



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية الهندسة الخوارزمي
قسم هندسة الميكاترونكس

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



استمارة جودة المختبرات

أ.م. يسار نوري
أ.م. اسراء رافع



المقدمة

- للمختبرات دور مهم وأساسي في مسيرة الطالب لتنمية تفكيره العلمي ومهاراته وتنمية اتجاهاته العلمية بما يتيح له فرصة الابداع والاختراع.
- لذا من الضروري رسم سياسة جودة المختبر بما يُفَعِّل دور ومسؤوليات جميع العاملين تجاه جودة النتائج.
- إن استمارة تصنيف المختبر الجيد تهدف الى رفع مستوى مختبراتنا من خلال تطبيق المواصفات الدولية للمختبرات العلمية.

ادارة المختبر

تطبق معايير دولية أو وطنية
تبحث عن معلومات حول القواعد
والمعايير المناسبة

تبحث عن معلومات حول عمليات
الاعتماد ومنح الشهادات
يستخدم النتائج لتقديم خدمة أفضل

المسؤوليات

موظفوا المختبر

ادارة الجودة

معرفة المتطلبات
والإسهام في تلبية المعايير
معرفة عمليات التقييم
يساعد على التحضير للتقييم

التوضيح للمنتسبين كيفية الخضوع للمعايير
القياسية
ينظم المختبر استعدادا لعمليات التقييم

مفاهيم أساسية

- **المعايير:** هي الاسس والشروط المرجعية التي يمكن الاسترشاد بها.
- **الجودة:** درجة تلبية مجموعة الخصائص المتأصلة للمتطلبات .
- **ضمان الجودة:** هو السياسات المتبعة والاجراءات المتخذة للتأكد من تطبيق الآليات والإجراءات في الوقت الصحيح بالدقة المطلوبة والشكل المناسب للتحقق من بلوغ الجودة المستهدفة كما انه نظام متكامل يشكل جزءاً من عمليات إدارة الجودة **ويهدف إلى تقييم شامل لأية ممارسات تقوم بها المؤسسة التعليمية لأغراض تنميته** وذلك من أجل ضمان اتباعها لنظام ومتطلبات ومعايير محددة .
- **التوثيق:** تدوين وتسجيل كل بيانات العمل بالمؤسسة، ويمكن ان يكون التوثيق ورقيا او الكترونيا) مكتوبا او مسموعا او مصورا (وتقدم كأدلة عن طريقها يتم تحليل هذه البيانات بهدف التطوير والتحسين) .
- **التقييم :** عملية قياس جودة الأداء في كل الأنشطة بهدف التحسين المستمر للأداء المستقبلي .

- **التقويم** : مجموعة من **الإجراءات** والأساليب التي **يتم اتخاذها بناءً على نتائج التقييم**، تكفل ضمان تنفيذ المعايير المتعارف عليها لبلوغ مستويات الجودة المستهدفة .
- **الاعتماد** : هو **اعتراف موثّق** يمنح من قبل هيئة مُعتمدة مستقلة متخصصة في ضوء معايير محددة للمجالات العملية التعليمية) طرف ثالث (تفيد أن المؤسسة قد حققت الحد الأدنى من المعايير المطلوبة .
- **التدقيق**: **عملية منظمة للحصول على** الشواهد **والأدلة الموضوعية** المتعلقة بالتأكد من الأنشطة والممارسات ومدى مطابقتها للمعايير الموضوعية.
- **الاجراء التصحيحي** : تدابير تُتخذ أنيا لمعالجة حالات الفشل او الحيود.
- **الاجراء الوقائي** : تدابير تتخذ مسبقا لمنع وقوع الحوادث او حالات الفشل .

المتطلبات

1 - الادارة و الاستراتيجية

1. ادارات المختبر: في اربع مستويات ادارية (الجامعة , الكلية , القسم , العلمي , القاعة المختبرية) ولكل منها مسؤولية محددة.
2. ادارة المختبر في القسم بالتنسيق مع اللجنة العلمية تطوير الممارسات المختبرية بما يتلائم مع **التقدم العلمي ومتطلبات سوق العمل ومعايير الاعتماد** الاكاديمي.
3. تضمن ادارة المختبر في القسم والكلية توفير الاجهزة المختبرية الحديثة و**ضمان** جودة البيئة المختبرية من حيث **دقة الاستعمال** و**الادامة المستمرة**.
4. تعمل ادارة المختبر في الكلية على تطوير القدرات للموارد البشرية العاملة في المختبر بما **يضمن كفاءة وسلامة العاملين والطلبة**.
5. ضمان **ترميز المختبرات والاجهزة** والمواد بما يتناسب واشترطات الجهات ذات العلاقة من قبل مسؤول المختبر.

