



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الاشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي  
قسم الاعتماد  
شعبة المختبرات

# الدليل الارشادي لتطبيق المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢٠٢٢



## المحتويات

| الصفحة | العنوان                                   |
|--------|-------------------------------------------|
| ٣      | المقدمة                                   |
| ٣      | اولا : المجال                             |
| ٣      | ١ - المختبرات من حيث الوظيفة              |
| ٣      | ٢ - المختبرات من حيث المجال والتخصص       |
| ٤      | ٣ - البيانات المختبرية                    |
| ٤      | ثانيا: التعاريف الفنية الواردة في الوثيقة |
| ٥      | ثالثا: المراجع                            |
| ٥      | رابعا: المتطلبات العامة                   |
| ٥      | ١ - الادارة و الاستراتيجية                |
| ٥      | ٢ - الاهداف                               |
| ٦      | خامسا: المتطلبات التنظيمية                |
| ٦      | ١ - استحداث المختبرات                     |
| ٧      | ٢ - المختبرات المشتركة                    |
| ٧      | ٣ - الملاك والصلاحيات:                    |
| ٩      | سادسا: المتطلبات الفنية                   |
| ٩      | ١ - تصميم المختبر:                        |
| ١٠     | ٢ - الاجهزة والمعدات والمواد المختبرية    |
| ١٠     | ٣ - الفحوصات والتجارب المختبرية           |
| ١٠     | سابعا: متطلبات السلامة والامان            |
| ١٠     | ١ - ادارة المخاطر                         |
| ١١     | ٢ - نماذج العلامات                        |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي

قسم الاعتماد / شعبة جودة المختبرات



الدليل الارشادي

لتطبيق المعايير العراقية لجودة مختبرات  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| ١٢ | ٣- ادارة التلوث و النفائات     |
| ١٢ | ثامنا: متطلبات جودة المختبرات  |
| ١٢ | ١- التدقيق و التقييم الذاتي    |
| ١٢ | ٢- التدريب والتأهيل :          |
| ١٣ | ٣- التوثيق والاجراءات          |
| ١٣ | ٤- الترميز                     |
| ١٣ | ٥- النماذج في دليل عمل المختبر |
| ١٤ | أ- الملاك الوظيفي              |
| ١٤ | ب- الموجود الفعلي              |
| ١٤ | ت- الاستثناءات                 |
| ١٤ | ث- البنى التحتية               |
| ١٤ | ج- استحداث المختبر             |
| ١٥ | ح- تشغيل المختبر               |
| ١٥ | خ- ادارة المخاطر               |
| ١٥ | د- متطلبات الجودة              |
| ١٦ | ذ- نماذج مقترحة                |



## • المقدمة

يعد صدور وثيقة معايير جودة مختبرات التعليم العالي الاصدار الثاني خطوة مهمة باتجاه استدامة عملية التحسين المستمر للبنى التحتية للعمل المختبري ولكون النصوص المعتمدة في بناء وثيقة المعايير نصوصا عامة يمكن ان تشمل اكثر من تخصص ويطبق في اكثر من الية كان لابد من اصدار وثيقة ثانية ملحقه تصف بشيء من التفصيل خطوات تنفيذ بنود المعايير وفقراتها الخاصة بجودة المختبرات .حافظ الدليل الارشادي على مدى مهم من التطبيق العملي يترك لاجتهاد الكليات والاقسام في استيفاء معايير جودة المختبرات تبعا للضروف والاشتراطات الفنية الخاصة بالمختبرات والتي تختلف باختلاف تخصصات ووظائف المختبر .تم اعداد الدليل الارشادي بشكل مماثل الالية اعداد معايير جودة المختبرات بحيث يتضمن توضيحا عمليا وارشاديا لكل عنوان من عناوين البنود الرئيسية والفرعية لوثيقة المعايير تم تصميم وادراج نماذج مقترحة من الجداول وقواعد البيانات على وفق العناوين التي تضمنها دليل عمل المختبر الذي كان ملحقا بالوثيقة الاساس لمعايير جودة المختبرات

## اولا: المجال

يعتبر المجال البند الاول من بنود وثيقة معايير جودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والذي يحدد سياسة الوزارة في التعامل مع المختبرات وطريقة تقسيمها حيث مجال عملها ( التخصص ) ووظيفتها (النشاط الذي تقدمه ) وتتجلى اهميته في ضبط العمل والاشراف والمتابعة حيث لكل نوع وظيفة محددات لابد من مراعاتها عند الاشراف والمتابعة او استحداث تلك المختبرات وعلى لجان الاستحداث والتدقيق والتقييم مراعاة ذلك. تحدد انواع المختبرات تبعا لأنشطتها ومجال تخصصها ومتطلباتها الفنية لتكون وفق الاتي :

### ١- المختبرات من حيث الوظيفة

#### أ- المختبرات التعليمية .

هي المختبرات المخصصة لتنفيذ التجارب للدراسات الاولى.

#### ب- المختبرات البحثية .

هي المختبرات الخاصة بالبحوث المتقدمة والتخصصية والدراسات العليا .

#### ت- المختبرات الخدمية .

هي المختبرات العائدة للمكاتب الاستشارية والتي تقدم خدمات الفحص والاختبار لجهات خارج الكلية ( وزارات او هيئات او قطاع خاص.....الخ ) .

### ٢- المختبرات من حيث المجال والتخصص

#### أ- المختبرات الفيزيائية .

هي المختبرات التي يتم فيها دراسة خواص المواد وسلوكها الخارجي .

#### ب- المختبرات الكيميائية



هي المختبرات التي يتم فيها دراسة خواص المواد وسلوكها الداخلي .

**ت- المختبرات البايولوجية ( الاحيائية )**

هي المختبرات التي يتم فيها دراسة العينات من اصل بايولوجي .

