



Central Laboratories Department

الدليل التعريفي.. لقسم المختبرات المركزية 2026 - 2025

 Centrallaboratories@tu.edu.iq

اعداد وتصميم

م.م. عبدالله ماهر عبدالله



الدليل التعريفي لقسم المختبرات المركزية

2026 - 2025

تصميم وطباعة : م.م. عبدالله ماهر عبدالله

البريد الرسمي للتواصل مع قسم المختبرات المركزية: centrallaboratories@tu.edu.iq

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذي علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين. إنه لمن دواعي الاعتزاز أن أضع بين أيديكم هذا الدليل العلمي المعتمد، الذي يمثل ثمرة جهد مشترك وبناء منظم داخل قسمنا العلمي المختبري. هذا القسم الذي يضم كادراً تدريسياً متخصصاً، وإداريين أكفاء، وفنيين ذوي خبرة عالية، يعملون جميعاً ضمن منظومة متكاملة هدفها الرئيس هو خدمة البحث العلمي وتطويره وفق المعايير العالمية الحديثة.

لقد كان العلم عبر العصور حاضراً في نهضة الأمم وتقدمها، ولا يزال يشكل أساس التطوير والابتكار. وقد استلهمنا في إعداد هذا العمل روح العلماء الأوائل الذين جمعوا بين الدقة والتجريب، والتأمل والتطبيق، فجاء نتائجهم مرجعاً للأجيال اللاحقة. واليوم نواصل هذا الطريق، مستفيدين مما وفره عصرنا من أدوات تقنية ومناهج تحليلية متقدمة، لنقدم مرجعاً علمياً يعكس خبرة القسم وتجربته المتراكمة.

إن هذا الدليل ليس مجرد مادة معرفية، بل هو نتاج خبرة عملية في مختبر علمي يجمع بين الدقة الأكاديمية، والصرامة البحثية، والإتقان الفني، والتنظيم الإداري. فجميع كوادر القسم عملوا بروح الفريق الواحد لتوفير بيئة مثالية للبحث والتجريب، وهو ما انعكس في محتواه الموثوق والمبني على أسس علمية رصينة.

ونحن نرى أن هذا الدليل يشكل لبنة أساسية في مسيرة القسم، ومصدراً يعتمد عليه في تطوير الدراسات والتجارب المستقبلية. كما أنه يعبر عن رؤية واضحة مفادها أن خدمة المجتمع العلمي لا تتحقق إلا بتكامل الأدوار وتوحيد الجهود، وهو ما جسدناه في هذا العمل.

راجياً من الله تعالى أن يكون هذا الدليل نافعاً للباحثين والمختصين، وأن يسهم في تعزيز مسيرة العلم والبحث، ويكون شاهداً على رسالة قسمنا المختبري الذي يسعى دوماً إلى التميز والإبداع.

والله ولي التوفيق.

مدير القسم

المقدمة

تم استحداث القسم حسب الامر الجامعي ذي العدد (8659/39/7) بتاريخ (2005/11/13) بإسم مختبر الابحاث. وفي عام (2010) اصبح قسماً علمياً ضمن هيكلية اقسام رئاسة الجامعة مرتبط بمكتب مساعد رئيس الجامعة للشؤون العلمية . يضم اساتذة وكوادر متخصصة في مجالات علمية دقيقة ويحتوي على اجهزة علمية متخصصة في مجال التقنيات الاحيائية والكيميائية، تخدم الاختصاصات الطبية والزراعية والبيئية والبايولوجية الجزيئية التي تُستثمر لأجراء البحوث العلمية التطبيقية لطلبة الدراسات العليا والباحثين ، فضلاً عن اهتمامات القسم بمواكبة التطورات الحاصلة للتقنيات المبتكرة حديثاً لنقلها وتوطينها بالجامعة والعمل على وضع ضوابط السلامة الاحيائية والامان الحيوي وتوفير الفرص التدريبية والتطويرية لملاكات القسم والجامعة واقامة علاقات تعاون علمي وبحثي مع الاقسام والمراكز البحثية المماثلة داخل وخارج العراق.

ينظم القسم سنوياً ومنذ تأسيسه العديد من الدورات التدريبية في تخصصات التقانات الأحيائية والكيميائية فضلاً عن اقامة الندوات والورش العلمية لمنتسبي القسم والجامعة والمؤسسات الاخرى لرفع مستواهم العلمي والتقني.

رؤية قسم المختبرات المركزية

يهدف القسم ان يصبح مركز بحثياً متخصصاً في مجال التقنيات الاحيائية والكيميائية. يعمل على معالجة المشكلات الحياتية وايجاد الحلول العلمية في جميع الجوانب الطبية والبيئية والزراعية، وتسهيل مهمة التطور العلمي في الجامعة والمجتمع، والعمل على ارساء مبادئ التنمية المستدامة.

