

جامعة شط العرب

تقرير التقييم الذاتي وفق المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الكلية: كلية الهندسة

القسم: قسم الهندسة المدنية

المختبر: مختبر مواد البناء

نوع المختبر: منفرد / مشترك

اسم المختبر المشترك:

1- الفهرست:

ت	الموضوع	رقم الصفحة
1	الفهرست	1
2	المقدمة	1
3	رؤية ورسالة وأهداف المختبر	2
4	التخصص الدقيق للمختبر	2
5	المقرر الدراسي الذي يغطيه المختبر	3
6	نوع الخدمة التي يقدمها المختبر	4
7	تصنيف مجال عمل المختبر	4
8	التعهد	6
9	معايير جودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	10

2- المقدمة:

يُعد مختبر مواد البناء ركيزة أساسية في قسم الهندسة المدنية، حيث يهدف لتعزيز الفهم النظري بالعمل التطبيقي. يختص المختبر بتقييم الخواص الفيزيائية والميكانيكية لمواد البناء الأساسية (الإسمنت، الركام، الطابوق، الحديد) لضمان مطابقتها للمواصفات القياسية الهندسية.

3- رؤية ورسالة وأهداف المختبر

الرؤية: يتطلع مختبر مواد البناء إلى الريادة والتميز محلياً وعالمياً في مجال الفحوصات المخبرية للمواد الإنشائية، والابتكار في دراسة خصائص مواد البناء بما يواكب أحدث المعايير الهندسية ويدعم متطلبات التنمية المستدامة وسوق العمل.

الرسالة: توفير بيئة تعليمية وبحثية تطبيقية متطورة لطلبة الهندسة المدنية، وإجراء الفحوصات المعملية الموثوقة للمواد الإنشائية (كالخرسانة، الحديد، والطابوق) وفقاً للمواصفات القياسية المعتمدة؛ لإعداد كفاءات هندسية قادرة على تلبية احتياجات قطاع البناء والتشييد.

الأهداف: يعمل المختبر على تحقيق مجموعة من الأهداف التفصيلية، تشمل: التعليم والتدريب: دعم المناهج الدراسية عبر التطبيق العملي، وتدريب الطلبة على استخدام الأجهزة الحديثة وإجراء فحوصات المواد بدقة.

البحث العلمي: توفير البنية التحتية والمعدات اللازمة لدعم بحوث الطلبة (البكالوريوس والدراسات العليا) وتطوير مواد بناء جديدة مستدامة.

ضبط الجودة: المساهمة في مراقبة جودة وسلامة المواد الإنشائية (مثل فحص مقاومة الضغط والشد للخرسانة والحديد) لضمان مطابقتها للمواصفات القياسية.

خدمة المجتمع وسوق العمل: تقديم الخدمات الاستشارية والاختبارات الميدانية للقطاعين العام والخاص وحل المشاكل الفنية المتعلقة بالمواد الإنشائية.

الالتزام بالأخلاقيات المهنية: غرس مفاهيم السلامة، الجودة، والمسؤولية المهنية لدى الخريجين أثناء تقييمهم للمواد والمشاريع.

4- التخصص الدقيق للمختبر:

التخصص الدقيق لـ مختبر مواد البناء في قسم الهندسة المدنية يندرج أكاديمياً تحت فرع هندسة الإنشاءات (Structural Engineering) أو هندسة التشييد وإدارة المشاريع الإنشائية. يُعرف هذا التخصص

في العديد من الجامعات بتسميات دقيقة مثل تكنولوجيا مواد البناء (Construction Materials Technology) أو علم المواد الهندسية (Civil Engineering Materials Science)

يهتم هذا التخصص الدقيق بالآتي:

اختبار المواد: دراسة الخواص الفيزيائية والميكانيكية لمواد البناء الأساسية (الإسمنت، الركام، الطابوق، الجص، حديد التسليح، والأخشاب).

تكنولوجيا الخرسانة: إعداد وتصميم الخلطات الخرسانية وفحصها في حالاتها الطرية والمتصلدة (مقاومة الانضغاط والشد).

مراقبة الجودة: التأكد من مطابقة المواد الإنشائية للمواصفات والمعايير القياسية لضمان سلامة واستدامة المنشآت.

