفويض من تراه من الأقسام واللجان المختصة أو أعضاء هيئة التدريس.

أعضاء اللجنة العليا لإدارة المختبرات والمعامل

	المنصب	الصفة
	وكيل الكلية للتطوير والجودة	رئيساً
	مدير مختبرات الكلية	عضواً
	رؤساء لجان المختبرات في أقسام الكلية	أعضاء ممثلين للأقسام المعنية
	عضو لجنة المشتريات في الكلية	عضواً
	المسؤول المالي في الكلية	عضواً

اجتماعات اللجنة:

تجتمع اللجنة بشكل دوري ربع سنوي (مرتين خلال كل فصل دراسي) و يمكن انعقاد اللجنة بشكل استثنائي حسب الحاجة

مهام اللجنة العليا

1. الاشراف العام على تشغيل المختبرات التعليمية والبحثية حسب المواصفات والمعايير المحلية والعالمية.
2. وضع الأنظمة واللوائح والشروط العامة المتعلقة باستخدام وتشغيل المختبرات والأجهزة الخاصة بها بما في ذلك نظام العهدة والإعارة وحجز المختبرات والأدوات والأجهزة.
3. اتخاذ ما يلزم من قرارات بشأن توصيات إدارة المختبرات المرفوعة للجنة.
4. دراسة واقرار الميزانيات وكافة المتطلبات والاحتياجات المالية والعينية المتعلقة بالتوريد أو التركيب أو التدريب أو الصيانة أو الضمان لمدة تتجاوز المدة المنصوص عليها في عقد التوريد المبدئي.
5. تنظيم عمليات التزويد والصرف والتوزيع عبر السجلات والاستمارات المخزنية الرسمية المخصصة لذلك .
6. الفصل في كافة المشكلات المتعلقة بتشغيل المختبرات أو استخدام الأجهزة والأدوات الخاصة بها أو طريقة إدارتها أو صيانتها وتعتبر قراراتها نافذة وملزمة (تترك للقسم وللجنة التدخل في حالات الضرورة)
7. التوصية بتقديم الحوافز التشجيعية للأقسام وأعضاء هيئة التدريس والباحثين والفنيين وكل من له علاقة باستخدام وتشغيل المختبرات والأجهزة وذلك لضمان جودة العمل (وتقدم التوصية للجنة العليا بعد التنسيق مع القسم المعني)

8. تقديم تقرير نهاية كل فصل دراسي إلى المشرف العام على المختبرات (عميد الكلية) للاطلاع عليه واتخاذ ما يلزم من قرارات بشأن دعم وتطوير وتشغيل المختبرات والأجهزة.

9. تقييم إنتاجية المختبرات واعتماد برامج التدريب حسب الاحتياجات التدريبية للمختصين من أعضاء هيئة التدريس والفنيين العاملين في المختبرات.

10. تعميم ما يرد من الجامعة من قرارات وتوجيهات متعلقة بتشغيل المختبرات واستخدام الأجهزة والأدوات وما يتعلق بها.

ثانيا: إدارة مختبرات الكلية

إدارة تنظيمية تنبثق من اللجنة العليا ويتم تشكيلها بقرار من عميد الكلية متضمناً المسؤوليات الإدارية لأعضاء الوحدة ويرأسها مسؤول إداري للمختبرات وهو أحد أعضاء اللجنة العليا.

تعنى هذه الإدارة بكل ما يختص بتنفيذ ومتابعة قرارات اللجنة العليا، حيث تكون حلقة الوصل بين كل ما له علاقة بالمختبرات وتشغيلها وبين اللجنة العليا بالكلية

مهام إدارة المختبرات في الكلية

تتكون مهام إدارة المختبرات من عدة محاور:

أولاً: إدارة المختبرات والأجهزة.