2- الاهداف

تعمل ادارات المختبرات على تحقيق الاهداف التالية :

- 1 - بناء المهارات العملية لدى **الطلبة** ضمن التخصص الاكاديمي .
- 2 - ضمان رصانة **نتائج التجارب** المنفذة داخل المختبر.
- 3 - تعتمد **طرائق العمل والفحوصات** والاختبارات القياسية على وفق الاشتراطات الدولية لمجال **وتخصص المختبر ووظيفته** .
- 4 - تطبيق مواصفات الاداء القياسية للمجالات المؤثرة على رصانة العمل المختبري (ISO STANDERD).
- 5 - ضمان **حماية البيئة الداخلية والخارجية من مخلفات العمل المختبري**.
- 6 - توفير الموارد الضرورية لاستدامة العمل المختبري والبيئة المختبرية.

3- تصميم المختبر

1. يتكون المختبر من بيئة مناسبة من حيث **المساحة** لاستيعاب العاملين او الطلبة على وفق شروط الاستحداث والاجهزة والمعدات بحيث يتم تأمين **مساحات كافية للحركة والصيانة**.
2. تأمين حيز منفصل **لتواجد ادارة المختبر**.
3. توفير حيز لاستلام العينات او للغسل والتعقيم او للخرن او لإجراء تجارب مسيطر عليها بالكامل عند الضرورة وحسب تخصص المختبر.
4. تصميم ابواب المختبرات وطريقة فتحها للخارج وتوفير ابواب اضافية كمخارج **للطوارئ**.
5. ارضية المختبرات ملائمة وقابلة للغسل (لا تسبب التزحلق ولا التصاق او امتصاص المواد المنسكبة).
6. **تغليف جدران** المختبرات بمادة قابلة للتنظيف وحسب تخصص المختبر سيراميك او طلاء ايبوكسي.

8. تجهيز المختبر بمقاعد بدون مسند للظهر للمختبرات العلمية التخصصية و بكراسي بدون مساند لليد لمختبرات الحاسبات واعتماد التصاميم العالمية الخاصة بالمختبرات.
9. تأمين منظومات الحماية على وفق متطلبات السلامة والامن المختبري وحسب اختصاص المختبر.
10. ضمان ترميز انابيب وخزانات الماء والغاز وتمديدات الكهرباء المجهزة للمختبر وحسب اختصاص المختبر.
11. تأمين منظومات تصريف المياه وانابيب الصرف الصحي منفصلة عن شبكات باقي الابنية وذات منافذ محكمة وباتجاه واحد.
12. تأمين التهوية المناسبة والمنفصلة عن شبكات باقي الابنية والتحكم بتفريغ الهواء والسيطرة على الرطوبة والحرارة وحسب اختصاص المختبرات.

4- التدريب والتأهيل

على ادارة المختبر في الكلية:

1. **تدريب العاملين** بكل دقة على تطبيق متطلبات ضمان الجودة في المختبر وعلى الممارسات المختبرية والمواصفات القياسية.
2. **تدريب العاملين** في المختبر والمشرفين على استخدام المطافئ وبحسب خصائصه او مجال استخدامها من قبل مديريات الدفاع المدني **وبالتنسيق** مع وحدات الدفاع المدني في الكلية.
3. **تامين اجراءات عملية** تدريب المنتسبين المنتمين للمختبر والارتقاء **بكفاءة ادائهم** للحد من المخاطر المحتملة على الطلبة.
4. **تدريب الطلبة والباحثين** على التعامل الآمن مع الاجهزة والمواد المختبرية بما يتوافق مع شروط السلامة ويتجدد التدريب بشكل دوري من قبل ادارة المختبر في القسم.

المؤشرات المطلوبة حسب معايير GLP

- المؤشر الاول: الحد الاعلى للدرجة (15 درجة)
القيادة والادارة وعدد العاملين على ملاك المختبر

عدد العاملين على
ملاك المختبر

- 1- اربعة فأكثر (10 درجة)
- 2- ثلاثة (6 درجة)
- 3- اثنان (4 درجة)

المسؤول الفني
دبلوم من معهد
تخصصي
(2 درجة)

المشرف

- 1- أ.م (3 درجة)
- 2- م. (2 درجة)
- 3- م.م (1 درجة)

• المؤشر الثاني: الحد الأعلى للدرجة (9 درجة)

تأمين منظومات الحماية الجماعية

المطافئ

تختلف انواعها (CO2
باو در او فوم) بحسب
تخصص المختبر
(3 درجة)