**ث- المختبرات العامة**

هي المختبرات التي يتم فيها بناء وقياس المهارات ( البدنية والسلوكية والعقلية والمهارات المتعلقة بالحاسوب وبناء ومعالجة البيانات والمعلومات ) :

**٣- البيئات المختبرية**

**أ-** تلتزم جميع المختبرات والبيئات المختبرية ضمن الفقرتين ( اولا و ثانيا ) بتطبيق المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

**ب-** تلتزم جميع المختبرات ضمن الفقرتين ( اولا و ثانيا ) والتي لا تقدم خدماتها لجهات خارج الكلية او القسم العمل على انشاء وتطبيق نظام ادارة جودة للمختبرات مبني على متطلبات المواصفة القياسية ( ISO: 9001 او ISO:17025 او ISO:15189 ) .

**ت-** تلتزم المختبرات الخدمية الواردة في فقرة ( اولا / ٣ ) باعتماد مختبراتها ( الفحوصات ) وفق متطلبات المواصفات القياسية ( ISO : 17025 ) للمختبرات التقليدية ISO: 15189 للمختبرات الطبية ( من هيئة الاعتماد العراقية او اية جهة اعتماد اخرى وتاكيد ذلك بشهادة الاعتماد .

**ث-** تلتزم المختبرات التي ترتفع فيها مخاطر التلوث او الاصابات او التعرض للمواد المشعة والمواد الكيميائية بمراعات تطبيق متطلبات السلامة وادارة المخاطر وفق ( المواصفات القياسية الدولية ISO:45001 الخاصة بإدارة المخاطر ، والمواصفة القياسية ISO:14001 الخاصة بإدارة البيئة ) من اجل ضمان السلامة الشخصية وتهيئة بيئة امنة للطلبة والملاك التدريسي .

**ج-** لا يعد الحصول على شهادات الجودة امرا الزاميا باستثناء شهادات المواصفة القياسية ISO : 17025 المختبرات الخدمية التقليدية والمواصفة ISO: 15189 للمختبرات الخدمية الطبية ( والتي تقدم خدماتها لغير طلبتها ) ولشعبة المختبرات في جهاز الاشراف والتقويم العلمي تنفيذ عمليات تدقيق دورية للوقوف على فاعلية انظمة الجودة تلك .

**ح-** تلتزم الكليات او الجامعات المرتبطة بمذكرات تعاون مع وزارات او جهات اخرى لتقديم أنشطة فحص او اختبار الالتزام بمعايير جودة مختبرات التعليم العالي اثناء تنفيذها .



## ثانيا: التعاريف الفنية الواردة في الوثيقة

يعتبر بند التعاريف من البنود القياسية الواجب توافرها في كل وثيقة مرجعية ويشمل تعاريف لمجموعة المصطلحات الواردة في الوثيقة والضرورية للعاملين في المختبر وجهات الاشراف والمتابعة وقد شملت ( ٣٥ ) مصطلحا .

## ثالثا: المراجع

تم تخصيص بند المراجع القياسية لاتاحة الفرصة لادارات المختبر التوسع في فهم ومن ثم ضبط النشاطات المختبرية بشكل اكثر تفصيلا ايضا ارتكز بناء وثيقة معايير جودة المختبرات على قاعدة الحد الأدنى المقبول تطبيقه في مختبرات تشكيلات وزارة التعليم العالي وهكذا تم توثيق ما لايمكن اغفاله من فقرات وبنود كان من المهم تثبيتها لتشكل الحد الأدنى المقبول من الشروط والظروف الواجب توافرها في مختبرات تشكيلات وزارة التعليم العالي وفي حال كانت هناك حاجة او ضرورة للتوسع فيمكن الرجوع الى المراجع المذكورة في البند اعلاه .

## رابعا: المتطلبات العامة

### ١- الادارة و الاستراتيجية

يهدف هذا البند الى وضع اطار لتقييم ومتابعة فاعلية المختبرات في القيام بواجباتها التعليمية او البحثية او الخدمية من خلال :

- أ- **تأكيد** اهمية امتلاك الادارات العليا لرؤية استراتيجية تضبط انشطة المختبرات واستدامة بيئاتها وبنائها التحتية وتحديد مجال عمل المختبرات ووظائفها فضلا عن تحديد الجهات المسؤولة عن انشاء المختبر واستحداثه (وما يتطلبه من توفير المستلزمات المادية والبشرية وجاهزية البنى التحتية ووتحقيق بيئة مختبرية مناسبة) ومن ثمة تشغيل المختبر وادامته ما يقدمه من أنشطة التعليم والفحص والاختبار وما يتعلق بها من الصيانة والادامة والمعايرة والترميز والتدريب وبناء انظمة ادارة الجودة .
- ب- **ترميز** المختبرات والاجهزة المختبرية من خلال البرنامج المركزي للترميز .

### ٢- الاهداف

**ترتكز وثيقة معايير جودة المختبرات على هدفين اساسيين هي :**

- أ- **بناء** المهارات العملية لدى الطلبة والذي يرتبط بشكل اساس بالمنهاج الاكاديمي للتخصص العلمي وطريقة توصيفه لتلك المهارات وطرق بنائها او قياسها .
- ب- **ضبط** عمليات الفحص والاختبار والتي ترتبط بجاهزية واستدامة البيئة المختبرية وعلى ادارات المختبر واداراتها العليا بذل كل الجهود المتاحة والممكنة لاستيفائها ، فبدونها لايمكن توقع او قياس اية قيمة مضافة من العمل المختبري .