تختص بتقييم أداء المختبرات دورياً (نهاية كل فصل دراسي) والرفع بالتقارير لوكيل الكلية للتطوير والجودة إضافة إلى متابعة متطلبات المختبرات من الأجهزة والمعدات والمستلزمات والمواد والعمل على توفيرها .وتتولى إدارة شؤون المختبرات المهام والاختصاصات التالية:-

1. دراسة قوائم الاحتياجات المختبرية التي تقدم من المختبرات التعليمية والبحثية لمختلف الأقسام في الكلية والرفع بالتوصيات التي تراها والتنسيق مع الجهات ذات العلاقة في الجامعة.

2. استلام ودراسة المواصفات الفنية وجداول الكميات الخاصة بالطلبات المختبرية وتصنيفها وفهرستها بالتعاون مع المشرفين على المختبرات.
3. الاشراف على عمليات المناقلة للأجهزة المختبرية حسب النظم والقوانين المنظمة للإعارة من اللجنة العليا.
4. المشاركة في تحديد الاحتياجات المختبرية المتنوعة اللازمة للمختبرات المستحدثة التابعة للكلية.
5. أية مهام أخرى تكلف بها من قبل اللجنة العليا أو عمادة الكلية.

ثانيا: تطوير وتنظيم العمل في المختبرات:

تعد إدارة المختبرات إدارة تنظيمية فنية تخضع للجنة العليا للمختبرات في الكلية وتشرف على عمليات التطوير والتدريب للتجهيزات المختبرية و تتولى إدارة المختبرات المهام والاختصاصات التالية:-

1. التنظيم والاشراف على البرامج والدورات التدريبية للعاملين في المختبرات.
2. استلام الأجهزة والمستلزمات والمواد المختبرية الموردة من الشركات وإيداعها في المخازن و توزيعها على المختبرات المختصة بعد فحصها من اللجنة المعنية بالقسم المختص .
3. المحافظة على المواد المخزنة مصنفة وتقديم التقارير الدورية عن حركة المخزون والمخزون الاحتياطي.
4. حصر وتدوين الأجهزة والأدوات والمواد المختبرية في ملفات وسجلات خاصة بكل مختبر ومتابعة ما يطرأ عليها من زيادة أو نقصان او تلف مع الفني المسؤول عن المختبر
5. إعداد الارشادات والتوصيات لضمان التزام العاملين في المختبرات بقواعد السلامة المهنية.
6. الاشراف على استعارة بعض للأجهزة والادوات سواء لمنسوبي القسم أو طلاب الدراسات العليا بعد التنسيق مع المشرف على المختبر.

ثالثا: مهام مدير المختبرات

1 . الإشراف والمتابعة لكافة الأعمال والتجهيزات في المختبرات وإجراءات العمل.

2. التخطيط والتنظيم لجميع نشاطات المختبرات.
3. وضع خطة لتحسين بيئة المختبرات وتطويرها من أجل إيجاد بيئة جاذبة ومحفزّة للعمل.
4. التأكد من تطبيق خطط ومعايير السلامة بالمختبرات.
5. تحديد احتياجات المختبرات من القوى البشرية والعمل على تطويرها.
6. التوصية بتوزيع القوى العاملة لتغطية العمل بالمختبرات وفق الحاجة والأهمية
7. الإشراف على الفنيين ومساعدي الباحثين في المختبرات وتقييم أدائهم.
8. الإشراف على تدريب وتأهيل الكوادر العاملة في المختبرات.
9. إعداد الميزانية السنوية الخاصة بالأجهزة والمستهلكات الضرورية لسير العمل بالتنسيق مع المشرف العلمي على المختبر والقسم المعني.
10. متابعة توفير احتياجات المختبرات من الأجهزة والمعدات والمستلزمات المختبرية (المستهلكات).
11. الأشراف والمتابعة على صيانة الاجهزة مع الشركات الموردة.
12. التوصية بالموافقة على طلبات الزيارات للمختبرات من داخل الجامعة وخارجها.
13. الاشراف والمتابعة على ألية الاستعارة للأجهزة والادوات من المختبرات.
14. الإشراف على المحتوى الرقمي للمختبرات على البوابة الإلكترونية للكلية.
15. الاشراف على إعداد التقارير الدورية واعتمادها.