رسالة وأهداف القسم

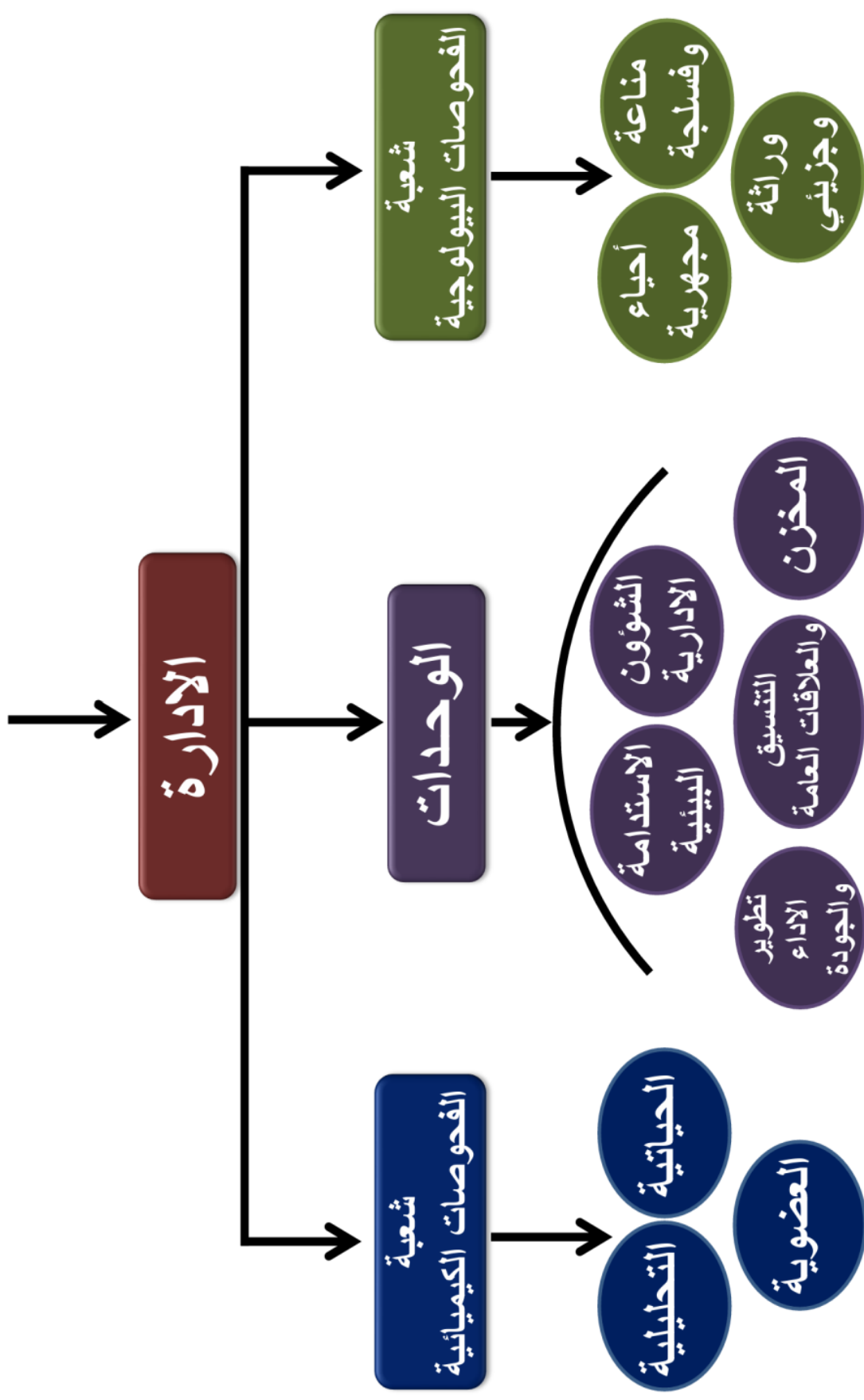
نحو مجتمع علمي متخصص يعنى بالتقنيات الحديثة واهمية انتشار تطبيقاتها خدمة لتطور المجتمع العراقي وبلوغ غاياته. كما يهدف الى :

- توظيف التقنيات الحديثة في المشاريع البحثية التطبيقية تعالج المعضلات التي تواجه المجتمع.
- نشر ثقافة واخلاقيات البحث العلمي، وتوعية المجتمع البحثي وفقاً للمعايير الاخلاقية والاجتماعية وبما يتلائم مع طموح الجامعة على المستوى المحلي والاقليمي والدولي.
- نقل وتوطين التقنيات المتطورة وبما يؤسس لأبحاث رصينة.
- تأهيل ملاكات علمية متخصصة تعمل على توالد الاجيال العلمية وتواصل الخبرة.
- العمل على توفير مستلزمات البحث العلمي التخصصية والعامة وبما يضمن ربط المخرجات بالمشاريع والبحوث المقررة.
- اعطاء الاولوية في التخصيص المالي في شراء الاجهزة والمواد ذات الاهمية في رفع المستوى العلمي لتنفيذ البرامج والمشاريع البحثية .
- تقديم الخدمات الاستشارية والعلمية لطلبة الدراسات العليا ومؤسسات الدولة المختلفة والقطاعات الانتاجية لحل المشاكل التي تواجه عمل تلك القطاعات.
- تبني ثقافة الجودة في تطوير العملية البحثية والتعليمية لتحقيق مستوى متميز في البحوث التطبيقية لخدمة المجتمع.
- اصدار مجلة علمية محكمة لنشر البحوث العلمية الرصينة في مجال التقنيات الاحيائية والكيميائية الحديثة واقامة المؤتمرات العلمية لجمع اكبر عدد من الباحثين والعلماء لتقديم بحوثهم وتبادل الخبرات وبواقع مؤتمر كل سنتين وتشجيع الباحثين في القسم لنشر بحوثهم في مجلات عالمية رصينة ذات معمل تأثير Impact Factor.

فهرس المحتويات

التسلسل	الفقرة	رقم الصفحة
1	الهيكل التنظيمي لقسم المختبرات المركزية	1
2	الشعب والوحدات	2
3	شعبة الفحوصات البيولوجية	3
4	شعبة الفحوصات الكيميائية	4
5	وحدة الشؤون الادارية	5
6	وحدة الاستدامة البيئية	6
7	وحدة الاعلام والنشاطات العلمية	7
8	وحدة تطوير الاداء والجودة المؤسسية	8
9	وحدة المخزن	9
10	المهام الادارية	10
11	مدير القسم	11
12	المهام والمسؤوليات (مسؤول المختبر)	12
13	المهام والمسؤوليات (الفني في المختبر)	13
14	المهام والمسؤوليات (الاداري في القسم)	14
15	تقييم الاداء للموظفين والعاملين في القسم	15
16	الدليل الارشادي للسلامة	16
17	المكونات المادية	17
18	معدات السلامة	18
19	الاتاث المختبري	19
20	الاجهزة المختبرية	20
21	المواد والمعدات اللازمة للفحوصات	21
22	الجهات المستفيدة من القسم	22
23	اوقات اجراء الفحوصات	23
24	السلامة المختبرية	24
25	قوانين السلامة في المختبر	25
26	ارشادات الامن والسلامة	26
27	استخدام المطافئ	27
28	دش الطوارئ	28

قسم المختبرات المركزية



شعب ووحدات القسم

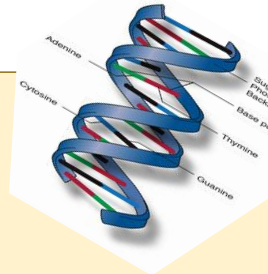
شعبة الفحوصات البيولوجية

تجرى مجموعة من التحاليل والفحوصات المخبرية التي يقوم بها الباحثون على عينات حيوية مثل الدم، الخلايا، الأنسجة، أو الكائنات الدقيقة، بهدف فهم الظواهر البيولوجية، ودراسة الأمراض، أو تطوير علاجات جديدة، تساعد هذه الفحوصات على:

- تشخيص الأمراض وفهم آلية تطورها.
- تقييم تأثير الأدوية أو المواد الكيميائية على الخلايا والكائنات الحية.
- دراسة الجينات والجزيئات الحيوية للكشف عن الطفرات أو التغيرات البيولوجية.
- اكتشاف الكائنات الدقيقة ودراسة سلوكها وتأثيرها على الصحة والبيئة.