5- المقرر الدراسي الذي يغطيه المختبر:

مقرر مختبر مواد البناء (Building Materials Laboratory)

الهدف من التجربة	اسم التجربة العملي	الفئة / المادة
تحديد درجة نعومة حبيبات الجص	فحص النعومة للجص	الجص والبورق
معرفة كمية الماء اللازمة لخلط الجص	فحص قوام عجينة الجص القياسي	
تحديد الوقت المتاح للعمل بالجص قبل المتانة	فحص زمن التماسك (الابتدائي والنهائي)	
قياس قوة تحمل الجص بعد التصلب	فحص مقاومة الانضغاط والشد	
التأكد من مطابقة أبعاد الطابوق للمواصفات	فحص الأبعاد والاستوائية	الطابوق والكتل الخرسانية
معرفة مدى مسامية الطابوق ومقاومته للرطوبة	فحص امتصاص الماء	
تحديد قدرة الطابوق على تحمل الأحمال	فحص مقاومة الانضغاط بالطاقة	
الكشف عن وجود الأملاح الذائبة المؤثرة على البناء	فحص التزهير (Efflorescence)	
تحديد المساحة السطحية لحبيبات الاسمنت	فحص النعومة (جهاز بلين أو المنخل)	الاسمنت
إيجاد كمية الماء المثالية لعجينة الاسمنت	فحص القوام القياسي (جهاز فيكات)	
معرفة زمن شك وتصلب الاسمنت	فحص زمن التماسك الابتدائي والنهائي	
التأكد من عدم تمدد الاسمنت وتشققه بعد التصلب	فحص ثبات الحجم (Le Chatelier)	
قياس رتبة الاسمنت وقوة تحمله الميكانيكية	فحص مقاومة الانضغاط للمونة (Mortar)	
تحديد مقاسات الحبيبات ومعامل النعومة للركام	التحليل المنخلي والتدرج الحبيبي	الركام (الحصى والرمل)
حساب كثافة الركام ونسبة امتصاصه للماء	فحص الوزن النوعي والامتصاص	
معرفة الفراغات بين حبيبات الركام	فحص الوزن الوحدة الكتلي (الكثافة الجافة)	

	قياس مدى مقاومة الركام للأحمال الميكانيكية والتآكل	فحص صدم الركام وسحقه (Aggregate Impact/Crushing)
	تحديد نسبة الطين والغبار الضارة في الركام	فحص المواد الناعمة (المرور من منخل رقم 200)
الحديد والخشب (اختياري/مكمل)	إيجاد نقطة الخضوع ومقاومة الشد القصوى والاستطالة	فحص الشد لحديد التسليح
	تقييم الخواص الميكانيكية للأخشاب الإنشائية	فحص الانحناء والضغط للخشب

6- نوع الخدمة التي يقدمها المختبر:

يقدم مختبر مواد البناء في قسم الهندسة المدنية خدمات حيوية تشمل فحص الخصائص الفيزيائية، الكيميائية، والميكانيكية لمواد البناء الأساسية (الخرسانة، الإسمنت، الركام، الطابوق، والحديد). ويهدف إلى تحديد جودتها ومطابقتها للمواصفات القياسية المحلية والعالمية المعتمدة لضمان سلامة المنشآت.

أبرز أنواع الخدمات والفحوصات المقدمة:

فحوصات الإسمنت والركام (الحصى والرمل): تشمل تحديد التدرج الحبيبي، الوزن النوعي، الامتصاص، محتوى الأملاح، نعومة الإسمنت، وزمن الشك.

فحوصات الخرسانة (الصلبة والطرية): تتضمن فحص قابلية التشغيل (اختبار الهبوط)، إعداد ومعالجة المكعبات والاسطوانات الخرسانية، وفحص مقاومة الانضغاط والشد.

فحوصات الطابوق والكاشي: إجراء اختبارات امتصاص الماء، فحص التزهر (الأملاح)، وفحص مقاومة الكسر والأبعاد.

فحوصات حديد التسليح: اختبارات الشد، قياس حد الخضوع، قوة التحمل، والاستطالة.

فحوصات مواد البناء الأخرى: فحص الجص، الأخشاب، والمواد الإسفلتية المستخدمة في رصف الطرق.

7- تصنيف مجال عمل المختبر:

يُصنف مختبر مواد البناء في قسم الهندسة المدنية ضمن مجال الهندسة الإنشائية ومراقبة الجودة. ويهدف إلى إجراء الفحوصات الفيزيائية والميكانيكية للمواد الإنشائية للتأكد من مطابقتها للمواصفات القياسية وضمان سلامة ومتانة المنشآت.

يتقاطع عمل المختبر مع عدة تصنيفات رئيسية:

1. التصنيف الهندسي (هندسة الإنشاءات وتكنولوجيا المواد)

تقييم الخواص: يختص بتحديد سلوك المواد الهندسية تحت تأثير الأحمال (مثل اختبارات الشد، الضغط، والانحناء).

تطوير المواد: يساهم في أبحاث تحسين خصائص الخرسانة، الفولاذ، الأسمنت، والطابوق لزيادة مقاومتها.

2. التصنيف المهني مراقبة وضبط الجودة (Quality Control) -

اختبارات المطابقة: التأكد من جودة المواد الموردة للمشاريع ومطابقتها للمعايير العالمية (مثل المواصفات القياسية الأمريكية ASTM أو البريطانية BSI).

فحوصات الديمومة: تقييم قدرة المواد على مقاومة العوامل البيئية والزمنية.

3. التصنيف حسب نوع المواد

يعمل المختبر على تصنيف واختبار المواد الأساسية في البناء، وتشمل:

المواد الرابطة: مثل الإسمنت والجص.

