الهيئة العامة لمدينة الأبحـــاث العلميـــة والتطبيقات التكنولوجية

إدارة العلاقات العامة والإعلام

نشرة دورية تصدر كل
ثلاثة أشهر

إعداد و تنفيذ

سامى سلطان

دينا فؤاد

للتواصل : حي الجامعات ومراكز البحوث - برج العرب الجديدة - جمهورية مصر العربية

تليفون: 4593410 (203) ،فاكس 4593423 (203)

Sami.soultan@yahoo.com

Dina_fouad87@yahoo.com

العدد الرابع

نوفمبر 2018

إقرأ المزيد عن :

- الخدمات المميزة التى يقدمها المعمل المركزى للخدمات العلمية و التقييم البيئى .
- الخدمات المميزة التى يقدمها معهد بحوث الهندسة الوراثية و التكنولوجيا الحيوية.
- الخدمات المميزة التى يقدمها معهد بحوث زراعة الأراضي القاحلة.
- الخدمات المميزة التى يقدمها معهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة و المواد الجديدة.
- الخدمات المميزة التى يقدمها معهد بحوث البيئة والمواد الطبيعية .
- الخدمات المميزة التى يقدمها مركز تطوير الصناعات الدوائية والتخميرية والصيدلية.

المعمل المركزى للخدمات العلمية و التقييم البيئى

يقوم المعمل المركزي للخدمات العلمية و التقييم البيئي بالهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية و التطبيقات التكنولوجية بتقديم الخدمات العلمية والاستشارات البيئة و الخدمات الفنية والاستشارية للصناعة وتقييم الأثر البيئي كخدمة مقدمة للحفاظ على البيئة وصحة المواطن .

و تهدف سياسة المعمل إلى خلق نهج جديدة ومتطورة تتمثل في الاتى:

- ✓ أن يكون المعمل بمثابة بيت الخبرة ومعمل مرجعى للعديد من الصناعات والمعامل المماثلة.
- ✓ الاهتمام بديناميكية العلاقة مع الصناعة وتوفير كافة الاستشارات المطلوبة
- ✓ الاهتمام بالتدريب وخلق كوادر ذات خبرة عالية
- ✓ تحديث الأجهزة المعملية وتوفير الدعم لشراء احدث الأجهزة
- ✓ معايرة الأجهزة دوريا.
- ✓ الاهتمام بنظام الجودة والذي من شأنه إجراء التحاليل طبقا للمواصفات لضمان امن وسلامة المواطن
- ✓ التزام إدارة المعمل المركزي بممارسة مهنية جيدة وجودة خدمات الاختبار التى تقدمها لعملائها بما يتوافق مع متطلبات المواصفة القياسية.

الخدمات المميزة التى يقدمها المعمل المركزى:

- عمل استشارات بيئية ودراسات تقييم الأثر البيئي
- تقديم كافة التحاليل الكيميائية و الميكروبية لمياه الشرب ومياه الصرف الصحي والصناعي وكذلك المنتجات الغذائية وتحديد طرق المعالجة المناسبة وضبط جودة الصرف بيئياً.
- تحديد درجة التلوث الميكروبى فى المواد الخام والمنتجات النهائية وكذلك للعاملين وأماكن التشغيل.
- للمعمل القدرة على البحث وايجاد طرق مناسبة لتحليل العينات الجديدة
- تقديم حلول لمشاكل التلوث الصناعى ومياه الصرف و مياه الشرب
- التدريب للطلبة وللعاملين و للجامعات و مواقع الإنتاج لتحديث قدراتهم و ذلك من خلال تنظيم ورش عمل وعمل محاضرات وعمل دورات تدريبية وتحديث الطرق التحليلية.