16 . تأدية ما يسند إليه من أعمال مماثلة.

رابعا: الاشراف المباشر على المختبرات

يكلف لكل مختبر من مختبرات الكلية عضو هيئة تدريس بحيث يكون مشرف على المختبر و يتم تكليفه (بشكل سنوي) من قبل القسم ويترك للقسم آلية التكليف بحسب التخصص والاهتمامات البحثية، بحيث يباشر مهامه في الاشراف على عمل المختبر وذلك بالتنسيق مع وحدة المختبرات واللجنة العليا للمختبرات في الكلية.

تنظيمات عامة

التنظيم المالي:

يقتطع جزء معلوم من ميزانية الكلية للمختبرات عموما و يكون ميزانية خاصة لمختبرات الكلية لتلبية أي احتياجات خاصة بها (مستهلكات ،منظفات، سوائل تعويضيه ....الخ) وتكون هذه الميزانية تحت اشراف الممثل المالي في اللجنة العليا للمختبرات في الكلية وعند الحاجة لأي مبالغ ماليه يبلغ المسؤول العام عن المختبرات للتنسيق مع الممثل المالي

تنظيم الأدوات والأجهزة:

يتم عمل آلية تنظيمية لحصر الأدوات والأجهزة الموجودة في كل مختبر توضع بالتعاون بين المشرف على المختبر والموظف المسؤول عن مختبرات الكلية، حيث يتم تحديثها سنويا بحيث يحوي أي إضافات أو تلفيات، وتكون هذه المعلومات متاحة للجنة العليا عن طريق الموظف المختص (مدير إدارة المختبرات) بحيث يكون حلقة الوصل بين المشرفين على المختبرات و اللجنة العليا.

التعريف بالأدوات والأجهزة

يقترح أن يتم عمل ملف في كل مختبر يحوي نبذه مختصره عن المختبر و تخصصه واهتماماته البحثية وعن كل جهاز في المختبر يوضح فيها آلية العمل و نوع القياس وطريقة الاستخدام في كل مختبر على حدى، وذلك للحفاظ على الأدوات والأجهزة ،وتجمع معلومات المختبرات في ملف يكون أيضا متاح لدى المسؤول العام عن المختبرات ويتم تحديثها سنويا

التعاون بين مختبرات الكلية

أدوات المختبرات في الكلية ستكون متاحة لجميع منسوبي الكلية حسب الحاجة لها و يتم وضع آلية لتنظيم الأوقات للعمل في المختبر من المستفيد من خارج المختبر وذلك بالتنسيق مع الفني المسؤول عن المختبر في حالة الحاجة له، كما يوضع نموذج خاص بالاستعارة بين المختبرات ويكون ذلك بعلم المشرف على المختبر حسب التخصص

التعاون مع طلاب الدراسات العليا

في حالة احتياج الطالب للعمل في المختبر يتم حجز موعد مسبق من الفني المسؤول والتنسيق مع المشرف بحيث يعمل الطالب في وجود الفني المسؤول وذلك للحفاظ على أجهزة المختبر، وفي حالة العمل الميداني يتم وضع نموذج للاستعارة و التنسيق مع الفني المسؤول وإذا احتاج الآمر لخروج الفني مع الطالب لابد ان يكون ذلك بعلم المشرف على المختبر وإدارة المختبرات في الكلية.

المختبرات التعليمية لطلاب البكالوريوس

يفضل أن يكون هناك فصل بين المختبرات التعليمية والبحثية بحيث تحوي هذه المختبرات على الأجهزة التي يحتاجها مدرس المقرر في سير الجزء العملي فقط وذلك للحفاظ على الأجهزة البحثية الدقيقة والمعايرة من أي تلف، وفي حالة الحاجة لأجهزه من هذا النوع للعرض على الطلاب يمكن ان يقوم الطلاب بزيارة للمختبر الذي فيه الأجهزة بإشراف مدرس المقرر والفني المسؤول عن الجهاز.