## خامسا: المتطلبات التنظيمية

### ١- استحداث المختبرات:

تؤكد وثيقة معايير جودة المختبرات وزارة التعليم العالي على اهمية تفعيل نظام استحداث المختبر على وفق السياقات المعتمدة ويعد من الفقرات الاساسية والمهمة اذ من الضروري ان يبدأ استحداث المختبر بتاكيد وجود حاجة لممارسة أنشطة مهارية او ممارسة أنشطة اختبار او اجراء فحوصات مختبرية محددة تقترح من قبل الجهة المهتمة ان كانت (مكتب استشاري او تدريسي المادة العلمية او مجموعة مختصين ) وتصادق من قبل الجهة المرجعية ان كانت ( اللجنة العلمية في القسم او العمادة او رئاسة الجامعة ) والتي تعزز بدراسة تحدد الجدوى من انشاء المختبر وفق مواصفات وتفاصيل فنية معتبرة تقدم من قبل الجهة الطالبة للاستحداث بناءا على متطلبات البرنامج الاكاديمي للفرع او القسم المعني. او احياجات الكليات او الجامعة ويكون استحداث المختبر على وفق الخطوات الاتية:

- تحدد جهة استحداث المختبر على وفق وظيفته وكالاتي :
- تستحدث المختبرات الخدمية من قبل المكاتب الاستشارية .
- تستحدث المختبرات التعليمية من قبل اللجان العلمية على وفق متطلبات المنهاج التعليمي
- تستحدث المختبرات البحثية من قبل المراكز البحثية .
- يقدم طلب استحداث مختبر من قبل تدريسي المادة او مجموعة مختصين في الفرع او القسم العلمي وفق استمارة استحداث تعتمد الكلية مثبتا بها صنف المختبر ووظيفته ان كان ( مختبر تعليمي للدراسة الاولى او مختبر للدراسات العليا او مختبر بحثي في وحدة بحثية او مختبر لتقديم الخدمات العلمية والاستشارية ) معززا بدراسة جدوى للاستحداث وفق البرنامج الاكاديمي او تخصص المكتب الاستشاري .
- ج- يعرض رئيس الفرع او القسم العلمي الطلب ودراسة الجدوى على اللجنة العلمية وبعد الموافقة عليه يعد محضرا خاصا بالاستحداث معززا بالطلب والدراسة الجدوى ومصادق عليه اصوليا من قبل رئاسة الفرع او القسم العلمي او مجلس ادارة المكتب الاستشاري .
- ح- يرفع المحضر بكافة الاوليات الى مجلس الكلية او ما يناظرها للمصادقة عليه ورفعها لاستحصال الموافقات الرسمية من الجهات العليا (مجلس الجامعة او ما يناظره) .
- خ- يتم تصميم المختبر بطريقة تتناسب وانشطة المختبر من قبل جهة مختصة في الجامعة او يحال الى جهة مختصة باعداد التصاميم المختبرية وفق التخصص المطلوب وبما يتناسب مع المعايير العراقية والعالمية للمختبرات .
- د- المصادقة على التصاميم والمخططات الخاصة بالمختبرات (المعدة وفق المتطلبات الفنية والتعليمية والبرنامج الاكاديمي للفرع او القسم العلمي المعني او احتياجات الكلية ) من قبل



جهة هندسية متخصصة داخلية او خارجية بالاشتراك مع اللجنة العلمية في الفرع او القسم المعني و وحدة جودة المختبرات في الكلية قبل البدء بعمليات البناء والتنفيذ.

ذ- المختبرات القائمة والموجودة على ارض الواقع والتي لا تمتلك اوليات استحداث على الادارات العليا للمختبرات في الكلية والجامعة الايفاء بهذا المتطلب واعداد المستندات الاصولية وفق ما ذكر سابقا.

ر- من الضروري ان يمتلك كل مختبر (مستحدث او قائم على ارض الواقع) قائمة تضم وتصف عدد الفحوصات التي يمكن تقديمها من خلال الاجهزة المتوفرة فيه (وان لم تكن تلك الفحوصات جزءا من انشطته التعليمية ) وايضا قائمة تصف التجارب العلمية التعليمية المعتمد تنفيذها في هذا المختبر من جهة واحدة او اكثر من جهة ان كان المختبر يعمل بنظام الاشتراك وقائمة تذكر الاجهزة والمعدات التي تمثل جاهزية المختبر للقيام بانشطته .

## ٢- المختبرات المشتركة

يعد استخدام المختبرات بشكل مشترك من اكثر من جهة خصوصا المختبرات التعليمية امر غير مقبول ولهذا على ادارات المختبر في الكلية اثبات وجود الحاجة وعدم وجود أي تهديد او خطورة على مستوى بناء المهارات لدى الطلبة عند استخدامها المختبرات بشكل مشترك مع اهمية تحديد عائدية هذا المختبر وظروف استحداثه ووضع جداول زمنية لاستخدامه على ان تكون هذه المختبرات بتخصص دقيق واحد وستكون هذه المختبرات موضوعا للتدقيق والمتابعة بشكل مستمر من قبل الجهات المرجعية في الجامعة والوزارة.

## ٣- الملاك والصلاحيات

- أ- يجب ان يمتلك المختبر الملاك العلمي المتخصص والمدرّب بشكل مناسب على القيام بواجبات التعليم او البحث او ادارة المخاطر وان يكون هناك امر اداري باسمااء وتخصصات ومسؤوليات العاملين في المختبر وان تكون محدثة بشكل مستمر.
- ب- لادارة المختبرات (او مسؤول المختبر) في القسم اقتراح تعديل التجارب العلمية والفحوصات بالتنسيق مع اللجنة العلمية في القسم كما يمكن السماح لسوق العمل والجهات ذات العلاقة بابداء الملاحظات التطويرية على المناهج التدريبية والتقنيات المستخدمة في بناء المهارات.
- ت- تتولى ادارة المختبر مسؤولية اشفة نتائج الفحوصات والبحوث والمشاريع المنفذة داخل المختبر (المختبرات البحثية والخدمية) بحيث يمكن الرجوع اليها عند الحاجة وتمنح الصلاحيات الضرورية لتحقيق ذلك من قبل الادارات العليا في الجامعة.
- ث- تتبنى المعايير العراقية لجودة مختبرات التعليم العالي في اصدارها الثاني منظومة لادارة المختبر تتكون من خمسة مستويات واربعة جهات تمتلك واجبات وصلاحيات مختلفة تتكامل جميعها من اجل انجاح عمل المختبر بدا من المختبر نفسه مروراً بادارة القسم الى عمادة الكلية واخيراً رئاسة الجامعة فضلاً



عن اقسام وشعب ضمان الجودة التي تعد جهة توجيه ومراقبة ومتابعة وعلى هذا الاساس تتوزع المهام على وفق الاتي :

• مهام مسؤول المختبر الواحد:

- ١- اعداد دليل عمل المختبر.
- ٢- اعداد تقرير التقييم الذاتي للمختبر.
- ٣- التأكد من نظافة الاجهزة و المعدات و الزجاجيات واستخدام واقيات الغبار مع الاجهزة والمعدات المختبرية لاسيما اثناء الامتحانات او الاجازات الطويلة .
- ٤- اعداد قائمة بالفحوصات و بالطرق القياسية للفحص.
- ٥- تقديم مقترحات التطوير والتحسين المستمر.