تتم الاختبارات والتحليلات بالمعمل طبقاً لمتطلبات المواصفات القياسية الدولية ISO17025:2005 حيث تم اعتماد المعمل المركزي للخدمات العلمية والتقييم البيئي من المجلس الوطني للاعتماد (EGAC) عام 2013 ، يقوم بالأشراف علي التحاليل و الخدمات نخبة متميزة من الأساتذة الباحثين و الأخصائيين الحاصلين علي درجة عالية من التدريب.

يضم المعمل المركزى للخدمات العلمية و التقييم البيئي المعامل التالية:

1. معمل التحليل الميكروبيولوجى:

يقوم المعمل بعمل التحاليل التالية:

- العد الكلى البكتيري
- البكتريا البرازية القولونية
- بكتريا القولون الكلية
- البكتريا السبحية البرازية
- فطريات وخمائر، السالمونيلا واختبارات التعقيم وذلك في عينات مياه الشرب والصرف والأغذية والمنتجات الدوائية
- من ناحية أخرى نقوم بتتبع أسباب ومشاكل التلوث الميكروبى فى المنتجات النهائية الغذائية بداية من المواد الخام واثناء طرق التصنيع لحل المشكلة.

2. معمل الكيمياء وتحاليل المياه:

يقوم المعمل بعمل التحاليل التالية لعينات مياه الشرب والصرف الصحى والصناعى:

الأس الهيدروجيني،التوصيلية الكهربية، الأملاح الكلية الذائبة، العسر الكلى ، الفوسفات الكلى، الكبريتات ، القلوية، الأوكسجين الكيميائي الممتص/ الأوكسجين الحيوي الممتص الكلور، الكلورين، السيليكات، النترات، النيتريت، الأمونيا، الألومينيوم، الزيوت والشحوم، الكبرتيدات، النيتروجين الكلى والفينولات.

كما يقوم المعمل بعمل تحاليل الأغذية ومنها: تعيين نسبة ألألياف، تعيين نسبة النيتروجين، وقياس نسبة الزيوت.....وقياسات أخرى.

3. معمل القياسات والأجهزة

- إجراء القياسات المختلفة علي الاجهزه الموجودة بالمعمل مثل:

جهاز امتصاص الطيف الذرى، كروماتوجرافيا السائل ذات الأداء العالي، التحليل الغازي الكروماتوجرافى، التحليل الغازى الكروماتوجرافى- الطيف الكتلي، التحليل الكيفي والكمي للأحماض الأمينية

A. جهاز امتصاص الطيف الذرى

يســـتخدم في تحديد كميات المعادن الثقيلة في العديد من العينات والتي تتضمن مياه الصرف، التربة، الأغذية،الأدوية والمواد الخام كما يقوم الجهاز بقياس نسب العناصر الثقيلة فى العينات حتى درجات قياس صـــغيرة جدا تقدر بجزء من البليون .

B. التحليل الغازي الكروماتوجرافى

يســـتخدم في تحليل العديد من المواد البترولية والأســترات والكحولات والفينولات والأحماض الدهنية والهيدروكربونات.

كما نســـتطيع مقارنة المنتجات المختلفة مع نظائرها فى الســـوق للتأكد من كفاءة وجودة المنتجات وذلك باستخدام مواد قياسية ومرجعية.

C. التحليل الغازي الكروماتوجرافى- الطيف الكتلي

يستخدم في تحليل العديد من المركبات البترولية الأليفاتية والحلقية وكذلك الأحماض الدهنية والزيوت والسكريات والمبيدات المختلفة

ويستطيع هذا الجهاز التعرف على طبيعة المواد الجديدة و الغير معلومة وذلك عن طريق مقارنتها بمكتبة طيفية مخزنه داخل الجهاز.

D. كروماتوجرافيا السائل ذات الأداء العالي

يستخدم الجهاز في :

- ✓ التقييم الكمي والذرى للمركبات النشطة وكذلك الملوثات فى الأدوية والمخلفات الصناعية والعديد من المنتجات الصناعية المختلفة سواء بترولية وغذائية.
- ✓ فصل المكونات المختلفة للمواد المختبرة وذلك لتحليل كل منها على حدة
- ✓ يقوم بعمل مقارنات بين المواد الخام للتاكد من جودتها ومدى كفاءتها.