مسلسل	المختبرات	
1	مختبر التشريح ووظائف الأعضاء (تعليمي)	**ANATOMY AND PHYSIOLOGY APL**
2	مختبر الميكانيكا الحيوية (تعليمي)	**MOTOR LEARNING AND CONTROL PML**
3	مختبر التعلم الحركي (تعليمي)	**MOTOR LEARNING AND CONTROL MLCL**
4	مختبر الميكانيكا الحيوية (بحثي)	**BIOMECHANICS LAB WITH FORCE PLATFORM BMR**
5	مختبر التحكم الحركي والتطور الحركي (بحثي)	**MOTOR CONTROL/DEVELOPMENT MCDR**
6	مختبر علم النفس الرياضي (بحثي)	**SPORT PSYCHOLOGY LABORATORY ROOM NUMBER SPSR**
7	مختبر النشاط البدني للأطفال والشباب (تعليمي)	**Children's Physical Activity CHPHAL**
8	مختبر فسيولوجيا الجهد البدني (تعليمي)	**EXERCISE AND PHYSIOLOGY EPHL**
9	مختبر التركيب الجسمي والقياسات البدنية (بحثي)	**ANTHROPOMETRY AND BODY COMPOSITION ABCR**
10	مختبر تحليل الدم رقم (1) (بحثي)	**BLOOD ANALYSIS1 BAR**

11	مختبر فسيولوجيا الجهاز الدوري التنفسي والجهد البدني مع غرفة التحكم البيئي (بحثي)	**CARDIOVASCULAR EXERCISE PHYSIOLOGY CEXPHR**
12	مختبر الكمياء الحيوية لفسيولوجيا الجهد البدني (بحثي)	**EXERCISE BIOCHEMISTRY EBIOR**
13	مختبر فسيولوجيا الجهاز العضلي العصبي والجهد البدني (بحثي)	**NEUROMUSCULAR EXERCISE PHYSIOLOGY NEPHR**

التعريف بالمختبرات:

1- مختبرالتشريح ووظائف الأعضاء (تعليمي)

غرفة رقم 158/01
هذا المختبر مجهز بنماذج تشريحية وتوفر مصدر نموذجي لتدريس الطلاب الذين يدرسون تشريح جسم الإنسان والأسس الفسيولوجية له، بالإضافة إلى توفير برمجيات مبتكرة وتفاعلية تم تصميمها لطلاب علوم الرياضة والنشاط البدني والتي سوف تسهل تعلم التركيبات التشريحية المعقدة وآلية عمل أجهزة الجسم.

2- مختبرالميكانيكا الحيوية (تعليمي)

غرفة رقم 01 – 174
هذا المختبر التعليمي سيمد الطلاب بالخبرة العملية من خلال دراسة أساسيات الميكانيكا الحيوية, متضمنة زوايا المفصل, القوة والعجلة والسرعات والمقذوفات وغيرها. جهاز قياس الحساسية ذو القوة الداخلية والذى يقيس حركة الجزء الاسفل من الجسم وكاميرا فيديو مع مؤشر متحرك لتحليلية للبرمجيات والذى يسمح بالمرونة فى تطبيق أساسيات التحليل الحركة الحيوية فى عدة أوضاع مختلفة

3- مختبرالتعلم والتحكم الحركي (تعليمي)

غرفة رقم: 01 – 168
يمكن للطلاب فى هذا المختبر التعلم من خلال هذه الاجهزة وذلك بدراسة سلوك الإنسان ومراقبة وتقييم حركته. كما يسهم في فهم التعلم والتطور الحركي بالإضافة إلى برامج لدراسة وتحليل حركة جسم الإنسان وهذا مهم في تدريس أساسيات تحليل علم الحركة لمختلف حركات الإنسان بأدوات وبدون أدوات.

