



جامعة تكريت - كلية الزراعة شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

المختبر المركزي
٢٠٢٥م

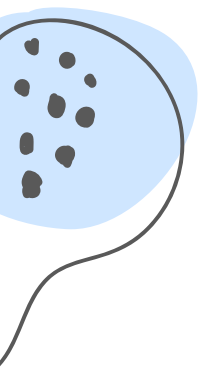


دليل اجهزة المختبر المركزي

الأهداف العامة

الأهداف الرئيسية

الأجهزة





الاهداف العامة

أهداف المختبر المركزي تتمحور حول دعم البحث العلمي والتعليم، تقديم خدمات فحص متخصصة (طبية، زراعية، بيئية، صيدلانية)، ضمان الجودة والاعتماد، وتطوير الكفاءات من خلال التدريب، كل ذلك بتوفير بيئة عمل مجهزة بأحدث الأجهزة لتحقيق الدقة والموثوقية في النتائج والمساهمة في تنمية المجتمع.

الأهداف الرئيسية

تعزيز البحث العلمي: توفير بيئة وممكنات للأبحاث في مجالات متعددة مثل الطب، الزراعة، الجينات، علوم المواد، والبيئة.

تقديم خدمات الفحص: إجراء فحوصات كمية ونوعية دقيقة للعينات (دم، أنسجة، مياه، تربة) لتشخيص الأمراض أو ضمان جودة المشاريع.

التعليم والتدريب: تطوير مهارات الكوادر الفنية والمهندسين والباحثين من خلال التدريب على أحدث التقنيات واستخدام الأجهزة.





تطوير وتحسين الجودة: تطبيق معايير الجودة العالمية وضمان دقة وموثوقية النتائج، والحصول على الاعتماديات اللازمة.

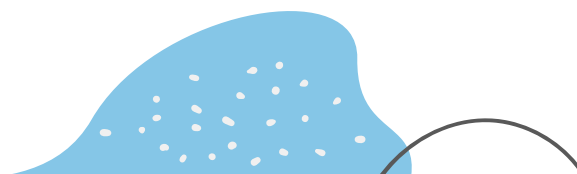
الاستشارات الفنية: تقديم الخبرات لحل المشكلات في مجالات الاختصاص.

دعم التنمية الوطنية: المساهمة في تطوير القطاعات المختلفة (الصحة، الزراعة، الصناعة، البيئة) من خلال خدماته وأبحاثه.



Atomic Absorption Spectrophotometer - AAS

هو جهاز تحليلي مخبري يقيس تركيز العناصر المعدنية (مثل الصوديوم، الحديد، الرصاص، إلخ) في العينات المختلفة (ماء، غذاء، تربة) بدقة عالية، ويعمل على مبدأ امتصاص الذرات للضوء عند أطوال موجية محددة، مما يسمح بتحديد كمياتها بدقة فائقة تصل إلى أجزاء في المليار **ppb** أو المليون **ppm** ويستخدم في مجالات واسعة مثل البيئة والصحة والزراعة والصناعة.





ELISA Reader

هو جهاز تحليل مخبري يقيس تركيز مواد معينة (مثل الهرمونات، الأجسام المضادة، المستضادات) في عينات سائلة، ويعتمد على مبدأ تفاعل الأجسام المضادة مع المادة المراد قياسها (المستضد) ثم قياس التغير اللوني الناتج باستخدام مطياف ضوئي، ويستخدم للكشف عن الأمراض المعدية مثل **HIV** و **HCV** و **HBV** وعلامات الأورام وغيرها من التحاليل المناعية والتشخيصية.



Muffle furnace

فرن الترميد (أو المرمدة) هو فرن تكون فيه المادة المراد تسخينها أو ترميدها معزولة عن الوقود أو نواتج عملية الاحتراق بما في ذلك الغازات والرماد المتطاير. تطور فرن الترميد مع مرور التاريخ، وهناك أشكال جديدة من أفران ترميد صناعية كهربائية والمعتمدة على وجود عناصر تسخين والتي تصل إلى درجات حرارة مرتفعة.



Soxhlet

هو جهاز كلاسيكي لاستخلاص المركبات العضوية من المواد الصلبة بشكل مستمر وفعال باستخدام مذيب متدور ويعتمد على مبادئ فيزيائية بسيطة مثل التقطير والتكثيف لاستخلاص الدهون، الزيوت، والمستخلصات النباتية، وتتوفر منه إصدارات أوتوماتيكية حديثة تدمج تقنيات التحكم في درجة الحرارة والتسخين لزيادة الكفاءة، مع أن آلية عمله الأساسية (السيفون) تبقى كما هي.