E. التحليل الكيفي والكمي للأحماض الأمينية

يقوم بتقدير العديد من الأحماض الأمينية ومشتقاتها فى العينات الدوائية والغذائية .

معهد بحوث الهندسة الوراثية و التكنولوجيا الحيوية

الخدمات العلمية التى يقدمها معهد بحوث الهندسة الوراثية و التكنولوجيا الحيوية

قطاع البحث العلمى :

إجراء التحاليل الدقيقة فى مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية للعاملين بالهيئات البحثية والجامعات .

تنظيم ورش عمل و دورات تدريبية فى تقنيات البيولوجيا الجزيئية الحديثة و نقل الجينات و أختبارها فى جميع الكائنات الحية .

قطاع البيئة :

إجراء التحاليل الدقيقة الخاصة بموافقة المصانع و الشركات لقوانين البيئة المصرية .

إجراء الدراسات و إقتراح الحلول لمعالجة مياه الصرف بأنواعها بيولوجياً .

إجراء الدراسات والأبحاث لإنتاج منتجات جديدة صديقة للبيئة مثل الوقود الحيوى ،المشتتات والمجمعات والبلاستيكات الحيوية القابلة للتحلل بيولوجياً .

قطاع الصناعة :

إنتاج المنتجات الحيوية مثل المخصبات والمبيدات الحيوية والإنزيمات الصناعية على المستوى النصف صناعى .

إعداد الدراسات لإنتاج المواد النانومترية بيولوجياً للأغراض الصناعية المختلفة .

القطاع الصحى :

إجراء الدراسات و البحوث الخاصة بعلاج وتشخيص الأمراض بأستخدام تقنيات الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية .

إجراء البصمة الوراثية والخرائط الجينية لكافة الكائنات الحية .

إجراء الدراسات والأبحاث على الجينوم والبروتيوم للأغراض الطبية .

تعريف وتوصيف وإعادة استزراع النباتات الطبية النادرة ومستخلصاتها للأغراض الدوائية.

يتميز المعهد بوجود إمكانيات بشرية و معملية عالية المستوى

ومن التجهز المعلمى المتميز للمعهد وحدات التميز العلمى كالآتى :

1. **وحدة التجارب النصف صناعية (المفاعل الحيوي Pilot)**

هي وحدة لتطوير المنتجات البيوتكنولوجية لتصـــنيع المواد الحيوية باســـتخدام المفاعلات البيوكيميائية وبالتالي حل الكثير من المشكلات الصناعية كصناعة الدواء والأنزيمات وعلف الأسماك وغيرهم.

2. **وحدة زراعة الأنسجة النباتية**
3. **المعمل المرجعي للكشف عن الكائنات المهندسة وراثيا ومنتجاتها**

- إجراء الاختبارات والكشف عن ماهية الكائنات المعدلة وراثيًا
- تدريب العلماء والباحثين على تطبيق قواعد السلامة الإحيائية للمنتجات
- إجراء الاختبارات والتحقق من الكشـــف عن ماهية الكائنات المعدلة وراثيًا أو مشتقاتها
- فحص ومعاينة جميع العينات بضـــمان التزامها الكامل بالنســـب والمواصـــفات العالمية
- معاونة وزارة البيئة لوضع بطاقات تعريف وتتبع المنتجات المعدلة وراثيًا
- المساعدة في تقييم المخاطر البيئية المحتملة من هذه المنتجات.