الركام (الحصى والرمل): واختبارات التدرج الحبيبي والوزن النوعي.

المواد الإنشائية: الخرسانة (الطرية والمتصلدة)، حديد التسليح، والطابوق.

الملاك الفعلي للمختبر: (الاسم واللقب العلمي وصفة العمل حسب الامر الاداري المحدث)

ت	الاسم واللقب العلمي	صفة العمل
1	م.د. جاسم محسن ياسر	مشرف المختبر
2	م.م. خالد طاهر حبيب	مسؤول المختبر
3	م.م. شهيد محمد علي	كادر المختبر
4	م.ب. فاطمة احمد طالب	كادر المختبر

8- التعهد:

تعهد بتطبيق المعايير العراقية لجودة المختبرات

تأكيداً على دورنا الأكاديمي والمهني، تعلن إدارة مختبر مواد البناء في قسم الهندسة المدنية التزامها التام والمطلق بتنفيذ وتطبيق متطلبات المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بجميع إصداراتها.

نتعهد بالعمل على تحقيق المؤشرات التالية:

1. **تطوير البيئة المختبرية:** تحديث وتوفير الأجهزة والمعدات الحديثة بما يواكب التقدم العلمي ومتطلبات الاعتماد الأكاديمي وسوق العمل.
 2. **السلامة والأمن:** الالتزام بتطبيق اشتراطات السلامة المهنية لحماية الكوادر البشرية (تدريسيين، فنيين، وطلبة).
 3. **التوثيق والسجلات:** إعداد وتحديث السجلات الأساسية والإجراءات التشغيلية القياسية (SOPs) لجميع الفحوصات المختبرية.
 4. **كفاءة الموارد البشرية:** المشاركة المستمرة في الدورات التدريبية لرفع كفاءة العاملين والطلبة.
 5. **إدارة الأجهزة:** وضع خطط دورية للمعايرة، الصيانة، وترحيل الأجهزة المتضررة لضمان دقة نتائج الفحوصات الهندسية.
- نسعى من خلال هذا التعهد إلى رفع مستوى الرصانة العلمية والعملية للمختبر ليتماشى مع المبادئ الأساسية للاعتماد البرامجي والتخصصي.

بيانات استحداث المختبر: تم استحداث المختبر بموجب الأمر الإداري ذي العدد بتاريخ
والجدوى من الاستحداث وتحديد التخصص الدقيق للمختبر عند الاستحداث (مع المرفقات)

9- البنية التحتية للمختبر:

- أ- يرفق مخطط المختبر المدني كملحق للتقرير (مرفق)
- ب- عدد التجارب المنهجية التي تجرى في المختبر /الفحوصات المختبرية التي يمكن إجراؤها في المختبر:
التجارب المنهجية خاصة بالمختبرات التعليمية والفحوصات المختبرية خاصة بالمختبرات التعليمية والبحثية والخدمية

تجارب مختبر مواد البناء (الهندسة المدنية)

المادة	اسم التجربة	الهدف من التجربة
الأسمنت	فحص القوام القياسي (Vicats)	تحديد كمية الماء اللازمة لعجينة الأسمنت القياسية.
	فحص زمن التجمد (الابتدائي والنهائي)	معرفة الوقت المتاح لخلط وصب الخرسانة قبل أن تتصلب.
	فحص الثبات (Le Chatelier)	التأكد من عدم تمدد الأسمنت بشكل مفرط بعد التجمد.
	فحص النعومة (Blaine Air Permeability)	قياس المساحة السطحية للأسمنت لتحديد سرعة التفاعل.
	فحص مقاومة الضغط للمونة	تحديد رتبة الأسمنت وقوته التحملية باستخدام مكعبات المونة.
الركام (الحصى والرمل)	التحليل المنخلي (Sieve Analysis)	تحديد التدرج الحبيبي ومعامل النعومة للركام.
	الوزن النوعي والامتصاص	حساب كثافة الركام ونسبة امتصاصه للماء لضبط خلطة الخرسانة.
	فحص الصدم (Impact Value)	تقييم مدى مقاومة الركام للصدمات والأحمال الديناميكية.
	فحص التآكل (Los Angeles Abrasion)	قياس صلابة الركام ومقاومته للاحتكاك والتفتت.
الخرسانة الطرية	فحص الهبوط (Slump Test)	قياس قوام الخرسانة وقابلية تشغيلها (Workability) في الموقع.
	فحص عامل الرص (Compacting Factor)	تحديد قابلية تشغيل الخرسانة الجافة بدقة أعلى.
الخرسانة المتصلدة	فحص مقاومة الضغط (Compression Test)	الفحص الأهم لتحديد قوة تحمل مكعبات أو اسطوانات الخرسانة.
	فحص مقاومة الشد الانفلاقي (Splitting Tensile)	قياس مقاومة الخرسانة غير المباشرة لقوى الشد.
	فحص مقاومة الانثناء (Flexural Test)	تحديد مقاومة حدوث الانحناء في العتبات الخرسانية (Beams).