Freeze Dryer

هو آلة تستخدم تقنية متقدمة لحفظ الأطعمة والأدوية عن طريق تجميد المادة أولاً ثم إزالة الرطوبة منها بالتسامي (تحويل الثلج مباشرة إلى بخار تحت ضغط منخفض) للحفاظ على اللون، النكهة، القيمة الغذائية، والبنية الأصلية، مما ينتج عنه منتج خفيف، مقرمش، وقابل للتخزين لفترات طويلة بدون مواد حافظة، ويستخدم للفواكه، الخضروات، اللحوم، والوجبات المطبوخة



Spectrophotometer

جهاز قياس الطيف الضوئي، هو أداة علمية أساسية لقياس كمية الضوء التي تمتصها أو تنفذها عينة ما عند أطوال موجية محددة، وذلك بتمرير شعاع ضوئي عبر العينة ثم قياس شدته، وهو يُستخدم لتحليل المواد الكيميائية وتحديد تركيزها بناءً على امتصاصها المميز للضوء، في مجالات متنوعة مثل الأدوية، الأغذية، والبحث العلمي.

GC-MS

هو أداة تحليلية متقدمة تجمع بين تقنيتين لفصل وتحديد المركبات الكيميائية بدقة عالية، حيث تقوم كروماتوغرافيا الغاز بفصل المكونات، ثم يقوم مطياف الكتلة بتأيينها وتحديد كتلتها لتحديد هويتها، ويستخدم على نطاق واسع في تحليل البيئة، الطب الشرعي (المخدرات، السموم)، تحليل الأغذية (النكهات، الملوثات)، صناعة العطور، والتحليل الجنائي للتحقق من المواد العضوية المتطايرة أو شبه المتطايرة.





HPLC

هو تقنية تحليل كيميائي متقدمة لفصل، وتحديد، وقياس المكونات في عينات سائلة معقدة، باستخدام ضغط عالٍ لضخ سائل (الطور المتحرك) عبر عمود يحتوي على مادة ثابتة لفصل المركبات بناءً على تفاعلها، مما يسمح بتحليل دقيق جداً في مجالات مثل الأدوية، والأغذية، والبيئة، والطب (مثل تحليل الهيموجلوبين).



MilkoScan

تتمثل وظيفة محلل الحليب في إجراء تحليلات سريعة للحليب فيما يتعلق بالدهون والمواد غير الدهنية والبروتينات واللاكتوز ونسب محتوى الماء ودرجة الحرارة (درجة مئوية) ودرجة الحموضة ونقطة التجمد والأملاح والتوصيل الكهربائي بالإضافة إلى كثافة نفس العينة مباشرة بعد الحلب، وعند الجمع وأثناء المعالجة.



Refrigerated Centrifuges

يعني وجود نظام تبريد يحافظ فيه على درجة حرارة منخفضة خلال فصل العينات، نظام التبريد هذا ضروري في حال استخدام الجهاز في فصل عينات حساسة تستوجب وجود درجات حرارة منخفضة



PCR

هو أداة مخبرية أساسية تستخدم لتضخيم (إنشاء ملايين النسخ من **RNA, DNA** أجزاء معينة من المادة الوراثية) تتيح هذه التقنية الكشف عن كميات صغيرة جدًا من الحمض النووي التي قد لا تكون قابلة للكشف بالطرق العادية.



Incubator

حاضنة المختبر هي قطعة مهمة من المعدات في أي مختبر. من خلال تنظيم ظروف مثل درجة الحرارة والرطوبة وثنائي أكسيد الكربون ، فإنها توفر بيئة خاضعة للرقابة وخالية من التلوث لتشغيل آمن وموثوق لمزارع الخلايا والأنسجة.



Water Still or Distilator

جهاز التقطير هو أداة تُستخدم لفصل السوائل عن بعضها البعض أو لفصل الملوثات والمواد الصلبة الذائبة من السوائل، بناءً على الاختلاف في درجات غليانها. تعمل هذه الأجهزة عن طريق تسخين الخليط لتبخير المكون الأكثر تطايرًا، ثم تبريد البخار لتكثيفه مرة أخرى إلى سائل نقي يُعرف باسم "المقطر".