4. **وحدة تحاليل الأحماض النووية**
5. **مخمرات حتى 15 لتر للميكروبات والنباتات والخلايا الحيوانية**
6. **وحدة تحاليل البروتيوم**
7. **معامل أبحاث هندسة الجينات**

معهد بحوث زراعة الأراضي القاحلة

يسعى معهد بحوث زراعة الأراضي القاحلة إلى أن يكون معهداً رائداً في مجال الزراعة في المناطق القاحلة عن طريق ما يلي:

1. أن تتكامل الدراسات والبحوث التي يقوم بها المعهد مع الدراسات والبحوث التي تقوم بها المعاهد البحثية الأخرى ذات العلاقة بتنمية وزراعة الأراضي القاحلة، خاصة بالنسبة للتوجهات والتقنيات المستحدثة.
2. أن يرتبط المعهد بنظائره من المعاهد والمؤسسات البحثية المهتمة بالزراعة وحماية البيئة وتنمية المناطق القاحلة على المستوى العربي والإقليمي والدولي ومنظمات الأمم المتحدة من خلال التعاون الثنائي أو متعدد الأطراف لاستقطاب ودعم المشروعات المشتركة.
3. استخدام التكنولوجيات الحديثة لتعظيم الإنتاج الزراعي والعمل على سد أو توفير الاحتياجات المحلية والنفاذ إلى الأسواق بمنتجات آمنه.
4. أن يكون للمعهد إسهاماً بارزاً في تطوير الكوادر البشرية وتأهيلها من خلال عقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل وتنظيم الدورات التدريبية الهادفة.

الأولويات البحثية:

- أبحاث لتطوير عمليات تدوير المخلفات الزراعية واستخدامها في معالجة المياه .
- استخدام مخلفات مصانع الأغذية والعصائر والمواد صديقة البيئة بالمنطقة المحيطة في تحسين صفات الأراضي وزيادة الانتاجية وترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية.
- تطوير وابتكار آليات حديثة في كشف وتشخيص الأمراض النباتية بطرق بيو تكنولوجية حديثة وتأصيل وتعميم المواد المقاومة بيولوجياً للأمراض النباتية والحشرية لتلافى أخطار المبيدات الكيماوية.
- أبحاث تهدف للاستغلال الأمثل للأراضي الهامشية وزراعتها بنباتات الطاقة مثل الجاتروفا.
- الزراعات المطرية وتخزين مياه الأمطار Water harvest
- التوسع في زراعة بعض المحاصيل (مثل الكينوا) كبدائل أو مكملات للمحاصيل الاستراتيجية مثل القمح والذرة وتتحمل ظروف بيئية قاسية مثل الملوحة والجفاف.

الخدمات العلمية والمجتمعية:

1. يقوم المعهد بالعديد من الاستشارات الزراعية من خلال أقسام الأراضي والنتاج النباتي ووقاية النبات حيث تم إجراء تحاليل للتربة والمياه والنباتات للعديد من أراضي المزارعين في قرى الخرجين بمنطقة بنجر السكر وأيضاً تم إرشاد المزارعين للاستخدام الرشيد للأسمدة والمبيدات.
2. يعقد المعهد دورات تدريبية عن استخدام نبات الجاتروفا كمصدر للطاقة في المناطق الصحراوية الفقيرة وتم تدريب العديد من المهندسين الزراعيين وأهالي المنطقة على ذلك.
3. يعقد المعهد دورتين تدريبتين خلال العام عن النحل والنحالة الحديثة بالتعاون مع الجامعات والمراكز البحثية .
4. من خلال الإشراف العام على المزرعة التجريبية يقوم المعهد والمتخصصين به في إجراء العديد من الدورات للتوعية المجتمعية عن خطورة الاستخدام المبالغ فيه للأسمدة الكيماوية والمبيدات الزراعية.

جهاز البلازما ميكروويف الانبعاث الطيف الذري

Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy (Agilent, 4100 MP-AES)

- ✓ وهو جهاز خاص بتقدير العناصر الأرضية القلوية والعناصر الصغرى والثقيلة بدقة شديدة بدون استخدام اللمبات مثل اجهزة طيف الانبعاث الذري القديمة.
- ✓ الجهاز مناسب لقياس العناصر في مستخلص عينات التربة، النبات، الأسمدة، المنتجات الغذائية، المياه والأدوية وغيره من المستخلصات السائلة.
- ✓ الجهاز فعال في تقدير العناصر من حيث حساسية وتكلفة القياس وسرعة قياس العناصر في العينة.
- ✓ يقيس أكثر من عنصر في الدورة الواحدة وبدرجة عالية من التشغيل الآلي.