وتتضمن أهم الفحوصات البيولوجية في المختبر:

- **المناعة**: لدراسة استجابات جهاز المناعة، الأجسام المضادة، والالتهابات.
- **الفسلجة**: تحليل وظائف الأعضاء والعمليات الحيوية في ظروف مختلفة.
- **الأحياء المجهرية**: دراسة الجراثيم، الفيروسات، والفطريات، وكيفية تفاعلها مع البيئة والخلايا المضيفة.
- **الوراثة**: دراسة الجينات، الطفرات، والصفات الوراثية لفهم الأمراض الوراثية أو تحسين الكائنات الحية.
- **الجزيئية**: تحليل الحمض النووي، البروتينات، والجزيئات الحيوية لتفسير الآليات البيولوجية الدقيقة.



شعبة الفحوصات الكيميائية

تجرى الفحوصات الكيميائية والتي يقوم بها الباحثون لفحص المواد الكيميائية المختلفة، سواء كانت مواد طبيعية أو صناعية، بهدف التعرف على تركيباتها، خصائصها، وسلوكها في ظروف معينة. تساعد هذه الفحوصات في تطوير المنتجات، تحسين العمليات الصناعية، ودراسة تأثير المواد على البيئة أو الكائنات الحية.

وتشمل فحوصات المواد الكيميائية على:

- **الكيمياء العضوية :** تركز على دراسة المركبات العضوية مثل الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، والمواد الكيميائية الحيوية الأخرى، وتحليل تركيبها وخصائصها.
- **الكيمياء التحليلية :** تهتم بقياس كمية المواد وتحديد مكوناتها بدقة باستخدام تقنيات مثل الطيف، الكروماتوغرافيا، والتحليل الكمي النوعي.
- **الكيمياء الحياتية (الكيمياء الحيوية):** تدرس التفاعلات الكيميائية داخل الكائنات الحية، مثل الإنزيمات، الهرمونات، والطاقة الحيوية، بهدف فهم العمليات الحيوية وتشخيص الأمراض.



وحدة الشؤون الادارية

تعتبر هذه الوحدة المسؤولة عن تنظيم الأعمال الإدارية وضمان انسياب العمل داخل القسم. حيث تتولى المهام تنظيم الكتب الرسمية وحفظ الملفات.

اهم مميزات هذه الوحدة:

- متابعة شؤون الموظفين والتدريسيين من حيث (الإجازات، الحضور، المعاملات الإدارية).
- تلبية الاحتياجات اللوجستية من مستلزمات وأجهزة.
- التنسيق بين القسم والاقسام العلمية الاخرى ونقل التعليمات الرسمية.
- تمثل حلقة الوصل بين الإدارة، التدريسيين، الموظفين والباحثين وتعد الداعم الأساسي لسير العمل الأكاديمي والإداري.

وحدة الاستدامة البيئية

تعتبر الوحدة المسؤولة عن تعزيز الممارسات البيئية الآمنة والمستدامة داخل القسم والمختبر، بما يضمن حماية البيئة واستدامة الموارد أثناء العمل البحثي والتعليمي.

اهم مميزات هذه الوحدة:

- متابعة الاستخدام الأمثل للموارد مثل الكهرباء، الماء، والمواد المخبرية.
- الإشراف على جمع النفايات المخبرية والتخلص منها وفق المعايير البيئية.
- وضع إرشادات لتقليل الهدر وتعزيز الممارسات الصديقة للبيئة داخل القسم والمختبرات.
- نشر الوعي البيئي بين التدريسيين والموظفين والباحثين.
- دعم البحث العلمي مع مراعاة مبادئ الاستدامة وحماية البيئة.

وحدة الاعلام والنشاطات العلمية

تُعنى بتوثيق ونشر نشاطات القسم العلمية والإعلامية، وتنظيم الفعاليات الأكاديمية بما يعكس إنجازات القسم ودوره العلمي في خدمة المجتمع.

اهم مميزات هذه الوحدة:

- توثيق النشاطات العلمية (ندوات، ورش، مؤتمرات) ونشرها عبر الوسائل الإعلامية الرسمية الخاصة بالقسم.
- إعداد تقارير وصور وفيديوهات تعكس نشاطات وإنجازات القسم.
- تنظيم الفعاليات الأكاديمية والعلمية داخل القسم بالتنسيق مع الوحدات الأخرى.
- متابعة منصات التواصل والإعلام الخاصة بالقسم لتعزيز حضوره العلمي والمجتمعي.
- إبراز إنجازات التدريسيين والموظفين بما يعزز سمعة القسم علمياً وإعلامياً.

وحدة تطوير الاداء والجودة المؤسسية

تعتبر الوحدة المسؤولة عن متابعة وتحسين جودة العمل الأكاديمي والبحثي والإداري، وضمان تطبيق المعايير المهنية والمؤسسية بما يساهم في رفع كفاءة القسم وفعالية أدائه.

اهم مميزات هذه الوحدة:

- وضع خطط ومؤشرات لتقييم الأداء الأكاديمي والبحثي والإداري داخل القسم.
- متابعة تنفيذ المعايير والإجراءات لضمان جودة الخدمات المقدمة للكادر التدريسي والموظفين والباحثين.
- تقديم التوصيات والتحسينات المستمرة لتطوير الأداء والكفاءة المؤسسية.
- تنظيم ورش العمل والدورات التدريبية لتعزيز مهارات الكادر الإداري والتدريسي.
- جمع وتحليل البيانات لتقييم الأداء وإعداد التقارير الدورية للقسم.

وحدة المخزن

الوحدة المسؤولة عن إدارة وحفظ المواد والأجهزة المختبرية والأدوات اللازمة للعمل الأكاديمي والبحثي، وضمان توافرها عند الحاجة وفق ضوابط دقيقة ومنظمة.

أهم مميزات هذه الوحدة:

- استلام وخزن المواد الكيميائية والبيولوجية والأجهزة والمستلزمات المختبرية بشكل آمن ومنظم.
- تنظيم سجلات خاصة بجرد المواد والأجهزة ومتابعة حركتها.
- صرف المواد والأدوات للمختبرات والباحثين وفق التعليمات الرسمية.
- متابعة صلاحية المواد وضمان التخلص الآمن من التالف أو المنتهي الصلاحية.
- التنسيق مع الشؤون الإدارية لتوفير الاحتياجات الجديدة للقسم.

المهام الادارية العامة

تهدف المهام الإدارية الأساسية إلى تنظيم سير العمل وضمان جودة المخرجات البحثية والفنية. وتشمل هذه المهام توزيع الأدوار والصلاحيات بين العاملين، ومتابعة تنفيذ الإجراءات التشغيلية الموحدة، والإشراف على تطبيق معايير السلامة والأمن الحيوي. كما تتضمن إدارة جداول الصيانة الدورية للأجهزة، وتوثيق العمليات والنتائج، وتعزيز التواصل بين الأقسام لضمان الانسيابية في العمل. ويسهم هذا الإطار الإداري في رفع كفاءة المختبر وتحقيق مستوى عالٍ من الدقة والموثوقية في جميع الأنشطة العلمية.