• مهام مسؤول جودة المختبرات في الكلية :

- ١- اعداد تقرير التقييم الذاتي لمختبرات التشكيل.
- ٢- اعداد خطة التحسين لمختبرات التشكيل لتجاوز المعوقات ونقاط الضعف .
- ٣- اعداد خطط وتقارير التدقيق الداخلي.
- ٤- وضع خطة للمعايرة والصيانة والادامة
- ٥- رصد حالات عدم المطابقة خلال الممارسات المختبرية ووضع الاجراءات التصحيحية والوقائية لمنع تكرار حدوثها .

• ادارة القسم العملي ( مجلس القسم واللجنة العلمية):

- ١- يقدم القسم طلب استحداث مختبر ( علمي او حاسبات او رقمي او افتراضي للدراسة الاولى او بحثي للدراسات العليا او ضمن وحدة بحثية) حسب نموذج استحداث مختبر.
- ٢- اصدار اوامر ادارية بملاك المختبر ( مسؤول مختبر و فني مختبر) و من يحق له استخدام المختبر لاغراض البحث والتدريس. اوامر ادارية بالتكليف .
- ٣- متابعة تحديث المنهج العملي و مخرجات التعلم. عبر محاضر مجلس القسم او محاضر اللجنة العملية.
- ٤- رفع احتياجات المختبر الى العمادة.
- ٥- متابعة اجراءات المختبر.

• مهام الكلية :

- ١- اصدار اوامر ادارية بتكليف مسؤول جودة المختبرات و مسؤولي المختبرات وفنيي المختبرات.
- ٢- توفير الكلف المالية لاحتياجات المختبر من الاجهزة والمواد و الادوات ومتطلبات الصيانة والمعايرة.
- ٣- تأمين متطلبات السلامة والامان في المختبرات وتوثق في سجل المخاطر الذي يشمل : سجل الدفاع المدني خطة الدفاع المدني ، التدريب على دورات الدفاع المدني ، اجراءات السلامة ، سجل الحوادث تقرير الحادث.



٤- تأمين ازالة نفايات المختبرات .بوضع خطة الازالة النفايات النخبورية واجراءات تنفيذها

### مهام الجامعة :

الحفاظ على جاهزية المختبرات وتوفير الدعم المستمر وتذليل العقبات امام متطلبات استدامة وتطوير المختبرات وتوفير التخصيصات المناسبة .

## سادسا: المتطلبات الفنية

### ١- تصميم المختبر:

- أ- يراعى الاختصاص الدقيق في تصميم المختبر فضلا عن نسبة عدد الطلبة لمساحة المختبر حسب الاختصاص ولا تقل عن ٢,٥ م<sup>٢</sup> للمختبرات العلمية و٢ م<sup>٢</sup> للاختصاصات الانسانية ، كما يراعى المساحة المتاحة لحركة الطلبة واجراء التجارب بعد استقطاع المساحة التي تشغلها المناضد المختبرية..
- ب- توفر غرفة لادارة المختبر.
- ت- توفر مخزن للمواد الكيماوية للمختبرات التي تتعامل بها .
- ث- توفر غرفة لاستلام النماذج في مختبرات البحثية والتابعة للمكاتب الاستشارية.
- ج- ان تكون جدران المختبرات قابل للتنظيف وللغسل ولا تلتصق عليها البكتريا والفطريات وغير قابلة للاشتعال .
- ح- ان تكون الارضية قابلة للغسل ولا تسبب التزحلق ولا تتأثر بالبكتريا والفطريات وتحمل ضغط الحركة.
- خ- مرعاة ارتفاع السقف بشكل مناسب وتوفير الاضاءة المناسبة للمختبر ( حسب وظيفته وتخصصه ) وان تكون قابلة للتنظيف وغير قابلة للاشتعال وموانعة للتلوث .
- د- مرعاة تجهيز المختبر بالماء ومجاري الصرف الصحي المناسب وبشكل معزول عن باقي اشبكات المياه والصرف الصحي وان تزود فتحات التصريف بصمامات احادية الاتجاه بدون ان تعيق الحركة وحسب اختصاص المختبر.
- ذ- مرعاة تجهيز المختبر بالطاقة الكهربائية المناسبة وبشكل دائم وتوفير مصدر طاقة احتياط ، وضمان عدم تذبذب التيار وتلف الاجهزة وان تكون متاحة وامنة في الاستخدام .
- ر- مرعاة تجهيز المختبر بالتهوية المناسبة ( تبريد خاص بالمختبرات ومعزول عن باقي البنايات لضمان عدم انتقال التلوث او العدوى ، مراوح و مفرغات مناسبة وغيرها ) وان تعزز بفلاتر خاصة عالية الدقة (HIPA) للمختبرات التي تنتج ابخرة او ملوثات .
- ز- تعد الفقرات الفنية المتعلقة بتصميم المختبر شروط مهمة وواجبة التطبيق ويمكن لادارة المختبر استثناء التفاصيل التي لا تتسجم مع أنشطة ومجال عملها سواء في شكل المختبر او حجمه او شروط السلامة او متطلبات البنى التحتية غير الضرورية لمجال عمله وان يكون هذا الاستثناء موثق ومصادق عليه



من عمادة الكلية شريطة ان لا يتعلق الاستثناء بالمحددات المالية او يتعارض مع متطلبات سلامة العاملين والبيئة الداخلية والخارجية الاساسية او محددات الوزارة او الجهات المختصة مثل الدفاع المدني.