الطابوق (الآجر)	فحص أبعاد الطابوق	التأكد من مطابقة المقاسات للمواصفات الهندسية القياسية.
	فحص امتصاص الماء	معرفة مدى مسامية الطابوق وقدرته على مقاومة الرطوبة.
	فحص مقاومة الضغط للطابوق	تحديد تصنيف الطابوق ومدى تحمله للأحمال الجدارية.
	فحص التزهير (Efflorescence)	الكشف عن وجود الأملاح الذائبة التي تسبب بقعاً بيضاء وتآكلاً.

ج- الاجهزة المختبرية والمعدات والتجهيزات الصالحة للاستخدام (ادراج قاعدة بيانات الاجهزة والمعدات والتجهيزات المحدثة وفق القالب المحدث والمعمم من قبل قسم ضمان الجودة والاداء الجامعي وترفق كملحق للتقرير).

الملاحظات	العدد	الوصف والوظيفة	اسم الجهاز / الأداة
معايير بدقة عالية، وبعد الجهاز الأهم في المختبر.	1	قياس قوة تحمل المكعبات والأسطوانات الخرسانية وقيم مقاومة الانضغاط.	جهاز فحص الانضغاط الرقمي (Compression Testing Machine)
يتطلب إبراً وقوالب مخروطية خاصة نظيفة باستمرار.	1	تحديد وقت التجمد الابتدائي والنهائي لعجينة الإسمنت القياسية.	جهاز فيكات (Vicat Apparatus)
تتراوح فتحات المناخل من الميكرومتر إلى الإنش.	2 هزاز + طقم مناخل	فصل وتحديد التدرج الحبيبي للركام الخشن والناعم (الرمال والحصى).	المناخل القياسية وهزاز المناخل (Sieve Shaker & Sieves)
يرفق معه قضيب الدمك وقاعدة معدنية ومسطرة قياس.	3	قياس قوام وتشغيلية الخرسانة الطازجة في الموقع أو المختبر.	مخروط الهبوط (Slump Cone)
تصنع من الحديد الزهر أو البلاستيك الصلب لمنع التشوه.	12	تجهيز عينات الخرسانة المتصلدة بأبعاد قياسية	قوالب صب المكعبات والأسطوانات (Cube & Cylinder Moulds)
مزود بنظام تحكم بالحرارة لضمان تفاعل الإماهة الصحيح.	1 حوض	غمر عينات الخرسانة بالماء في درجة حرارة ثابتة لمدة محددة.	حوض إنضاج العينات (Curing Tank)
تصل درجة حرارتها إلى 110 درجة مئوية كمعدل قياسي.	3	تجفيف عينات الركام أو التربة للتخلص من الرطوبة وحساب نسب الامتصاص.	الأفران الكهربائية (Drying Ovens)

تختلف سعتها وحساسيتها (من 0.1 غرام إلى موازين بالكيلو غرام).	3	وزن المواد بدقة عالية (الإسمنت، الماء، الإضافات، والركام).	الموازين الإلكترونية الدقيقة (Electronic Balances)
تتنوع أحجامها بحسب نوع الفحص والركام المستخدم.	3	تحديد الوزن النوعي وكثافة الركام أو الإسمنت.	أوعية قياس الكثافة (Pycnometers / Unit Weight Measures)

معايير جودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

أولاً: المجال

يعتبر المجال البند الأول من بنود وثيقة معايير جودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والذي يحدد سياسة الوزارة في التعامل مع المختبرات من حيث مجال عمله والنشاط الذي يقدمه.

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئياً	غير مستوفي	
1	تقسم المختبرات من الناحية الوظيفية على اساس نوع الخدمة التي يقدمها المختبر الى ثلاث مختبرات (تعليمية و بحثية وخدمية)	√			مرفق مع فقرة رقم 1 من الفهرست متطلبات استحداث المختبر
2	تصنف المختبرات على اساس مجالها التخصصي الى اربع مجالات (الفيزيائية و الكيمائية و الاحيائية و العامة).	√			مرفق مع فقرة رقم 1 من الفهرست متطلبات استحداث المختبر
3	تتمثل ادارات المختبر (وفق مجالاته ووظائفه المختلفة) في اربع مستويات ادارية , ادارة المختبر في (الجامعة , الكلية , القسم العلمي , القاعة المختبرية) ولكل منها شخصية معنوية ومسؤولية محددة .	√			صور للهيكل التنظيمي للجامعة فقرة رقم 1 من الفهرست من متطلبات استحداث المختبر
4	تلتزم جميع المختبرات والبيئات المختبرية بتطبيق المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.	√			تعهد كادر المختبر مرفق مع التقرير
5	تلتزم جميع المختبرات والبيئات المختبرية والتي تقدم خدماتها خارج الكلية او القسم بتطبيق نظام ادارة جودة		√		المواصفة القياسية للتجارب مرفق مع الفقرة