المسمى الوظيفي : تدريسي

مدير القسم

المهام والمسؤوليات

- الإشراف على التخطيط والتنظيم: وضع خطط تشغيل المختبر وتنظيم العمل اليومي.
- متابعة التزام المختبر بالسلامة: التأكد من تطبيق جميع إجراءات السلامة والأمن الحيوي.
- الإشراف على صيانة الأجهزة: متابعة فحوصات وصيانة الأجهزة وضمان جاهزيتها.
- إدارة الموارد والمستلزمات: تحديد الاحتياجات واعتماد طلبات شراء المواد والأجهزة.
- توزيع المهام ومتابعة الأداء: توجيه الكادر الفني والإداري ومراقبة جودة أدائهم.
- اعتماد الإجراءات التشغيلية: مراجعة وتحديث سياسات وإجراءات العمل في المختبر.
- متابعة الأنشطة الأكاديمية والبحثية: دعم التجارب والبحوث وتوفير متطلباتها.
- إدارة المخاطر والطوارئ: تقييم المخاطر واتخاذ الإجراءات المناسبة عند الحوادث.
- ضمان ضبط السجلات: متابعة سجلات المواد، الأجهزة، العينات، والصيانة.
- التنسيق مع الجهات العليا: التواصل مع الإدارة والقسم لنقل الاحتياجات والتقارير.
- إعداد التقارير الدورية: رفع تقارير عن الإنجاز، المشكلات، والاحتياجات.
- تعزيز تطوير العاملين: دعم التدريب ورفع كفاءة فريق العمل.
- التأكد من الجودة المخبرية: الإشراف على تطبيق معايير الجودة والاعتماد.
- إقرار الجداول الزمنية للاستخدام: تنظيم ساعات عمل المختبر وجدولة التجارب.
- متابعة الالتزام بالأخلاقيات العلمية: ضمان التعامل المسؤول مع المواد والبيانات.
- تقييم الكادر ضمن معايير الجودة: من خلال استمارات خاصة بتقييم الاداء المؤسسي.

المسمى الوظيفي : تدريسي

المسؤول في المختبر

المهام والمسؤوليات

- تخطيط وتنظيم العمليات والانشطة في المختبر كافة.
- الاشراف والرقابة على العمليات اليومية المتعلقة بتحضير واعداد (الفحوصات ،تحليل العينات) والتأكد من مطابقتها مع المواصفات القياسية المحددة.
- الاشراف على الامور التنظيمية والادارية الخاصة ونتائج الفحوصات في المختبر وحفظ المستندات والوثائق.
- التنسيق مع الجهات المختصة من جهة والمسؤول الفني من جهة اخرى فيما يتعلق بالإشراف على برامج المعايرة وصيانة الاجهزة والمعدات المختبرية .
- نشر ثقافة الجودة ومتابعة تطبيقها وضبطها في المختبرات بالتعاون مع جميع العاملين للوصول للأهداف المنشودة.
- رفع التقارير والكتب الادارية والكشوفات الخاصة باحتياجات ومتطلبات القسم الى المسؤول المباشر.

- الاشراف على اداء المسؤول الفني والعاملين في القسم.
- الاشراف على تطبيق اجراءات السلامة والامان المختبرية بتفاصيلها كافة.
- الاشراف على برنامج التدريب الدوري حسب التخصص والحاجة بما يسهم في تطوير مهارات وخبرات الكادر.
- الاشراف على برنامج النظافة الدوري في القسم والعمل على ترتيب الاجهزة المختبرية و ملحقاتها.
- الاشراف على اعداد تقرير التقييم الذاتي وتصميم خطة التحسين بالتنسيق مع مسؤول وحدة الجودة في القسم.
- تقديم طلب اجراءات تصحيحية ووقائية عند الحاجة وتنفيذها بالتعاون مع مسؤول وحدة الجودة.
- مدى تنظيم السجلات والملفات الأخرى والاهتمام بها، ومنها:
 - ❖ سجل موجودات مواد المختبر.
 - ❖ سجل معايرة الاجهزة.
 - ❖ سجل الصادر والوارد.
 - ❖ سجل الجرد السنوي.
 - ❖ سجل صيانة الاجهزة.
 - ❖ سجل استمارات الباحثين قيد العمل.

المسمى الوظيفي : / م. كيمياوي / م. بايلوجي

الفني في المختبر

المهام والمسؤوليات

- تهيئة الظروف الملائمة لعمل والفحوصات المخبرية المختلفة.
- توثيق النشاطات اليومية المتعلقة بالعمل وفق سجل معد لهذا الغرض.
- الالتزام بالتوقيات المحددة لإجراء الفحوصات لضمان انسيابية العمل بالشكل المطلوب.
- التنسيق والمتابعة المستمرة مع ادارة القسم والمسؤول المباشر لتلبية المتطلبات الادارية والتنظيمية المتعلقة باوليات ضبط الجودة في القسم وتهيئة المكان المناسب لخبزها.
- التواصل مع مشرف المختبر والمسؤول الفني حول حدوث اي اعطال للأجهزة والمعدات في مكان العمل.
- اعداد طلب شراء للمواد الاستهلاكية الخاصة بالفحوصات حسب حاجة المختبر وبالتنسيق مع مشرف المختبر واستلامها حسب الضوابط المعمول بها والمعتمدة حسب تخصص المختبر.
- تقديم التقارير الفنية الدورية لعمل الاجهزة والمعدات لادارة المختبر لضمان ديمومة عملها
- متابعة عمليات الصيانة والمعايرة للأجهزة المخبرية وتوثيق اجراءاتها ومتطلباتها.

- اعداد طريقة استخدام الجهاز وتثبيتها بجانب الاجهزة والمعدات المختبرية لضمان ديمومة عملها بدون اخطاء ومشاكل فنية وبالتنسيق مع العاملين في المختبر.
- التنسيق المستمر مع كادر المختبر للوفاء بمتطلبات جودة المختبرات.
- صيانة كافة الملحقات الكهربائية والميكانيكية التابعة للمختبر غير الاجهزة والمعدات التي تستخدم في الفحوصات لضمان الايفاء بمتطلبات الجودة .
- اعداد تقارير استلام الاجهزة الجديدة او المنجزة عليها عملية الصيانة ومطابقتها مع المواصفات والمتطلبات الموثقة حسب حاجة المختبر عند طلب التجهيز والصيانة.
- الاشراف على تنصيب وتثبيت الاجهزة الجديدة او تلك التي خضعت الى عمليات صيانة او نقل من مكان الى اخر واعداد تقرير بذلك يسلم الى المسؤول في المختبر.
- اعداد جرد دوري بالأجهزة والمعدات وتجهيزات المختبر يكون موثق من الادارة العليا وفق القائمة المعتمدة من قسم ضمان الجودة والاداء الجامعي.
- ترميز الاجهزة داخل المختبر وفق برنامج ترميز الاجهزة الموحد واعداد الرمز الخاص بكل جهاز وتوفير نسخة ورقية من تقرير ترميز المختبر.
- المهام الاخرى التي يكلف بها من قبل الادارة ضمن حدود اعمال المختبر.