س- لا بد من قياس مستوى جاهزية الابنية وتحديد نقاط الضعف او متطلبات الترميم وبشكل مستمر للحفاظ على المختبر باعلى جاهزية ونظافة وسلامة ممكنة ويتم ذلك بالاستعانة بالجهات الهندسية لبدء مقترحات المعالجات (المدينة والميكانيكية والكهربائية).

## ٢- الاجهزة والمعدات والمواد المختبرية

أ- يعد مسؤول جودة المختبر في الكلية خطة للمعايرة والصيانة والادامة وتتضمن نوع الاجراء ( داخلي ام خارجي ، يومي ام فصلي ) .

ب-تتضمن اجراءات المعايرة او الصيانة : ادراج بيانات جهة التنفيذ والتوقيعات بشكل مسبق وعند التنفيذ تصدر ادارة المختبر تقرير انجاز المعايرة او الصيانة وبيان مدى الحاجة لتكرار ذلك النشاط او اية مقترحات وقائية اخرى وتصادق هذه الوثائق من قبل القسم المعني بشكل دوري .

## ٣- الفحوصات والتجارب المختبرية

أ- يعد مسؤول المختبر قائمة بالفحوصات و بالطرق القياسية للفحص من حيث تحديد طريقة كل فحص او اختبار والمواد المطلوبة والتوقيعات الضرورية والمعايير الانية قبل بدء العمل والمحاذير اللازمة لنجاح الممارسة المختبرية فضلا عن ارشفة ومتابعة التجارب التعليمية.

ب- تخضع العينات البحثية الاحيائية والكيميائية لعمليات النمذجة وترميز العينات وطرق المناولة داخل المختبر اضافة الى الاشتراطات الصادرة من جهات خارجية ومعتمدة من قبل الوزارة ، ولها اهمية بالغة سيما متطلبات السرية والامن في تداول البيانات المختبرية و تخزينها وضرورة وجود اختتام خاصة للمختبرات والمخولين فيها بمسؤوليات محددة .

ملاحظة : يمكن الرجوع الى فقرات المواصفة القياسية الدولية لجودة المختبرات ISO 17025 لمزيد من التفاصيل.

## سابعاً: متطلبات السلامة والامان

### ١- ادارة المخاطر

أ- يجب تشكيل وتصميم العلامات الارشادية على وفق القواعد القياسية ( اللون الاخضر -للطوارئ، اللون الاصفر للتحذير واللون الاحمر للخطر ، واللون الازرق للالتزام).

ب- يقوم فني المختبر بتحديد قائمة محتويات صندوق الاسعافات الاولية بما يتناسب مع نوع وحجم الاصابات المتوقعة جراء ممارسة الانشطة المختبرية والتي تشمل ( المادة ، سبب الاستعمال ، طريقة ومحاذير الاستعمال ، تاريخ النفاذية ).

ت- على ادارات المختبر بكافة مستوياتها ايلاء سجل الحوادث وادامته وتثبيت الاجراءات الكفيلة بمنع تكرارها الاهمية المناسبة فضلا عن توثيق (تقرير الحادث).



ث- اعداد خطط للطوارئ وعمليات الاخلاء والتدريب على تطبيقها بشكل دوري والاستجابة لتوجيهات الدفاع المدني .

## ٢- نماذج العلامات

تنقسم معظم العلامات والرموز التحذيرية إلى أربع فئات متميزة. يتم التعرف على العلامات في كل فئة دوليًا من خلال لونها وشكلها ، مما يضمن فهم هذه الرموز في جميع أنحاء العالم. ترشد اللافتات المراقبين إلى التوقف عن القيام بشيء ما ، أو التحرك في مكان ما ، أو اتخاذ الاحتياطات أو تدوين المعدات. يوضح الجدول التالي الفئات الأربع مع الألوان والميزات والمعاني والأمثلة المرتبطة بها.

| الفئة  | لون التحذير | تعليمات                                            | المميزات                                                                            | مثال                                                                                                                              |
|--------|-------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| خطر    | احمر        | •قف<br>•اغلق<br>•إخلاء<br>•السلوك الخطير           | •شكل دائري<br>•رسم تخطيطي أسود على خلفية بيضاء<br>•مخطط أحمر مع خط أحمر قطري متقاطع | <br>أي علامة التدخين ( منع )                  |
| تحذير  | أصفر        | •كن حذرا<br>•اتخاذ الاحتياطات اللازمة              | •مثلث • خلفية صفراء<br>•رسم تخطيطي أسود بحواف سوداء                                 | <br>علامة تحذير ( خطر ) أرضية زلقة           |
| إلزامي | أزرق        | •أكمل إجراء أو سلوكًا معينًا                       | •شكل دائري<br>•خلفية زرقاء مع رسم تخطيطي أبيض                                       | <br>يجب ارتداء أحذية السلامة إشارة (الالزام) |
| طوارئ  | أخضر        | •طرق الهروب<br>•مخارج الطوارئ<br>•المعدات والمرافق | •مستطيل أو مربع الشكل<br>•رسم تخطيطي أبيض على خلفية خضراء                           | <br>علامة الإسعافات الأولية ( التوضيح )      |



### ٣- ادارة التلوث و النفايات

- أ- على عمادات الكليات توفير جهة مختصة ( ترتبط بالعمادة ) مسؤولة عن وضع خطط لادارة النفايات والتخلص منها بما يضمن حماية العاملين والبيئة الداخلية والخارجية والالتزام بمحددات وزارة الصحة او الدفاع المدني والاشراف على توفير البنى التحتية الضرورية لذلك .
- ب- تحديث خطط وسجلات متابعة ازالة التلوث وقوائم التحقق الدورية واصدار تقارير نصف سنوية بذلك
- ت- يقوم مسؤول المختبر بتحديد نوع و كمية النفايات المختبرية لتسهيل عملية تجميعها وفصلها حسب نوعها وخطورتها .
- ث- وضع الالية الامثل لاتلاف النفايات والتخلص منها سواء بالحرق او تسليمها لجهات مختصة.