4- مختبر الميكانيكا الحيوية (بحثي)

غرفة رقم: 01 – 071 (مختبر الميكانيكا الحيوية مع منصة القوة)
يوفر هذا المختبر أجهزة القياس الحركي وأجهزة قياس الزوايا الاليكتروني ونظام رصد والتقاط الحركة (مع الوضع في الاعتبار المقياس المعياري في نظام تكنولوجيا التقاط الحركة). ويستند هذا النظام إلى انبعاث الأشعة تحت الحمراء النشطة. التي ينبعث منها توفير6 درجات من حرية تتابع أثر أجزاء جسم الإنسان أو الكائنات. نظام المؤشر النشط يعني أن النظام يمكن استخدامه في معظم أنظمة الإضاءة وليس هناك مرحلة شاقة لما بعد المعالجة لعلامات أخطاء التعرف على المؤشرات. أن برنامج تحليل الحركة المتقدم يسمح بتتبع المؤشرات الخيالية، وبالتالي تقليل عدد العلامات الفعلية التي تحتاج إلى ان ترفق مع الموضوع. إن النظام المساعد للحصول على البيانات المساعدة يضمن تزامنية جمع البيانات الموجودة لديك مع نظام منصة القوة وبالإضافة إلى ذلك، يضم هذا المختبر نظام عدم

الأخذ بالوزن، توفير السلامة (على سبيل المثال ضد السقوط) للاستخدام مع الأشخاص المعرضين للخطر (كبار السن مثلا) وكاميرا عالية السرعة (تصل إلى 5000 لقطة في الثانية) لتتبع الحركات شديدة السرعة والمعقدة مع برنامج تحليل الحركة المتطور ثنائي الابعاد.

5- مختبرالتحكم والتطور الحركي (بحثي)

غرفة رقم: 01 – 081
سيتم تجهيز هذا المختبر من جميع الأجهزة اللازمة لاختبار معايير التحكم الحركي ، بما في ذلك التنسيق وزمن رد الفعل. وبالإضافة إلى جهاز تخطيط العضلات اللاسلكية EMGالمبتكرة(16 قناة) مع قياس التسارع المدمج، ونظام تقييم التوازن، ونظام التتبع بالعين مما يسمح بالحصول على قياسات أكثر تفصيلا لاستراتيجيات التحكم الحركي الأساسية.

6- مختبر علم النفس الرياضي (بحثي)

غرفة رقم: 01 – 080
يتيح الجهاز في هذا المختبر الفرصة لاختبار مجموعة من تطبيقات علم النفس الرياضي، وذلك باستخدام نظام استجابة الجلد الكهربي، لتقييم التغيرات النفسية خلال المواقف الرياضية. مدرب التغذية الراجعة العصبية ونظام التدريب على رد فعل البصري تسمح باختبار تداخلات جديدة لزيادة الأداء الرياضي.

7- مختبرالنشاط البدنى للاطفال والشباب (تعليمي)

غرفة رقم : 01 – 167 (مختبرالنشاط البدنى للاطفال) Y
سيكون هذا المختبر مناسب بشكل مثالي لقياس النشاط البدني واللياقة البدنية لدى الأطفال والشباب. سيقوم الطلاب بالحصول على اجهزة قياس مستوى النشاط البدني المحمولة وأجهزة GPS وأجهزة قياس معدل ضربات القلب مما يسمح بتقييم عالي الدقة للنشاط البدني. تسمح أجهزة الجهد البدني المتنوعة كالدراجة والسير المتحرك فى أحجام تناسب الأطفال تسمح بتعلم أساليب التجارب العملية فى الأطفال.