الاداري في القسم

المسمى الوظيفي : عضو اداري

المهام والمسؤوليات

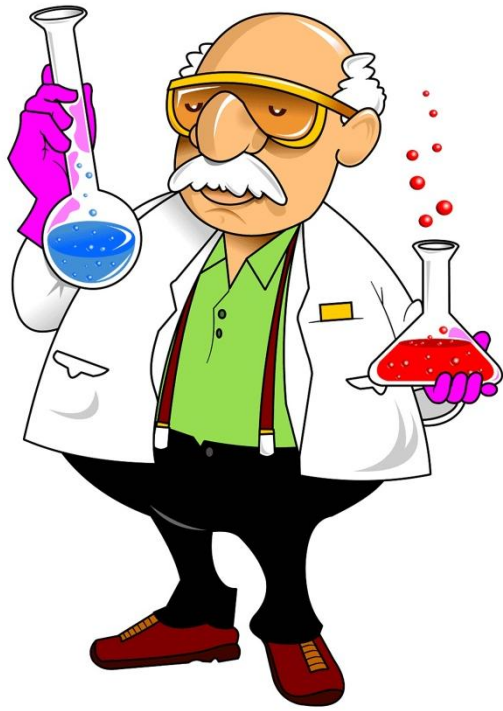
- استلام النماذج المراد فحصها من لجنة استلام النماذج و التوقيع على الاستلام و تسليمها الى مسؤول المختبر.
- اعداد وتنسيق كراس المختبر الخاص بالفحوصات وتحديثه بصورة مستمرة بالتنسيق مع مشرف المختبر
- طباعة نتائج الفحوصات بعد استلامها من الفاحص و طباعتها ضمن قالب نموذج تقرير النتائج.
- متابعة اكمال التواقيع اللازمة على نتيجة الفحص و تسليمها الى وحدة استلام النماذج.
- تنظيم البريد الصادر و الوارد في القسم و متابعة تنظيم السجلات والاشراف عليها وعلى الفنيين العاملين في المختبر.

تقييم الاداء للموظفين العاملين في قسم المختبرات



يتم تقييم أداء الموظفين في قسم المختبرات استناداً إلى الاستمارات المعتمدة من قسم تقويم الأداء المؤسسي، حيث تُخصّص لكل فئة وظيفية استمارة تتوافق مع عنوانها الوظيفي وطبيعة المهام الموكلة إليها، بما يضمن موضوعية وشمولية عملية التقييم. ويتولى المسؤول المباشر إجراء التقييم بالاعتماد على الاستمارات المرقمة (10 ، 13 ، 21 ، 26 ، 28 ، 29)، والتي تُستخدم لتقييم أداء موظفي الملاك الدائم، والمكلفين بالتدريس، والموظفين المعيّنين بصفة عقد وزاري أو أجر يومي. ويعتمد التقييم على مستوى الإنجاز والالتزام الذي يظهره الموظف أو التدريسي من خلال المهام والمسؤوليات المنفّذة داخل القسم خلال السنة.

الدليل الارشادي لقسم المختبرات المركزية فهم الجانب العملي للفحوصات



- السلامة المختبرية
- التعريف بالمكونات المادية للمختبر من حيث الاجهزة والمواد والمعدات والمكان.
- الفئات المستفيدة من هذا القسم.
- التعريف بمسؤولي المختبر.
- وقت وآلية اجراء الفحوصات العملية.
- التجارب العملية التي تجرى في المختبر.
- آلية تسليم النتائج بعد اجراء الفحوصات العملية.

المكونات المادية لقسم المختبرات المركزية

معدات السلامة المختبرية



الاثاث المختبري



الاجهزة المختبرية



المواد و المعدات اللازمة للفحوصات



معدات السلامة المختبرية



تشمل عدة السلامة المختبرية على:

- ✓ عدة إسعافات أولية.
- ✓ صافرات الانذار والحريق.
- ✓ معدات الوقاية الشخصية.
- ✓ حاويات التخلص من النفايات الكيميائية والبيولوجية
- ✓ قماش شاش خاص للحروق والجروح.
- ✓ اسطوانات اطفاء حريق من نوع (CO_2 , Foam)



الاثاث المختبري



✓ يوجد في مختبر الفحوصات الكيمياوية والبيولوجية أربع
بينجات عمل أحادية وثنائية الجانب.

✓ يوجد خمس طاولات مكتبية إضافة الى دولاب عدد (2) لحفظ
أوليات الفحوصات.

✓ يوجد دولاب لحفظ المواد الكيمياوية والبيولوجية.

✓ يوجد دولاب لحفظ السجلات الخاصة بالقسم.



الاجهزة المختبرية



اسم الجهاز	ت
تقنية اليزا	1
Gel documentation عارض الهلام	2
PCR	3
Real Time(q-PCR)	4
G.C analysis	5
Atomic absorption	6
Kildal	7
Spectrophotometer	9
CBC	10
Haematology analyzer	11
Quantitative Biofilm production	12
فحص حساسية المضادات الحيوية	13
Vitek 2 compact system	14
قياس العكورة	15
Highchrome agar زرع وتحضير	16
Ultrasonic Water bath	17
FT-IR	18