## ثامنا: متطلبات جودة المختبرات

### ١- التدقيق و التقييم الذاتي

- أ- يمكن لادارة المختبر في الكلية اعداد برنامج نصف سنوي للتدقيق الداخلي على وفق مبادئ المواصفة القياسية للتدقيق ISO 19011 .
- ب- تعمل ادارة المختبر في القسم العلمي على اجراء التقييم الذاتي على وفق المعايير العراقية لمختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الاصدار المحدث وتحليل النتائج لاغراض التحسين.
- ت- تقع مسؤولية اعداد خطة التحسين على عاتق ادارة المختبر في الكلية على وفق مخرجات تقرير التقييم الذاتي وتدعم تنفيذها الادارة العليا للتشكيل .
- ث- تنفذ ادارة المختبر في القسم ضبط الوثائق من حيث الاصدار والاتلاف للوثائق القانونية و الفنية و المرجعية و الادلة و التقارير بأنواعها الخاصة بالمختبر .
- ج- ترصد ادارة المختبر في الكلية حالات عدم المطابقة خلال الممارسات المختبرية وتضع الاجراءات التصحيحية والوقائية لمنع تكرار حدوثها من قبل ادارة المختبر في القسم .

### ٢- التدريب والتأهيل

- على ادارة المختبر في الكلية :
- أ- تدريب العاملين بكل دقة على تطبيق متطلبات ضبط وضمان الجودة في المختبر على الممارسات المختبرية والمواصفات القياسية .
- ب- تدريب العاملين في المختبر على استخدام المطافئ و بحسب خصائصها و مجال استخدامها ( من قبل مديريات الدفاع المدني وبالتنسيق مع وحدات الدفاع المدني في الكلية ).
- ت- تامين اجراءات عملية لتدريب المنتسبين المنتمين للمختبر و الارتقاء بكفاءة ادائهم للحد من المخاطر المحتملة على الطلبة.
- ث- تدريب الطلبة والباحثين على التعامل الامن مع الاجهزة والمعدات والمواد المختبرية بما يتوافق مع شروط السلامة ويتجدد التدريب بشكل دوري من قبل ادارة المختبر في القسم .



### ٣- التوثيق والاجراءات

- أ- يمكن لادارة المختبر في الكلية ضبط الوثائق وفقاً لمتطلبات المواصفة القياسية للتوثيق ISO: 10013 .
- ب- يعمل مسؤول المختبر على المراجعة الدورية للوثائق والسجلات مع اتخاذ الاجراءات و الحلول اللازمة للتطوير والتحسين ( خطة التحسين ).
- ت- تلتزم ادارات المختبر بمختلف مستوياتها في رصد النشاطات غير الصحيحة أو غير الدقيقة ووضع اجراءات تصحيحية لها، فضلاً عن التزامها بتطوير وتطبيق نظام الادارة وتحقيق التحسين .
- ث- تعد ادارة المختبر ( مسؤول المختبر ، وادارة المختبر في القسم ) دليل العمل تحدد فيه الاستثناءات وظروف العمل الخاصة وحجم ونوع البنى التحتية الضرورية لعمل المختبر بما فيها انواع المراجع والمواصفات ومعايير العمل المختبري الخاصة .

### ٤- الترميز

يعتبر ترميز المختبر والاجهزة المختبرية نشاط مركزي ينفذ عبر برنامج ترميز المختبرات وبإشراف شعبة جودة المختبرات في جهاز الاشراف والتقويم العلمي على وفق الالية الاتية :

#### أ- تتشكل بيانات الترميز الضرورية في المختبرات من اكثر من جزء :

- البيانات الثابتة ( البيانات الاساسية ) .
- البيانات المتغيرة ( البيانات الوصفية ) .

#### ب- تشمل عملية الترميز اربع محاور:

- ترميز المختبر باستخدام البيانات الاساسية .
- تصنيف المختبر باستخدام البيانات الوصفية .
- ترميز الاجهزة والمعدات المختبرية باستخدام نظام الترميز المخزني المركزي .
- ترميز الوثائق المختبرية ( التجارب ، الفحوصات ) .

### ٥- النماذج في دليل عمل المختبر

على ادارة المختبر انشاء دليل عمل للمختبر ( السجل الاساس ) يحدد فيه مجال وتخصص المختبر ووظيفته واهم محددات عمله ومعايير السلامة والامن فيه ويتم تحديد الاستثناءات ان وجدت على وفق السياق التالي :

#### أ- الملاك الوظيفي ( جدول التخصصات )

| ت | العدد الكلي              | العدد وفق الشهادة | الصفة      |
|---|--------------------------|-------------------|------------|
|   | الشهادة                  |                   | موظف/      |
|   | بكلوريوس/ماجستير/دكتوراه |                   | تدريسي/عقد |



ملاحظة : ملاك المختبر يشمل ( عمال الخدمة ، فنيي المختبر ، مسؤول المختبر ).

ب- الموجود الفعلي :

| ت | الاسم | الامر | طبيعة العمل |
|---|-------|-------|-------------|
|   |       |       |             |

ت- الاستثناءات :

تثبيت ادارة المختبر الشروط والمعايير غير الملائمة للتطبيق في المختبر وتكون مصادق عليها من ادارة القسم

ث- البنى التحتية

- تصميم المختبر المخططات المدنية ( البناء ) للمختبر
- مخططات البنية التحتية نظام التكييف وتصريف المياه وشبكات الغاز
- المساحة بالمتر المربع والطاقة الاستيعابية للطلبة للمختبر التعليمي
- تحديد وظيفة المختبر ( تعليمي ، خدمي ، بحثي )
- تحديد مجال المختبر ( فيزيائي ، كيميائي ، بليولوجي ، عام )
- تحديد التخصص الدقيق للمختبر ( وفق ما مثبت في المنهاج الدراسي )

ج- استحداث المختبر:

- استمارة استحداث المختبر.
- رمز المختبر ( راجع ملحق ١ ).
- الامر الجامعي بالاستحداث
- وصف اختصاص المختبر ووظيفته ونوع الخدمة التي يقدمها عند الاستحداث
- الملاك الوظيفي للمختبر عند الاستحداث
- الامر الاداري بالتكليف لمسؤول المختبر وفني المختبر.
- السيرة العلمية لمسؤول المختبر