Balance

الميزان المختبري هو جهاز علمي دقيق لقياس كتلة المواد بدقة عالية، ويُعد أساسياً في التحليل الكيميائي والبحث العلمي، وتوجد منه أنواع مختلفة مثل الميزان التحليلي (يصل دقته إلى ٠,٠٠٠٠١ جرام) والميزان الدقيق (دقة أقل)، وتتميز الموازين الإلكترونية الحديثة بوظائف مثل المعايرة الذاتية، وإزالة الوزن الفارغ tare، والعد، وتحويل الوحدات، وتعتمد على مستشعرات مغناطيسية وكهرومغناطيسية للحصول على نتائج موثوقة.



Ph meter

هو أداة إلكترونية لقياس درجة الحموضة أو القلوية **pH** في السوائل والمحاليل، تتكون من قطب كهربائي يعرض القراءة على شاشة رقمية، وهو ضروري في المختبرات، الزراعة المائية، أحواض السمك، والصناعات الغذائية لضمان جودة المياه وتوازنها الكيميائي، حيث يُشير الرقم ٧ إلى التعادل، وما دون ٧ للحموضة، وما فوق ٧ للقلوية.



Digital Cell Counter

جهاز عداد الخلايا الرقمي هو أداة مخبرية طبية تستخدم لعد وتحليل أنواع خلايا الدم (حمراء، بيضاء، صفائح) تلقائياً بدقة وسرعة، ويعتمد على مبادئ مثل المعاوقة الكهربائية أو التصوير، مما يلغي الخطأ البشري ويسهل التشخيص مثل فقر الدم والالتهابات، ويأتي بأنواع يدوية وآلية لتلبية احتياجات المختبرات المختلفة.



DI Water

جهاز منزوع الأيونات هو نظام لتنقية المياه يزيل الأيونات (الأملاح المعدنية) عبر تقنية التبادل الأيوني باستخدام راتنجات خاصة، لإنتاج ماء نقي جداً يستخدم في المختبرات والصناعات الدقيقة. تعمل هذه الأجهزة عن طريق استبدال الأيونات الضارة مثل الصوديوم والكلوريد بأيونات الهيدروجين والهيدروكسيد، وتتوفر بأحجام وأنواع مختلفة، منها الأنظمة المختبرية الصغيرة والأنظمة الصناعية الكبيرة ذات التجديد التلقائي، وبعضها يتكامل مع أنظمة أخرى كـ **RO** لإنتاج مياه عالية النقاء لمقاومة كهربائية **Resistivity** تصل إلى ١٨,٢ ميجا أوم-سم **MΩ·cm**



Microscope

المجهر هو جهاز بصري أو إلكتروني يستخدم لتكبير الأجسام الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة، مثل الخلايا والكائنات الدقيقة، عن طريق نظام من العدسات أو الإلكترونات لعرض تفاصيل دقيقة في مجالات الطب، والأحياء، والعلوم المادية. يتكون المجهر الضوئي التقليدي من عدسات (عينية وشيئية) ومنصة (منضدة) ومصدر ضوء (مرآة أو مصباح)، ويستخدم الضوء المرئي لتكبير العينة.



Laminar airflow

جهاز هو نظام يضمن بيئة معقمة عبر توفير تدفق هواء نقي ومنتظم في طبقات متوازية وخالية من الاضطرابات، باستخدام فلاتر عالية الكفاءة **HEPA** لإزالة الجراثيم والجسيمات، وهو ضروري في غرف العمليات، والمختبرات، وصناعة الإلكترونيات لتقليل التلوث وحماية العينات الحساسة والعمليات الجراحية.



Autoclave

جهاز الأوتوكلاف هو جهاز تعقيم بالبخار المضغوط يستخدم لقتل البكتيريا والفيروسات والجراثيم، ويعتمد على الحرارة العالية والضغط المرتفع (عادة حوالي ١٢١ درجة مئوية) لتعقيم الأدوات الطبية، والمعدات المخبرية، والمواد التي تتطلب مستويات عالية من النظافة، وهو أساسي في المستشفيات والمختبرات والتطبيقات الصناعية لضمان بيئة خالية من الميكروبات.



Deep freezer

جهاز الديب فريزر هو جهاز تبريد يُستخدم لتجميد وحفظ كميات كبيرة من الأطعمة والمواد (كالأدوية واللقاحات والعينات البيولوجية) لفترات طويلة جدًا، يتميز بسعات تخزين كبيرة ودرجات حرارة منخفضة تصل إلى -٨٦ درجة مئوية أو أقل، ويأتي بأشكال (أفقي وصندوقية أو رأسي)، وتقنيات تبريد (ديفروست أو نو فروست)، وأنظمة إنذار متطورة لضمان حفظ المحتويات بأمان تام.