المواد و المعدات اللازمة للفحوصات



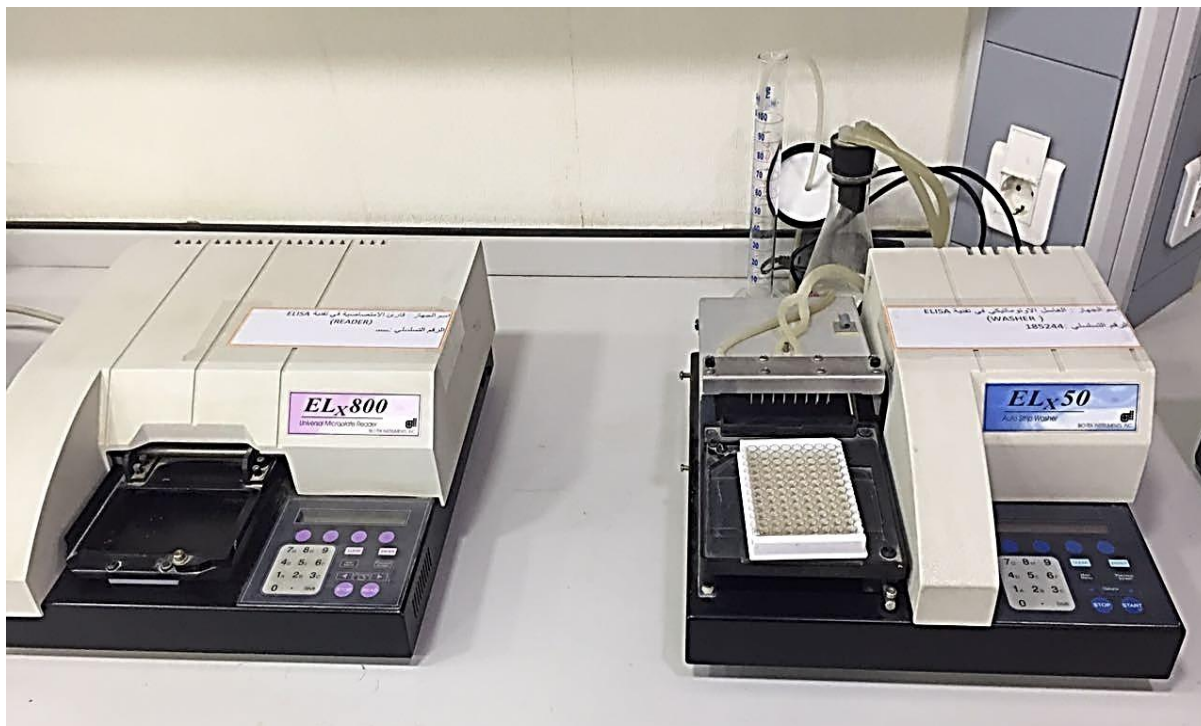
جهاز عارض الهلام Gel documentation

اساس عمل الجهاز يعتمد على تسليط أشعة فوق البنفسجية من خلال جهاز-UV Transilluminator على هلام الاكاروز او النوعيات الاخرى حيث تتفاعل هذه الاشعة مع الصبغة المرتبطة بالأحماض النووية ومتابعة الصورة من خلال حاسوب مرتبط بالجهاز وعند الحصول على صورة بالدقة المطلوبة يتم حفظها داخل الحاسوب.



تقنية الاليزا Enzyme Linked Immunno Sorbent Assay (ELISA)

احد التقنيات المستخدمة في الحقل البايولوجي والطبي ويعتمد في عمله على تقدير المكونات بصورة دقيقة جدا تصل إلى أجزاء المليون (PPM) والتي تشمل البروتينات، الهرمونات، الإنزيمات...الخ من خلال الطرق المناعية الضد والمستضد (Antigen & antibody). يتكون الجهاز من جزئين رئيسيين هما القارئ (Reader) وهو عبارة عن جهاز أشعة فوق البنفسجية مبسط (UV) والذي يحدد الطول الموجي حسب الغرض المطلوب، والثاني هو الغاسل (washer) الذي يستخدم محاليل الوراثة (Buffer foliation) في الغالب .



Gas Chromotography (GC)

جهاز الكروموتوغرافيا الغازية

يستخدم الجهاز في فصل وتحليل المركبات العضوية ذات القابلية على التطاير في الدرجات الحرارية وبحدود كشف تصل إلى أجزاء من المليون (PPM)، وله تطبيقات عديدة وخاصة في خلأط المركبات العضوية والتحاليل البيئية والصناعات النفطية والغذائية وتطبيقات أخرى ، يعمل الجهاز مع حاقن آلي وحاسوب لتوفير الجهد والدقة في الوصول إلى أفضل النتائج.



Atomic absorption (A. Ab)

جهاز الامتصاص الذري

يستخدم الجهاز في تحليل العناصر النزرة والتي تنتظم اغلبها في الجدول الدوري مثل (الرصاص، الزئبق، الكاديوم الخ) مع بقية العناصر الثقيلة الاخرى، والذي يتم بموجبه التشخيص النوعي والكمي لهذه العناصر وللجهاز استخدامات واسعة في كافة التطبيقات التي تتطلب التحري والكشف عن هذه العناصر ويتصل مع الجهاز حاسوب لغرض الوصول إلى أفضل النتائج.



Freeze-drying system أو Lyophilizer

جهاز التجفيف تحت التبريد

يعمل الجهاز على حفظ المواد الحساسة بالتجفيف بالتجميد، حيث يتم إزالة الماء بواسطة vacuum pump، مما يحافظ على خصائص المواد. اذ يستخدم بشكل واسع في الصناعات الدوائية لحفظ الأدوية واللقاحات، وفي الأغذية للحفاظ على الطعم والقيمة الغذائية، وكذلك في الأبحاث لتخزين العينات البيولوجية لفترات طويلة.



Polymerase Chain Reaction (PCR)

جهاز تفاعل البلمرة المتسلسل

حيث يعمل الجهاز على كوثرة الاحماض النووية والكشف عن الطفرات الوراثية وتحديد التباين الوراثي ويعتمد على تعريض العينة لدرجات حرارة متغيرة بشكل متكرر من أجل تنفيذ تفاعل الـ PCR. في البداية تُسخَّن العينة بدرجة عالية لفصل شريطي الـ (DNA) المزدوج (مرحلة (Denaturation، ثم تُبرَّد قليلاً لتسمح للبوادئ بالارتباط بالمواقع المكملة لها على شريط الـ DNA (مرحلة (Annealing، وبعدها تُرفع الحرارة إلى درجة مناسبة ليقوم إنزيم DNA Polymerase بإضافة النوكليوتيدات وتكوين خيط DNA جديد (مرحلة (Extension). تكرر هذه الدورة عشرات المرات يؤدي إلى مضاعفة كمية الـ DNA بشكل كبير وسريع.



Ultra Violet Instrument (U. V.)

جهاز الأشعة فوق البنفسجية

يستخدم الجهاز في قياس النفاذية أو الامتصاصية للمواد المختلفة ضمن أطوال موجية معينة، حيث يعطي الجهاز نسبة النفاذية والامتصاصية للمادة نسبة للضوء النافذ ضمن المسار الضوئي ويمكن إجراء مسح كامل للطيف أو تحديد طول موجي محدد ويرتبط الجهاز مع حاسوب للحصول على نتائج سريعة وخاصة في الحسابات الكمية .