✓ نظام تشغيل Agilent, 4100 MP-AES من أكثر الأجهزة أماناً وأقل تكلفة من الطرق البديلة التي تعتمد علي الغازات القابلة للأشتعال لأنه يعتمد علي تقنية عالية الأداء وذلك بإستخدام طاقة الميكروويف لإنتاج البلازما واستخلاص النيتروجين من الهواء المحيط وبالتالي يوفر حساسية عالية للجهاز.

وحدة كالداهل لتقطير النيتروجين

Vapodest 30s Gerhardt Kjeldahel Distillation Unit

صممت وحدة تقطير النيتروجين Vapodest 30s Gerhardt Kjeldahel **لتعطي اعلي كفاءة في التقدير وفي وقت قياسي محدد لكل عينة.**

يعتبر طريقة كلداهل لتقدير النيتروجين من أهم الطرق المستخدمة في تقدير النيتروجين العضوي والمعدني في عينات التربة والأسمدة النيتروجينية ومياه الصرف الزراعي والصحي والصناعي والنبات. وأيضا يعتمد عليها في تقدير نسبة البروتين في علف الحيوانات والمنتجات الغذائية من منتجات اللحوم والألبان وغذاء الاطفال المعتمد علي الحبوب وغيرها.

تشتمل طريقة كلداهل على أكسدة المواد العضوية وهضمها بواسطة الحامض وتحويل النيتروجين إلى أمونيا، تتفاعل الأمونيا مع الزائد من الحامض لتكون كبريتات الأمونيوم، يحول الوسط إلى قلوي بإضافة هيدروكسيد الصوديوم وتمتص الأمونيا المتحررة في حمض بوريك وتعاير مع حمض الهيدروكلوريك القياسي.

جهاز الأسبكتروفومينر

PG Instruments T80 UV/VIS Spectrophotometer

أحد أجهزة قياس الطيف الضوئي مزدوج الحزمة التي تتميز بسهولة التشغيل وتعتمد على تكوين لون في العينة المطلوب قياسها عن طريق إضافة مواد كيميائية معينة ويتم قياس عمق اللون المتكون مع العينة المطلوب تعيين تركيزها بالمقارنة بعينات أخرى ذات تركيز معروف ويحدد التركيز مباشرة من العينات القياسية. يتميز الجهاز بكفائة عالية للقياس وبدون وجود ضوضاء نتيجة وجود مركبات أخري في العينة مما يؤثر علي دقة القياس كما يتميز درجة عالية من التشغيل الآلي بقياس ثمان عينات في دورة التشغيل الواحدة

بعض تطبيقات طيف الاشعة المرئية والفوق بنفسجية

- التحليل الكمي للمواد الملونة وذلك باختيار طول موجي مناسب وقياس المحلول المجهول نسبة الى محلول او محاليل قياسية كما في تحليل الأصباغ والأيونات الملونة مثل الفوسفور والبورون والكبريتات وغيرها من الأيونات
- التحليل الكمي للمزيج من مادتين في نفس الحلول فيقاس الإمتصاص بطولين موجيين خاص بكل مادة في المزيج ويحسب تركيزهما من قانون جمع الإمتصاصيات كما في حالة كلورفيل أ وكلورفيل ب والكاروتين في أوراق النباتات.
- التحليل الكمي للمركبات الحيوية لونياً مثل الحمض النووي / البروتين والجلومالين والمرتبط ببروتين التربة.