منظومة التهوية

- تبريد
 - تدفئة
 - مفرغة هواء
 - نظام الهود (علمية
وطبية)
- (3 درجة)

منظومة

الانذار المبكر
لاستشعار اي
خطر
(3 درجة)

- المؤشر الثالث: الحد الاعلى للدرجة (10 درجة)

التصميم المدني للمختبر

غرفة الادارة
(1 درجة)

غرفة تحضير
النماذج
(2 درجة)

غرفة المختبر
(7 درجة)

• المؤشر الرابع: الحد الاعلى للدرجة (15 درجة)

برامج الدورات التدريبية للعاملين في المختبر

تخصصية

- دورة باختصاص المختبر.
- دورة GLP-GCLP حسب تخصص المختبر.

شهادة الاجتياز (3 درجة)
شهادة المشاركة (1 درجة)

تمنح من جهة دولية او محلية

- دورة مدقق داخلي او رئيس مدققين.
- دورة متطلبات وثائق الجودة او دليل الجودة.
- دورة المواصفة الدولية (ايزو 17025 - 15189).

شهادة الاجتياز (3 درجة)
شهادة المشاركة (1 درجة)

• المؤشر الخامس: الحد الاعلى للدرجة (15 درجة)

برامج الادامة للأجهزة والمعدات

برنامج تدريب العاملين

إعداد خطة كاملة
لأعداد المنتسبين
المؤهلين للدورات
مع تفاصيل الدورة
وجداولها الزمنية.
(4 درجة)

برنامج خطة المعايرة

إعداد خطة كاملة
لمعايرة الأجهزة
المختبرية التي
تحتاج الى معايرة
بحسب جداول
زمنية وبعد
مصادقتها من
الجهات العليا.
(3 درجة)

برنامج الصيانة الدورية

• إعداد هيكلية كاملة
ببرنامج الصيانة من
سجلات وكشوفات
الصيانة .
• الإعداد لتأهيل العاملين
بالصيانة وإدخال
الفنيين بدورات تقنيات
الأجهزة وصيانتها
بحسب
المختبر.
(3 درجة)

برنامج ترميز الأجهزة

ترميز الأجهزة
والمواد بكودات
خاصة زودت
من قبل الجامعة.
(5 درجة)

((تصنيف جودة المختبرات التعليمية))

Laboratory Quality ranking (LQ Ranking) For GLP

ت	المؤشر	التوصيف	الدرجة	الحد الأعلى للدرجة	المرفقات الدلالة والإثبات	الملاحظات
١	القيادة والإدارة	أ- مشرف المختبر	٣	١٥	أمر جامعي بالعنوان واللقب + أمر تسلم مهام مشرف المختبر	على ان يكون اعداد على تشغيل المختبر مع تخصص المختبر الطلبة بنسبة لاتزيد ١٠ (طالب) لكل مج
		ب-مسؤول فني	٢		امر اداري بالمسؤول الفني	
		عدد العاملين على ملاك المختبر	٤ فاكتر . ٣ ٢		ترفق نسخة من الأوامر الإدارية بأسماء الهيئة التدريسية وأقابهم ومجال عملهم في المختبر على قرص مدمج (CD).	
٢	تامين منظومات الحماية الجماعية	منظومة الإنذار المبكر	٣	٩	صور للمنظومة على قرص مدمج (CD).	
		منظومة التهوية المطافئ وحسب تخصص المختبر	٣			
٣	التصميم المدني للمختبرات	غرف المختبر غرف تحضير النماذج غرفة الإدارة	٧ ٢ ١	١٠	صورة للتصميم المدني لبناية المختبرات على قرص مدمج (CD).	
٤	برامج الدورات التدريبية للعاملين في المختبر	- دورة مدقق داخلي او رئيس مدققين . - دورة في متطلبات وثائق الجودة او دليل الجودة. - دورات تخصصية في تخصص المختبر. - دورة في المواصفة الدولية الايزو (15189 و 17025). - دورة في GLP أو GCLP وبحسب اختصاص المختبر.	درجة لكل شهادة	١٥	نسخة من الشهادات على قرص مدمج (CD)	
٥	برامج الإدامة للأجهزة والمعدات	- برنامج ترميز الأجهزة والمواد المخبرية الموحد. - برنامج الصيانة الدورية . - برنامج خطة معايرة . - برنامج تدريب العاملين.	٥	١٥	ترفق نسخة من كل برنامج على قرص مدمج (CD)	17

إعداد الأستاذ المساعد يسار نوري لفته
قسم هندسة الميكاترونكس

Thank you very much

شكرا جزيلا