ح- تشغيل المختبر

- قائمة الملاك الوظيفي المحدث
- استمارة المختبرات المشتركة
- سجل الاجهزة والمعدات في المختبر
- قائمة الاجهزة في المختبر قائمة الاجهزة واودوات ومعدات المختبر ( كل جهاز او اداة في المختبر له ترميز ، المنشا والشركة ، طريقة العمل ، نوع الجهاز ( ميكانيكي ، كهربائي ، ... ) ، تاريخ التشغيل ، العمر الافتراضي ، الصيانة ، المعايير
- قائمة المعدات في المختبر
- استمارات صيانة الاجهزة.
- استمارات معايير الاجهزة



- استثمار قائمة التجارب المختبرية وطرق اجراء التجارب للدراسات الاولى.
- استثمار الفحوصات لمختبرات الدراسات العليا والبحثية.
- استثمار ترميز ونمذجة العينات المختبرية.
- استثمار نموذج تقرير نتائج
- قوائم البحوث المنجزة في المختبر.
- تعاون مع الحاضنات العلمية او عقد عمل للمختبرات المكاتب الاستشارية او المتعاقدة مع المكاتب الاستشارية (توثيق)

#### خ- ادارة المخاطر

- خطط الطوارئ .
- استثمار تحديد مستوى خطورة المختبر.
- خطط الدفاع المدني و تصميم البنى التحتية الخاص بمخارج الطوارئ.
- العلامات الارشادية القياسية والعلامات التحذيرية.
- اجراءات السلامة

#### د- متطلبات الجودة

- سجل التدقيق الداخلي .
- سجل الاجراءات التصحيحية .
- سجل الاجراءات الوقائية .
- التدريب والتأهيل استمارات التدريب ( دورات علمية ، دورات تدريب عملي على أجهزة، دورات الدفاع المدني، دورات في الجودة ( مدقق جودة داخلي، رئيس مدققين جودة ، دورات جودة شاملة ودورات في المواصفات الدولية ).



## د- نماذج مقترحة

## ١- جرد بالاجهزة المختبرية ورموزها

| ت | اسم<br>الجهاز | رمز<br>الجهاز | الرقم<br>التسلسل | المنشأ | نوع<br>الاستخدام | تاريخ<br>الدخول<br>بالعمل | سنة<br>الصنع |
|---|---------------|---------------|------------------|--------|------------------|---------------------------|--------------|
|   |               |               |                  |        |                  |                           |              |

## ٢- جرد بالمعدات المختبرية

| ت | اسم<br>المعدة | رمز<br>المعدة | الرقم<br>التسلسل | المنشأ | نوع<br>الاستخدام | تاريخ<br>الدخول<br>بالعمل | سنة<br>الصنع |
|---|---------------|---------------|------------------|--------|------------------|---------------------------|--------------|
|   |               |               |                  |        |                  |                           |              |

## ٣- جرد بالموجودات والاثاث المختبري

| اسم<br>المادة | رمز<br>المادة | الرقم<br>التسلسل | المنشأ | نوع<br>الاستخدام | تاريخ<br>الدخول<br>بالعمل | ملاحظات |
|---------------|---------------|------------------|--------|------------------|---------------------------|---------|
|               |               |                  |        |                  |                           |         |

## ٤- قائمة بالفحوصات ( انواع الفحوصات وفق الاجهزة الموجودة + الطرق القياسية للفحوصات ).

| ت | اسم<br>الفحص | رمز<br>الفحص | مستوى<br>الخطورة | القائم<br>بالفحص | رمز<br>الجهاز | طريقة الفحص<br>القياسية |
|---|--------------|--------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------|
|   |              |              |                  |                  |               |                         |

## ٥- قائمة بالتجارب المنهجية التعليمية ( تعليمية عمل لكل تجربة )

| ت | اسم<br>التجربة | رمز<br>التجربة | المرحلة<br>الدراسية | المنهاج<br>العلمي<br>المادة<br>العلمية | مستوى<br>الخطورة | عدد<br>الاجهزة | رمز<br>الجهاز |
|---|----------------|----------------|---------------------|----------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
|   |                |                |                     |                                        |                  |                |               |



## ٦- سجل الصيانة لاجهزة المختبر- لكل جهاز

| اسم الجهاز | تاريخ | جهة الصيانة | امر عمل الصيانة | رقم تقرير الصيانة | رمز الجهاز | الملاحظات |
|------------|-------|-------------|-----------------|-------------------|------------|-----------|
|------------|-------|-------------|-----------------|-------------------|------------|-----------|

## ٧- سجل ترميز تعليمات العمل القياسية

| اسم الطريقة القياسية | اسم الفحص | رمز الفحص | رمز الطريقة القياسية | اسم الجهاز | رمز الجهاز | الملاحظات |
|----------------------|-----------|-----------|----------------------|------------|------------|-----------|
|----------------------|-----------|-----------|----------------------|------------|------------|-----------|

## ٨- خطة التدقيق الداخلي

| العدد | التاريخ | معياري التدقيق | المختبر المدقق عليه | تاريخ التدقيق | اعضاء فريق التدقيق | رقم التقرير | طلب الاجراء التصحيحي | المتابعة وخلق الموضوع |
|-------|---------|----------------|---------------------|---------------|--------------------|-------------|----------------------|-----------------------|
|       |         |                |                     |               |                    |             | العدد                | التاريخ               |

## ٩- سجل تقارير التدقيق الداخلي

| العدد | التاريخ | معياري التدقيق | الوثائق المرجعية | رئيس وأعضاء فريق التدقيق | تاريخ التدقيق | المسؤول المباشر | تاريخ البدء والانتها | الملاحظات |
|-------|---------|----------------|------------------|--------------------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------|
|-------|---------|----------------|------------------|--------------------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------|

## ١٠- سجل الحوادث

| العدد | تاريخ تقرير الحادث | نوع الحادث | نوع الاصابة | عدد الاصابات | تاريخ الحادث | طريقة معالجة الحادث | مسؤول المختبر | الملاحظات |
|-------|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|-----------|
|-------|--------------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|-----------|