3 من الفهرست من متطلبات تشغيل المختبر			المختبرات مبني على أساس متطلبات المواصفة القياسية (ISO 9001 أو 17025 أو 15189)	
تعهد كادر المختبر مرفق مع التقرير	√		تلتزم المختبرات التي ترتفع فيها مخاطر التلوث أو الأصابات أو التعرض للمواد المشعة والمواد الكيميائية بمراعات تطبيق متطلبات السلامة وإدارة المخاطر وفق المواصفة القياسية الدولية ISO45001/ISO14001	6
	√		هل حصلت الكلية/الجامعة على شهادة المواصفة ISO 15189 و ISO 17025	7

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

ثانيا: المتطلبات العامة

1- الادارة والاستراتيجية والأهداف

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	تمتلك الإدارة العليا رؤية استراتيجية لضبط أنشطة المختبرات واستدامة بينها وبينها التحية توفير المعدات والاجهزة المختبرية الحديثة وتشغيل المختبر وأدامته واجراء المعايير للأجهزة بشكل دوري	√			سجل الاجهزه والأدوات مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست
2	عملية بناء المهارات العملية للطلبة ترتبط اساسا بالمنهاج الاكاديمي للتخصص العلمي وطريقة وصف المقرر وطرق قياس مخرجات التعلم واساليب التقييم	√			وصف المقرر مرفق مع فقرة رقم 1 من الفهرست متطلبات استحداث المختبر
3	تتبنى ادارة المختبر في القسم بالتنسيق مع اللجنة العلمية تطوير الممارسات المختبرية بما يتلائم مع التقدم العلمي ومتطلبات سوق العمل ومعايير الاعتماد الاكاديمي على وفق وظيفة المختبر.	√			قائمة بالاجهزة المحدثه والادوات المستخدمة مرفق مع الفقرة 8 من

الفهرست استمارات الجرد					
مرفق مع فقرة 8 من الفهرسانماذج الاستمارات المستخدمة			√	تضمن إدارة المختبر في القسم والكلية توفير المعدات والأجهزة المختبرية الحديثة وضمان جودة البيئة المختبرية من حيث دقة الاستعمال والادامة المستمرة	4
شهادات المشاركة في الدورات التدريبية مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست			√	تعمل إدارة المختبر في الكلية على تطوير القدرات للموارد البشرية العاملة في المختبر بما يضمن كفاءة وسلامة العاملين والطلبة	5
استمارة الترميز مرفق مع الفقرة 8 من نماذج الاستمارات المستخدمة			√	ضمان ترميز المختبرات والأجهزة والمعدات والعينات والمواد بما يتناسب و اشتراطات الجهات ذات العلاقة من قبل مسؤول المختبر .	6
وصف المقرر مرفق مع الفقرة 1 من الفهرست + تقارير الطلبة			√	بناء المهارات العملية لدى الطلبة ضمن التخصص الأكاديمي.	5
نتائج الفحص المختبري			√	ضمان رصانة نتائج الفحوصات والاختبارات المنفذة داخل المختبر.	6
نتائج الفحص المختبري نماذج الفحوصات المعتمدة			√	تعدد طرائق العمل والفحوصات والاختبارات القياسية الفنية على وفق الاشتراطات الدولية لمجال تخصص المختبر و وظيفته	7
المواصفة الدولية مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست		√		تطبيق مواصفات الأداء القياسية ونظام إدارة الجودة المؤثرة على رصانة العمل (ISO STANDERD)	8
صور مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست			√	ضمان حماية البيئة الداخلية والخارجية من مخلفات العمل المختبري	9
جرد الاجهزة والمواد مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست			√	توفير الموارد الضرورية لاستدامة العمل المختبري والبيئة المختبرية	10

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها
عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

ثالثا: المتطلبات التنظيمية

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	هل تم استحداث المختبر على وفق الحاجة للخدمة التي يقدمها وهل تم تحديد مجال المختبر وتخصصه ومدى خطورة البيئة والممارسات المختبرية فيه	√			امر اداري بالاستحداث مرفق معالفقرة 1 من الفهرست متطلبات استحداث المختبر
2	هل تم وضع دراسة جدوى للخدمات التي يقدمها المختبر وتوفير المستلزمات المادية والبشرية ومراعات التوسعات المستقبلية	√			مرفق مع الفقرة 1 من الفهرست متطلبات استحداث المختبر
3	هل تصميم المختبر وتحديد الغرف الملحقة به وفق احتياجات النشاط المختبري	√			صور المختبر مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
4	هل تم اعداد قائمة بالتجارب ونوع الفحوصات التي يمكن للمختبر القيام بها	√			مرفق مع فقرة رقم 3 التعريف بالمختبر ومتطلبات تشغيل المختبر
5	تعد ادارات المختبر (اينما وجدت) مسؤولة مسؤولية تضامنية مع الادارة العليا عن تحقيق كفاءة وفاعلية العمل المختبري وتوثيقها وعدم وجود أي تهديد او خطورة على مستوى بناء المهارات لدى الطلبة عند استخدام المختبرات بشكل مشترك.	√			استمارة المختبر المشترك مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
6	هل تضمن إدارة المختبر في الكلية والقسم كفاية وكفاءة منتسبي المختبرات وتسمية مسؤول المختبر والمسؤول الفني وفق أختصاص المختبر	√			السيرة الذاتية مرفق مع فقرة رقم 3 من الفهرست