Electronic balance**CBC****Hot plate and magnetic stirrer****Micro centrifuge**

Convection drying oven**Autoclave****Water distiller****PH meter**

صيانة الاجهزة المختبرية

تخضع الأجهزة المختبرية لآلية صيانة دورية تهدف إلى ضمان استمرار عملها بكفاءة عالية ودقة متوافقة مع المتطلبات العلمية. تبدأ هذه الآلية بجدولة مواعيد الصيانة وفق نوع الجهاز وفترة تشغيله، حيث تُعدّ سجلات خاصة تُوثَّق فيها جميع عمليات الفحص والمتابعة. تتولى اللجنة المسؤولة عن الصيانة وهي لجنة مختصة تضم كوادر فنية وعلمية مهامها الكشف المبني على الأجهزة وتشخيص أي أعطال محتملة، إضافة إلى متابعة إجراءات الإصلاح بالتنسيق مع الشركات الموردة أو وحدات الصيانة المركزية عند الحاجة. بعد الانتهاء من عملية الصيانة، تتولى اللجنة المختصة استلام الجهاز والتأكد من إصلاح جميع الأعطال وتشغيله بالشكل المطلوب. كما تقوم اللجنة بتوثيق تاريخ الصيانة والجهة المنفذة لها، إضافة إلى تثبيت محضر فحص واستلام الجهاز وفق الإجراءات المعتمدة. وتُعد هذه اللجنة الجهة المسؤولة عن التحقق من جاهزية وإتمام جميع المتطلبات الفنية والإدارية المتعلقة بعملية الصيانة. كما تعمل اللجنة على التأكد من التزام مستخدمي الأجهزة بتعليمات التشغيل الصحيحة، ومراجعة تقارير الأداء للتأكد من دقة الاستخدام.

أما الموظف أو المستخدم المباشر للجهاز، فيقع على عاتقه إجراء الفحوصات اليومية البسيطة، مثل التأكد من نظافة الجهاز ومعايرته قبل البدء بالعمل، والإبلاغ الفوري عن أي خلل أو ملاحظة فنية. وتهدف هذه المنظومة التكاملية بين اللجنة والمستخدم إلى تعزيز موثوقية الأجهزة وضمان جودة المخرجات المختبرية.

الجهات المستفيدة من قسم المختبرات



اوقات اجراء الفحوصات

المسائي			الصباحي		اليوم الساعة
5:00	3:00		3:00	9:00	الاحد
5:00	3:00		3:00	8:30	الاثنين
5:00	3:00		3:00	8:30	الثلاثاء
5:00	3:00		3:00	8:30	الاربعاء
5:00	3:00		3:00	8:30	الخميس

السلامة المختبرية

السلامة المختبرية تعد أساسًا في أي قسم علمي مختبري، إذ تهدف إلى حماية الطلبة والباحثين والتدريسيين من المخاطر المحتملة أثناء التعامل مع الأجهزة والمواد الكيميائية. وتشمل الالتزام بإجراءات الوقاية مثل ارتداء معدات الحماية الشخصية، اتباع التعليمات الصحيحة لاستخدام الأجهزة، والتخلص الآمن من النفايات. كما تتطلب تجهيز المختبرات بوسائل السلامة الضرورية كطفايات الحريق وأدوات الإسعاف الأولي، إضافة إلى نشر ثقافة الوعي بالسلامة لتوفير بيئة عمل آمنة تدعم البحث والتعلم.



قوانين السلامة في المختبر

- ✓ الاهتمام بوجود حاويات للتخلص من النفايات المستخدمة في المختبر.
- ✓ الحرص على ارتداء الملابس الخاصة بالمختبرات، مثل: اللاب كوت، والقفازات، والنظارات الواقية.
- ✓ الحرص على وجود حقائب الإسعاف الأولي.
- ✓ الحرص على سلامة التمديدات الكهربائية، لمنع وقوع حرائق.
- ✓ يجب توفير طفاية حرائق، و وجود جهاز لكشف الحرائق قبل انتشارها بأماكن واسعة.
- ✓ الاهتمام بوجود مصادر لتهوية المكان. توفير مصابيح للشحن الاحتياطي في حالة انقطاع الكهرباء.
- ✓ الاهتمام بالنظافة الشخصية، وغسل اليدين بالماء والصابون، والحرص على تجفيفهما جيداً. الحرص على وجود المنظفات اللازمة، مثل الصابون، والمغاسل، والمحارم الورقية.
- ✓ المحافظة على النظافة العامة للمكان، والتخلص من الفضلات.
- ✓ تجنب التدخين قطعياً في المختبر.
- ✓ الحرص على عدم تناول الطعام أو الشراب داخل المختبر.
- ✓ الالتزام بالتعليمات التي يصدرها المسؤول.