EC-meter

- قياس الملوحة في المياه ومستخلص التربة

pH-meter

- قياس درجة حموضة عينات المياه والتربة والمنتجات الغذائية

جهاز الانبعاث الضوئي باللهب


Flame Photometer, FP902, PG Instruments

هو عبارة عن جهاز فوتوميتر مصدر الضوء به الضوء المنبعث من العنصر عند تعرضه لحرارة اللهب، فكلما زادت تركيز الاملاح تزداد كمية الضوء المنبعثة. فالالكترونات تنتقل من مستوى طاقة الى مستوى طاقة اعلى excited state عن طريق الحرارة المتولدة من لهب ، وعند رجوع الإلكترون الى مستوى الطاقة الادنى ground state فانه يولد انبعاث ضوئي، ولكل عنصر له انبعاث ضوئي يختلف عن الأخر في طوله الموجي وفي لون اللهب والانبعاث.

- يستخدم في قياس عنصر الصوديوم، البوتاسيوم، الليسيوم والكالسيوم في عينات المياه ومستخلصات التربة والاسمدة والأعلاف والمنتجات الغذائية. يتميز بالدقة العالية وقلة التكلفة.

الاجهزة المرتبطة بالصناعة بقسم الأنتاج النباتي بالمعهد

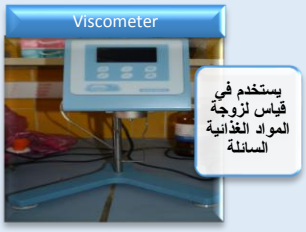
Digital Refractometer
قياس نسبة السكر في الفاكهة والمواد الغذائية

Chlorophyll content meter
قياس محتوى أوراق النبات من الكلوروفيل

Chlorophyll florometer
قياس محتوى أوراق النبات من الكلوروفيل

Chlorophyll florometer
قياس محتوى أوراق النبات من الكلوروفيل

الاجهزة المرتبطة بالصناعة بقسم تكنولوجيا الاغذية بالمعهد



اسم الجهاز	الوظيفة	اسم الجهاز	الوظيفة
MVPICON(HACCP management)	يستخدم لتحديد الاخطار التي تهدد سلامه الاغذية سواء ان كانت بيولوجية او كيمائية او فيزيائية	KJeldahl	قياس نسبة البروتين في المنتجات الغذائية
DIATERY fiber analyzer	قياس نسبه الالياف الغذائية في المنتجات الغذائية	OVEN	يستخدم في تجفيف المنتجات الغذائية وتعيين نسبة الرطوبة بها
Spectrophotometer	قياس نسبة السكريات والبروتين ونشاط الانزيمات في المنتجات الغذائية	Elisa Reader	قياس نشاط الانزيمات في المواد الغذائية
Bacterial counter	يستخدم في العد البكتيري للمنتجات الغذائيه	Incubator	يستخدم في الاختبارات الميكروبيولوجيه المنتجات الغذائيه المختلفه
Water activity meter	قياس مده الصلاحيه للمنتجات الغذائيه	Refractometer	يستخدم في قياس نسبة السكريات في المواد الغذائية السائلة

معهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة و المواد الجديدة

يهدف المعهد إلى دعم مجال علوم وتكنولوجيا المواد المتقدمة وتطوير وسـائل التصـنيع والإنتاج للإرتقاء بطرق استخدام المواد الجديدة وكيفية التعامل معها.

المعامل بمعهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة و المواد الجديدة

1. **المعمل المركزى لتوصيف التركيب الدقيق و البلوري للمواد**

A. المجهر الألكترونى النافذ

هو تقنية مجهرية يستخدم فيها حزمة من الإلكترونات التي تنفذ خلال عينة فائقة الدقة.

إن المجهر الإلكتروني النافذ له دقة أعلى بكثير من المجهر الضوئي نتيجة الموجه الماديه الصغيرة للإلكترونات، مما يمكّن المستخدم من فحص تفاصيل العينة بشكل دقيق إلى درجة صف واحد من الذرات وذلك بشكل يبلغ عشرة آلاف مرة قدرة تكبير مقارنة مع المجهر الضوئى. يمثّل المجهر الإلكتروني النافذ وسيلة تحليل أساسية في العديد من فروع العلوم الطبيعية مثل علم المواد وأبحاث أشباه الموصلات بالإضافة إلى العلوم الحيوية مثل علم دراسة الفيروسات وأبحاث السرطان.