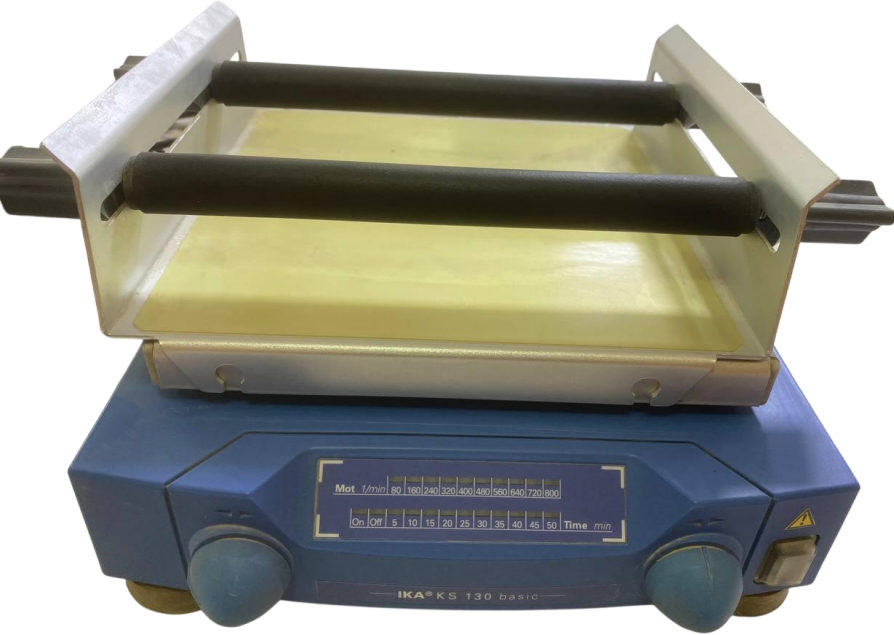


Ultrasonic Cleaner

جهاز المنظف بالموجات فوق الصوتية هو جهاز يستخدم ذبذبات صوتية عالية التردد (فوق صوتية) لتنظيف الأشياء، حيث تخلق هذه الذبذبات فقاعات صغيرة جداً تفتت الأوساخ والزيوت والمواد المترسبة بعمق في الزوايا الضيقة، وهو يستخدم لتنظيف المجوهرات، الأدوات الطبية، ويعتمد على سائل التنظيف المناسب لتحقيق أفضل النتائج، وهو فعال وآمن للأشياء الحساسة.

Shaker

جهاز الشيكّر الهزاز هو أداة مخبرية متخصصة تُستخدم في مزج وتحريك السوائل داخل الأنابيب أو الأوعية بطريقة متساوية ومتجانسة. يُعد ضروريًا في المختبرات الطبية، والصيدلانية، والبحثية لضمان تفاعل كيميائي أو بيولوجي دقيق.





Water Bath

جهاز الحمام المائي هو جهاز مختبري أساسي يستخدم لحفظ العينات وتسخينها في درجة حرارة ثابتة وموحدة باستخدام الماء الساخن، مما يجعله مثالياً لتفاعلات الإنزيمات، زراعة الخلايا، إذابة المواد الصلبة، وتجفيف العينات بأمان بدلاً من اللهب المباشر وتتضمن ميزات مثل الموقت والتقليب المغناطيسي لضمان التجانس.



Hotplate Stirrer

جهاز التسخين والتقليب المغناطيسي هو أداة مختبرية أساسية تجمع بين وظيفتي التسخين والخلط المتجانس للسوائل في آن واحد. يعتمد مبدأ عمله على الكهرومغناطيسية لتوفير خلط فعال مع تحكم دقيق في درجة الحرارة، مما يجعله أداة لا غنى عنها في العديد من التطبيقات المخبرية



Growth Chamber

جهاز غرفة النمو هو حاوية متخصصة ومتحكم فيها بيئيًا مصممة لتهيئة ظروف مثالية لنمو النباتات والكائنات الحية الدقيقة، أو اختبار المواد المختلفة. يتيح هذا الجهاز للباحثين محاكاة البيئات المختلفة والتلاعب بها بدقة عالية لدراسة تأثير المتغيرات البيئية الفردية على العينات.