 حذار	إرشادات الأمن والسلامة في المختبر			 خطر
 E - Explosif مادة متفجرة	<p>من المهم إدراك أن مختبر الكيمياء مكان له تقديره واحترامه، لذا لابد عند دخولك المختبر أن يكون سلوكك جاداً ودقيقاً، وكل عمل تقوم به ينبغي أن يكون عملاً محسوباً تسبقه لحظة تفكير، لأن أي عبث أو أي عمل عشوائي قد ينتج عنه أذى لجسمك أو ملابسك أو لمختبرك أو لزملائك، لذا يجب أن نتبع التعليمات الآتية:</p>			 خطر على الصحة
 O - Comburent مادة محرقة	<p>1- استمع جيداً إلى إرشادات المعلم، ولا تجر تجارب لم تطلب منك إلا بعد استشارته. 2- تأكد من أسماء المواد الكيميائية قبل استعمالها، وانتبه لأي تحذيرات حول استخدامها، فبعضها قد يكون حاراً أو كاوياً أو ساماً، ولا تستعمل أي مادة من المواد الخطرة كالأحماض المركزة أو القواعد المركزة إلا بعد معرفة شروط استخدامها ولا تلمس ولا تتذوق ولا تشم أي مادة كيميائية. 3- تجنب شطف المواد الكيميائية بالفم، حتى لو كان ماء.</p>			 مادة مؤكسدة
 Xn - Nocif مادة ضارة	<p>4- عند استعمال اللهب، تأكد جيداً أن المواد القريبة منك غير قابلة للاشتعال. 5- عند أخذ أية مادة كيميائية كعينة من زجاجات المواد لا تترك غطاء الزجاجاة على طاولة المختبر، خذ حاجتك وأغلق الزجاجاة ثم أعدها إلى مكانها ولا تنقل زجاجات المواد بعيداً عن أماكنها، كما يجب مراعاة عدم فتح عدة زجاجات في وقت واحد فقد تختلط أغشية الزجاجات مع بعضها الأمر الذي يسبب تلوث المحتويات.</p>			 مادة كاوية وحارقة
 N - Dangereux pour l'environnement مادة مضرّة بالبيئة	<p>6- عند التخلص من أية مادة سائلة ألقها في الحوض الخاص بذلك وصب عليها كمية كبيرة من الماء (توجد في بعض المختبرات زجاجات كبيرة لجمع السوائل العضوية)، مع مراعاة غسل يديك جيداً بالماء فور الانتهاء من استعمال أية مادة كاوية مثل الأحماض والقواعد، والاحتفاظ بيديك جافة أثناء العمل.</p>			 مادة ملوثة للبيئة
 T - Toxique مادة سامة	<p>7- لا تلمس المواد الصلبة الزائدة عن حاجتك وكذلك أوراق الترشيع المستعملة في الحوض، بل ضعها في السلة الخاصة بها. 8- عند الانتهاء من كل تجربة قم بتنظيف الأدوات التي استخدمتها وأعدّها إلى مكانها في المختبر، مع مراعاة تنظيف طاولتك بين فترة وأخرى قبل مغادرتك المختبر.</p>			 مادة متفجرة
 F - Facilement inflammable يلتهب بسهولة	<p>9- احرص على تدوين ملاحظاتك مما تشاهده أولاً بأول وكل ما تستنتجه من مشاهدات حتى ولو كان حدوثها غير متوقع. 10- عدم ارتداء الخواتم والساعات والمجوهرات عند العمل في الأجهزة الكهربائية. 11- يجب عدم ملامسة الشخص المصاب بصدمة كهربائية، وفصل التيار الكهربائي على الفور، ومن ثم إبعاد الشخص عن مصدر التيار الكهربائي بواسطة مادة عازلة كالخشب، ومن ثم إجراء الإسعافات الأولية له، ونقل المصاب فوراً على المشفى.</p>			 مادة سريعة الاشتعال
 C - Corrosif يتسبب في تآكل الأجسام	<p>12- إطفاء الحرائق الناجمة عن الكهرباء بالماء، ويُعد ذلك من الأخطاء الشائعة في التعامل مع حرائق الكهرباء؛ لأن سكب الماء فوق اللهب سيؤدي من اشتعال النار، ومن الممكن أيضاً أن يتسبب ذلك في حدوث صعقات كهربائية. 13- قم بتبليغ مدرّسك فور وقوع حادث لك أو لزملائك حتى لو كان الحادث بسيطاً وذلك ليتم تقديم المساعدة اللازمة فوراً.</p>			 غاز تحت ضغط
 Xi - Irritant مزعج	 ضروري وأكيد	 مادة مهيجة	 غاز تحت ضغط	 غاز تحت ضغط

إجراءات السلامة والأمن الحيوي

تلتزم المختبرات بتطبيق إجراءات السلامة والأمن الحيوي لضمان حماية العاملين والبيئة والمجتمع من المخاطر المرتبطة بالمواد الكيميائية والبيولوجية والأجهزة المختبرية. وتشمل هذه الإجراءات الالتزام بوسائل الوقاية الشخصية، والتعامل السليم مع المواد والمعدات، واتباع التعليمات الخاصة بالتعامل مع الانسكابات والحوادث، إضافة إلى تأمين المواد البيولوجية والتحكم في الوصول إليها ومنع إساءة استخدامها أو تسريبها. ويعد الالتزام بهذه الإجراءات جزءاً أساسياً من ممارسات المختبر لضمان بيئة عمل آمنة ومسؤولة.

Biological Safety Program



- 1 IBC Protocol Assistance
- 2 BSL-2 & BSL-3 Laboratory Safety Surveys
- 3 Biohazard Spill Response
- 4 Biohazard Exposure Response, Follow-up & Reporting
- 5 Infectious Substance Shipping Training
- 6 Biosafety Consultation & Hands-on Training

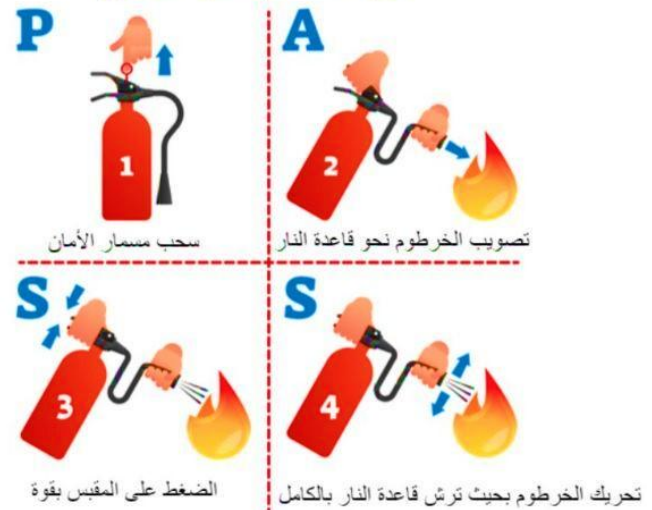
استخدام انواع المطافئ

رمز	الاستخدام	ثاني أكسيد الكربون	الماء	البودرة الجافة
A	الورق، الخشب، البلاستيك، الملابس، الفضلات	✗	✓	✓
B	البنزين، جازولين، جميع الزيوت البترولية، الدهانات	✓	✗	✓
C	الأجهزة الكهربائية، المحركات الكهربائية، المولدات، الأجهزة المنزلية	✓	✗	✓
D	المعادن مثل (البوتاسيوم، الصوديوم، الألمنيوم، المغنيسيوم)	✓	✗	✓
E	جميع الأجهزة الموصلة بالتيار الكهربائي	✓	✗	✓
F	زيوت الطهي، الشحوم، الدهون الحيوانية	✓	✗	✓

فعالة جداً	✓
فعالة	✓
غير فعالة	✗
يمنع استعمالها	✗



كيفية استخدام طفاية الحريق



دش الطوارئ

هو جهاز أمني يُستخدم في المختبرات أو أماكن العمل الصناعية لإسعاف الأشخاص فوراً عند تعرضهم للمواد الكيميائية أو المواد الضارة. يهدف إلى غسل الجلد أو العينين بسرعة لتقليل الضرر ومنع الحروق أو التسمم. غالباً ما يكون متصلاً بمصدر ماء مستمر ويُستخدم عند الحوادث الطارئة فقط.



من فوائد دش الطوارئ

- إزالة المواد الكيميائية: يزيل بسرعة المواد الكيميائية أو السموم من الجلد والعيون لتقليل الضرر.
- تقليل الحروق والإصابات: يقلل من شدة الحروق أو التهيج الناتج عن السوائل الساخنة أو المواد المسببة للتآكل.
- سلامة فورية: يوفر استجابة سريعة عند الحوادث في المختبرات أو المصانع.
- حماية العينين والوجه: بعض الدشات تحتوي على وحدات لغسل العيون بشكل خاص.
- التقليل من التعرض الطويل: يقلل من امتصاص المواد الضارة في الجسم عند التعرض العرضي.