## ١١ - تقرير التدقيق الداخلي

العدد:

التاريخ:

١- رقم برنامج التدقيق :

٢- رقم التقرير:

٣- موضوع التدقيق :

٤- نوع التدقيق :

٥- القائم بالتدقيق السابق :

٦- ملخص التدقيق :

- المقابلة :

- عملية التدقيق:

- المقابلة الختامية :

- المتابعة:

٧- الملاحظات :

اسم رئيس فريق التدقيق وتوقيعه:

التاريخ:



## ١٢- استمارة تقرير الحوادث

اولاً : تملأ الاستمارة من قبل مسؤول المختبر الذي وقع فيه الحادث او الاصابة :

الاسم الرباعي واللقب:

التولد :

المختبر :

التحصيل الدراسي:

طبيعة العمل:

تاريخ الاصابة : اليوم ( ) الساعة ( )

ثانياً : تملأ من قبل وحدة السلامة المهنية :

أ- طبيعة الاصابة

كدمة ☐ كسر ☐ رق ☐ جرح ☐ غماء ☐

ب-سبب الاصابة

الماكينة ☐ مواد ☐ سقوط ☐ تصادم ☐ تلوث بيئة العمل ☐

ج- موقع الاصابة

الاصابع ☐ اليد ☐ القدم ☐ العين ☐ الراس ☐

ثالثاً : وصف مختصر للحادث او الاصابة

مصادقة الادارة  
العليا

مدير المختبر

وحدة السلامة المهنية



## ١٣- استمارة المختبر المشترك

ملاحظة : تشترك المختبرات ذات المجال الواحد والاختصاص المتماثل فقط في البيئة المختبرية.

- اسم المختبر المشترك :
- عنوان المادة العلمية المستحدث لاجلها المختبر :
- جهة الاشتراك

| ( المرحلة | القسم | رمز المختبر | الغرض من الاشتراك) |
|-----------|-------|-------------|--------------------|
| ١-        |       |             |                    |
| ٢-        |       |             |                    |
| ٣-        |       |             |                    |

التوزيع الاسبوعي لساعات المختبر :

| ت     | عدد الساعات                | جهة الاشتراك ١ / | جهة الاشتراك ٢ / | جهة الاشتراك ٣ / |
|-------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|
| ت     | عدد الطلبة للفريق الواحد : |                  |                  |                  |
| ت     | عدد الطلبة                 | جهة الاشتراك ١ / | جهة الاشتراك ٢ / | جهة الاشتراك ٣ / |
| ت     | استاذ التدريب العملي :     |                  |                  |                  |
| الاسم | جهة الاشتراك ١ /           | جهة الاشتراك ٢ / | جهة الاشتراك ٣ / |                  |

مصادقة العميد

التوقيع:

مصادقة مجلس القسم

التوقيع:

مسؤول المختبر

التوقيع:



## ١٤- نموذج طلب استحداث مختبر

الاسم المقترح للمختبر..... رمز المختبر:.....

الجهة التي اقترحت الاستحداث:.....

جهة ارتباط المختبر القسم / الفرع.....

الاسباب الموجبة للاستحداث ( ترفق دراسة الجدوى ):

١-

٢-

٣-

مجال عمل المختبر :

وظيفة المختبر:.....

١-

٢-

٣-

الطاقة الاستيعابية للمختبر:

الاجهزة والادوات المختبرية المتوافرة ( ترفق قائمة الاجهزة والادوات والاثاث المختبري):

تصميم المختبر : ترفق مخططات التصميم و مخططات البنى التحتية والمصادقات

## ١٥- الملاك العملي والفني

| ت | الملاك العلمي والفني<br>( من الملاك الدائم ) | اللقب<br>العلمي | الاختصاص<br>العام | الاختصاص<br>الدقيق |
|---|----------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
|   |                                              |                 |                   |                    |

توقيع رئيس القسم / الفرع

مصادقة مجلس القسم

مصادقة العميد

مصادقة رئيس الجامعة



## ١٦- جدول بيانات المختبر

| العدد الكلي           |             |                   | اسم الجامعة          | جدول بيانات المختبر |           |            |   |
|-----------------------|-------------|-------------------|----------------------|---------------------|-----------|------------|---|
|                       | اسم المختبر | تخصص دقيق المختبر | المجال العام للمختبر | اسم الفرع           | اسم القسم | اسم الكلية | ١ |
| عدد القاعات المختبرية |             |                   |                      |                     |           |            |   |
|                       |             |                   |                      |                     |           |            |   |

## ١٧- سجل التدريب و التأهيل

| ت | نوع التدريب | اسم المشارك | عنوان الدورة | تاريخ الدورة من - الى | مشاركة او جتياز | الملاحظات |
|---|-------------|-------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------|
|   |             |             |              |                       |                 |           |

هـ- يلتزم المختبر بتوفير الادلة والمستندات والسجلات والتقارير ذات العلاقة بطبيعة انشطته مما لم يتم تحديد نموذج له ضمن هذه الوثيقة .

و- تلتزم ادارة المختبر في القسم عند اصدار أي استمارة او نموذج بتحديد هوية الوثيقة والتي تتشكل من :

- تحديد جهة الاصدار :
- تحديد عنوان الوثيقة .
- تحديد جهة او جهات المصادقة .
- تحديد عدد الاصدار وتاريخ المصادقة .
- وضع رمز للوثيقة على وفق التالي :
- ١- P = وصف اجراء العمل ( اداريا ) .
- ٢- W = وصف خطوات التنفيذ ( عمليا ) .
- ٣- F = نموذج يصف البيانات المطلوبة وجهة الاعداد والمصادقة .
- ٤- رقم تسلسلي للوثيقة .

ي- يلتزم مسؤول المختبر باعداد مخططات انسيابية لجميع الفعاليات والنشاطات في المختبر معزز بالنماذج والاستمارات المعتمدة لديه مع كل خطوة ان وجدت .