7	تضع و تلتزم ادارة المختبرات وثيقة لسياسة جودة المختبرات وفق مجال وظيفته بما يحقق مخرجات عملية التعليم والتعلم	√	استمارة الجودة مرفق مع التقرير
8	تحدث إدارة المختبر في القسم التجارب وفق التطورات العلمية ومتطلبات سوق العمل واختيار التجارب والطرق العلمية المثلى وفق البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي	√	وصف المقرر مرفق مع متطلبات استحداث المختبر
9	تؤمن ادارة المختبر في الكلية جاهزية الاجهزة والمعدات المختبرية بما في ذلك المناقلة والاعارة او الاستعارة والخزن ومراقبة الاعمال والبحوث المشتركة .	√	صور اجهزة ومعدات المختبر مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
10	توثق ادارة المختبر (مسؤول المختبر) انواع البحوث والمشاريع والتجارب المنفذة في المختبر وبرامج التعاون مع الحاضنات العلمية.	√	قائمة التجارب مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
11	يمتلك المختبر قائمة تضم وتصف عدد الفحوصات التي يمكن تقديمها من خلال الأجهزة المتوفرة فيه حتى وان لم تكن تلك الفحوصات جزء من نشاطه التعليمية.	√	قائمة بالتجارب مرفق مع فقرة رقم 3 التعريف بالمختبر ومتطلبات تشغيل المختبر
12	وجود قائمة تذكر وتصف التجارب العلمية التعليمية المعتمد تنفيذها في المختبر من جهة واحدة ومن أكثر من جهة اذا كان المختبر يعمل بنظام الاشتراك.	√	قائمة بالتجارب مرفق مع فقرة رقم 3 التعريف بالمختبر ومتطلبات تشغيل المختبر
13	وجود وثيقة تؤيد الحاجة للمختبر المشترك مع تأييد بعدم وجود أي تهديد او خطورة عند استخدام المختبر بشكل مشترك.	√	استمارة المختبر المشترك مرفق مع فقرة رقم 3 التعريف بالمختبر ومتطلبات تشغيل المختبر
14	وجود وثيقة مصادق تحدد مهام وصلاحيات الملاكات العاملة في المختبر ولكافة المستويات و اوامر ادارية بملك المختبرات.	√	امر التكليف مرفق مع فقرة رقم 3 من الفهرست

+المهام والصلاحيات مرفق مع الفقره 4 من الفهرست					
--	--	--	--	--	--

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها



رابعاً: المتطلبات الفنية

1- تصميم المختبر

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئياً	غير مستوفي	
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 .	√			صور خارطة المختبر مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
2	تأمين حيز منفصل لتواجد ادارة المختبر			√	
3	توفير حيز لاستلام العينات او للغسل والتعقيم او للخن او لاجراء تجارب مسيطر عليها بالكامل عند الضرورة وحسب تخصص المختبر.	√			صور المختبر مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
4	تصميم ابواب المختبرات وطريقة فتحها للخارج وتوفير دوش للغسل حسب تخصص المختبر مع ابواب اضافية كمخارج للطوارئ .	√			صور للمختبر مرفق مع الفقرة 3 من الفهرست
5	ارضية المختبرات ملائمة وقابلة للغسل (لا تسبب التزحلق و لا التصاق او امتصاص المواد المنسكبة) .	√			صور ارضية المختبر مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
6	تغليف جدران المختبرات بمادة قابلة للتنظيف وحسب تخصص المختبر (سيراميك او طلاء ايبوكسي) .			√	
7	عدم استعمال السقوف الثانوية كونها بيئات صعبة التنظيف وتسمح بالنمو البكتيري او تسرب الغازات والابخرة , وضمان عدم تأثيرها على الممارسات المختبرية .	√			صور السقف مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست

8	تجهيز المختبر بمقاعد بدون مسند للظهر للمختبرات العلمية التخصصية و بكراسي بدون مساند لليد لمختبرات الحاسبات والصوت كما يتم تجهيز المختبرات بمناضد مختبرية (Benches Laboratory) مقاومة للتآكل بالحوامض والقواعد ومقاومة للاحتراق واعتماد التصميم العالمية الخاصة بالمختبرات .	√		صور المقاعد مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
9	تأمين منظومات الحماية على وفق متطلبات السلامة والامن المختبري حسب اختصاص المختبر.	√		صور منظومات الحماية مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
10	ضمان تأمين منظومات انابيب وخزانات الماء والغاز وتمديدات الكهرباء المجهزة للمختبر وحسب اختصاص المختبر.	√		صور مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
11	تأمين منظومات تصريف المياه وانابيب الصرف الصحي منفصلة عن شبكات باقي الابنية وذات منافذ محكمة وباتجاه واحد.	√		صور مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
12	تأمين التهوية المناسبة والمنفصلة عن شبكات باقي الابنية والتحكم ب تفرغ الهواء والسيطرة على الرطوبة والحرارة وحسب اختصاص المختبرات.	√		صور ساحبات مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