8- مختبر فسيولوجيا الجهد البدني (تعليمي)

غرفة رقم: 00- 080 (مختبرالتمارين وتدريس الفسيولوجيا
سيتم تجهيز هذا المختبر التعليمي بأجهزة قياس من الدراجات الثابتة والسيور المتحركة، حيث توفر الفرص للطلبة للمشاركة في إجراء بروتوكولات اختبار الجهد البدني. بالإضافة إلى اجهزة قياس العروض والمحيطات الجسمية (الأنثروبومترية) المعيارية، وأجهزة قياس الوظائف القلبية التنفسية مع نظام ECG متكامل والتي تسمح للطلاب بتعلم المبادئ الأساسية لاختبار الجهد البدني واللياقة البدنية للصحة للتطبيقات الرياضية والصحية.

9- مختبر التكوين الجسمي والقياسات البدنية (بحثي)

غرفة رقم: 00 – 071
سيكون المختبرمجهز لانجاز تحليل متقدم لمكونات الجسم باستخدام مقياس كمية الحرارة بطريقة غير مباشرة وذلك لقياس الطاقة المصروفة في الراحة، ومعدل العمليات الأيضية، كما أن جهاز ديكسا

DXA الكامل لقياس كثافة العظام، والذى يسمح بتقييم كامل لكثافة أجزاء عظام الجسم وحساب التكوين الجسمي على سبيل المثال: (تكوين النسيج الشحمي والأجزاء غير الشحمية). وهذه الأجهزة المتقدمة سيتم إكمالها بأجهزة وأدوات قياسات الجسم الأنثروبومترية، وأجهزة تقييم كيميائية الدم.

10- مختبر فسيولوجيا الجهاز الدوري التنفسي والجهد البدني مع غرفة التحكم البيئي (بحثي)

غرفة رقم: 00 – 168 (مختبر فسيولوجيا الجهاز الدوري التنفسي والجهد البدني)
ان المعدات في هذا المختبر تسمح للباحثين بإجراء مجموعة من البروتوكولات الخاصة بإختبارات الجهد الفسيولوجية للجهاز القلبي الوعائي باستخدام السيور المتحركة بما في ذلك سير عالي الأداء مع سرعة قصوى تصل إلى 40 كم /ساعة) ودراجة الجهد الارجومترية لكل من الساق والذراع. حيث تضمين اختبار وظائف االجهاز التنفسي، مع منظومة الأيض المتكاملة ووحدات اختبار ECG، جنبا إلى جنب مع دوبلر الموجات فوق الصوتية لقياس تدفق الدم والتحليل الطيفي بالأشعة تحت الحمراء لقياس الوقت الحقيقي للهيموغلوبين المؤكسد والغير مؤكسد أثناء ممارسة الرياضة .

11–مختبر الكيمياء الحيوية لفسيولوجيا الجهد البدني (بحثي)

غرفة رقم: 00-167
مع هذا المختبرفان الكلية ستكون مجهزة بمختبرمنفصل لتققيم مجموعة من المحددات البيوكيميائية والتركيبات الخلوية (الهيستولوجية) من أنسجة العضلات والدم

12–مختبر الجهاز العضلي العصبي و فسيولوجيا الجهد البدني (بحثي)

غرفة رقم: 00- 158
الأجهزة في هذا المختبر تشمل مجموعة متنوعة من أجهزة قياس الجهد العضلي العصبي التى تسمح باختبارات القوة العضلية بأنواعها. يتم تمكين اختبارات وظائف الجهاز العضلي بواسطة أجهزة قياس سطحية للجلد وعميقة للعضلات ويمكنر بطها بوحدة معالجة البيانات PowerLab. كما يمكن تتبع الحركة وشدتها عن طريق أجهزة الاستشعار اللاسلكية EMG (16 قناة) المدمج فيها اكسليرومبتر والكتروجونيوميتر. كما يمكن ان يضمن أيضا محفز كهربائي للعضلات الذى يوفر مجموعة كاملة من الطول الموجي. وتوفير أهم الأنظمة والتوصيلات اللازمة بعناية لضمان إمكانية تسجيل البيانات من هذه المجموعة من الأجهزة بشكل متزامن.