2- الاجهزة والمعدات والمواد المختبرية

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	اعداد قاعدة بيانات بالاجهزة والادوات المختبرية كافة.	√			قاعدة بيانات الاجهزة
2	وجود خطة للمعايرة والصيانة والإدامة تتضمن نوع الأجراء (داخلي , خارجي ويومي أم فصلي) مع ادراج بيانات جهة التنفيذ	√			استماره المعايير مرفق مع الفقره 8 من الفهرست
3	وجود تقرير انجاز للمعايرة او الصيانة مصادق عليه من قبل القسم المعني	√			استماره الصيانه مرفق مع الفقره 8 من الفهرست
4	اتاحة طرق تشغيل الاجهزة في المختبرات.	√			علامات ارشادية لتشغيل الاجهزة
5	التأكد من صلاحية و جاهزية المحاليل ونوعها و مجال استعمالها بدقة.			√	المختبر لا يحتوي محاليل
6	استعمال برامج اصلية وحاسبات ذات مواصفات عالية و برامج مضادة للفايروسات لمختبرات الحاسبات .			√	المختبر لا يحتوي حاسبات
7	متابعة وتوثيق البيانات ومشاريع التخرج او تقارير الطلبة والباحثين .	√			تقارير الطلبة

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

خامساً: متطلبات السلامة والامان

1- ادارة المخاطر

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	تشكيل وتصميم العلامات الإرشادية على وفق القواعد القياسية (اللون الأخضر للطوارئ - اللون الأصفر للتحذير - اللون الأحمر للخطر - اللون الأزرق للالتزام	√			مرفق مع فقرة رقم 5 متطلبات السلامة والامان
2	انجاز مصفوفة ادارة المخاطر وتحديد وترميز خطورة كل تجربة في المختبر وخطورة كل مختبر ووضع خطة للسيطرة عليها او الحد منها .	√			مرفق مع فقرة رقم 5 متطلبات السلامة والامان
3	تأمين مستلزمات الحماية للعاملين في المختبر و تدريبهم على استعمالها .	√			ورشة عمل مع صور مرفق مع فقره 5 من الفهرست
4	تأمين مستلزمات لحماية المواد المخبرية من مخاطر سوء الاستعمال ،وسوء الخزن , والسيطرة على تداولها	√			صور حافظات الامان للمستلزمات مرفق مع فقره 5
5	قيام فني المختبر بتحديد قائمة محتويات صندوق الاسعافات الأولية بما يتناسب مع نوع وحجم الإصابات المتوقعة داخل المختبر	√			صور صندوق الاسعافات الأولية مرفق مع الفقرة 5
6	تأمين ترميز المواد المخبرية الكيميائية و البايولوجية والاشعاعية والمحاليل القياسية على وفق معايير معتمدة تتناسب مع شروط خزن المواد او حسب برامج تشغيل الاجهزة ويشمل ذلك (المادة - سبب الاستعمال- طريقة الاستعمال - محاذير الاستعمال - تاريخ النفاذ)			√	المختبر لا يحتوي محاليل

7	تأمين منظومات المياه الغاز , الكهرباء) للمختبرات بما يضمن السيطرة عليها وعزلها عن باقي البناء.	√		صور مرفق مع فقرة 5 من الفهرست
8	تأمين الاضاءة الكافية والامنة ومنظومات التأريض وممانعات الصواعق و منظومات الاطفاء الذاتي و متحسسات الانذار المبكر و مخارج الطوارئ و سلالم الطوارئ للبنائيات التي تضم مجموعة مختبرات .	√		صور مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست
9	تأمين نظام التهوية فعال ويضمن ازالة الهواء الملوث بالابخرة و نظام التدفئة والتبريد	√		صور مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست
10	توثيق الحوادث والاصابات جراء العمل المختبري.	√		استماره الحوادث مرفق مع الفقره 8 من الفهرست
11	تحديد نوع المخلفات المختبرية وتحديد الية معالجتها حسب متطلبات التخلص من المخلفات من قبل الجهات المختصة	√		صور
12	فصل النفايات في حاويات حسب نوع المخلفات في المختبر .	√		صور الحاويات مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست
13	معالجة المياه الملوثة للمختبرات على وفق معايير الجهات ذات العلاقة		√	
14	اعداد خطة للطوارئ وعمليات الاخلاء والتدريب على تطبيقها بشكل دوري والاستجابة لتوجيهات الدفاع المدني وتشمل برنامج حماية العاملين من التلوث و ازالة النفايات وتفعيل اجراءات الاتلاف والمعالجة وحسب درجة خطورة المختبر وتخصصه.	√		مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست

سادساً: متطلبات جودة المختبرات

1- التدقيق والتقييم الذاتي

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئياً	غير مستوفي	
1	يقع على عاتق ادارة المختبر في الكلية اعداد برنامج نصف سنوي للتدقيق الداخلي على وفق مبادئ المواصفة القياسية للتدقيق ISO 19011 .	√			تقرير التدقيق مرفق مع الفقرة 10 من الفهرست
2	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.	√			تقرير التقييم الذاتي
3	تقع مسؤولية اعداد خطة التحسين على عاتق ادارة المختبرات في الكلية على وفق مخرجات تقرير التقييم الذاتي وتدعم تنفيذها الادارة العليا للتشكيل.	√			مرفق مع التقرير
4	تنفذ ادارة المختبر في القسم ضبط الوثائق القانونية والفنية والمرجعية والادلة و التقارير بأنواعها.	√			سجل الوثائق مرفق مع الفقرة 6 من الفهرست
5	ترصد ادارة المختبر (مسؤول المختبر) حالات عدم المطابقة خلال الممارسات المختبرية وتضع الاجراءات التصحيحية والوقائية لمنع تكرار حدوثها من قبل ادارة المختبر في القسم.	√			سجل الإجراءات التصح مرفق مع الفقرة ٦ من الفهرست

2- التدريب والتأهيل

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	تدريب العاملين بكل دقة على تطبيق متطلبات ضبط وضمان الجودة في المختبر وعلى الممارسات المختبرية والمواصفات القياسية.	√			ورش العمل مرفق مع الفقرة 6 من الفهرست
2	تدريب العاملين في المختبر و المشرفين على استخدام المطافئ و بحسب خصائصها و مجال استخدامها (من قبل مديريات الدفاع المدني وبالتنسيق مع وحدات الدفاع المدني في الكلية).	√	√		صور مرفق مع فقرة 5
3	تأمين اجراءات عملية لتدريب المنتسبين المنتمين للمختبر والارتقاء بكفاءة اداهم للحد من المخاطر المحتملة على الطلبة.	√			
4	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.	√			

3- التوثيق والطرائق الإجرائية:

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
5	تدريب العاملين بكل دقة على تطبيق متطلبات ضبط وضمان الجودة في المختبر وعلى الممارسات المختبرية والمواصفات القياسية.	√			ورش العمل مرفق مع الفقرة ٦ من الفهرست
6	تدريب العاملين في المختبر و المشرفين على استخدام المطافى و بحسب خصائصها و مجال استخدامها (من قبل مديريات الدفاع المدني وبالتنسيق مع وحدات الدفاع المدني في الكلية).	√			مرفق مع الفقرة 5 من الفهرست
7	تأمين اجراءات عملية لتدريب المنتسبين المنتمين للمختبر والارتقاء بكفاءة ادانهم للحد من المخاطر المحتملة على الطلبة.	√			
8	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.	√			

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

4- الترميز:

ت	المؤشر	درجة المطابقة			الادلة والوثائق الداعمة لتحقيق المؤشر عند التدقيق
		مستوفي	مستوفي جزئيا	غير مستوفي	
1	ترميز المختبر باستخدام البيانات الأساسية	√			رمز المختبر مرفق مع الفقرة 1 من الفهرست
2	ترميز المختبر باستخدام البيانات الأساسية	√			رمز المختبر مرفق مع الفقرة 1 من الفهرست
3	ترميز الأجهزة والمعدات المختبرية باستخدام نظام الترميز المخزني	√			مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست
4	ترميز الوثائق المختبرية (التجارب والفحوصات)	√			مرفق مع الفقرة 8 من الفهرست

نقاط القوة: كافة المؤشرات المستوفية كليا

نقاط الضعف: كافة المؤشرات غير المستوفية او المستوفية جزئيا مع ذكر وبصورة ملخصة عن اسبابها والرؤية المستقبلية لتحسينها

ملخص التقرير:

ملخص نهائي عن التقرير يشمل تحليل الفجوة بين واقع المختبر ومتطلبات المعايير العراقية لجودة مختبرات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي تشتمل على النسبة التقريبية لتحقيق المؤشرات والرؤية المستقبلية او الخطة المستقبلية للتحسين في ضوء الوقوف على نقاط الضعف المشخصة والتي تذكر بصورة عامة في هذا الملخص وحسب جدول رقم (1).

ملاحق التقرير:

- 1- مخطط المختبر المدني
- 2- قاعدة بيانات الاجهزة والمعدات والتجهيزات المحدثه وفق القالب المحدث والمعمم من قبل قسم ضمان الجودة والاداء الجامعي
- 2- الجداول (1 و 2 و 3)