B. المجهر الألكترونى الماسح

هو أحد انواع المجهر الالكتروني التي تنتج صور عينة عن طريق مسح ذلك مع شعاع مركز من الإلكترونات و تتفاعل الإلكترونات مع الذرات في العينة، وتنتج إشارات مختلفة تحتوي على معلومات حول تضاريس السطح وتكوينه ويتم مسح شعاع الإلكترون بشكل عام باستخدام المسح النقطي ويتم الجمع بين موقع الشعاع مع الإشارة لإنتاج صورة حيث

يمكن تحقيق فصل أفضل من 1 نانومتر ويقوم المجهربفحص و تصوير و تحليل العناصر بدقة عالية مع نقاء للصورة و الوصول إلى تكبيرات تصل إلى 300000 مرة مع دقة التحليل.

يتميز المجهر بالإمكانيات التالية:

- ✓ يمتاز المجهر بدرجة عالية جداً من نقاء الصورة.
- ✓ يصل إلى تكبيرات تصل إلى 300000 مرة مما يتيح فحص و دراسة العينات في النانوتكنولوجي .
- ✓ يمتاز الجهاز بخاصية التفريغ القليل و الكبير مما يتيح تصوير العينات الجافة و الرطبة معاً.
- ✓ يمتاز الجهاز بوجود وحدة cryo التي تتيح فحص و دراسة العينات التي تتأثر بعملية التجفيف و كذلك العينات السائلة.

و تؤدي الوحدة خدماتها للجامعات والمعاهد البحثية و الشركات الصناعية في المجالات المختلفة.

C. جهاز الطلاء

جهاز يستخدم لزيادة التوصيلية الكهربائية للعينة عن طريق تغطيتها بطبقة رقيقة من الذهب النقي.

المميزات:

- ✓ انخفاض أضرار شعاع المجهر.
- ✓ زيادة التوصيل الحراري.
- ✓ زيادة التوصيلية الكهربية.
- ✓ تحسين انبعاث الإلكترون الثانوى.
- ✓ حماية العينات الحساسة للشعاع.
- ✓ انخفاض اختراق الحزمة.

D. جهاز الميكروسكوب الضوئى

- ➢ يحتوى على مصدرين للضوء وذلك لتصوير العينات الشفافة والمعتمة ولذلك يستخدم فى المجالات البيولوجية وعلوم المواد .
- ➢ مزود بكاميرا رقمية وبرنامج يتيح كتابة التكبيرات على الصورة وكذلك عمل أى قياسات عليها .

الجهاز يعمل أوتوماتكيا ويحتوى على عدسة (100)هوائية لاتحتاج الى زيت ميكروسكوب. **يستخدم فى المجالات الأتية :** علوم المواد- الطب – الجيولوجيا- علوم البحار- مجال الدراسات البيئية - البيولوجية

E.جهاز حيود الأشعة السينية

يقوم الجهاز بقياس حيود الأشعة السينية للمواد و من نتيجة القياس يتم تحديد كل من: المسافات البينية للذرات في جميع الاتجاهات - تحديد أبعاد الوحدة الأساسية للشبكة البللورية - تعريف و توصيف المادة عن طريق قاعدة بيانات تضم 185 ألف شكل بللورى لعناصر و مركبات و ذلك لمعرفة أى من المواد و المركبات تنتمى اليها العينة و كذلك الشكل البللوري لها - تعين حجم الحبيبات البللورية في أتجاه معين بالاضافة الى ذلك الاختبار غير مدمر لعينات.

مواصفات العينة: العينات تكون علي شكل مسحوق أو غشاء رقيق.

2. المعمل المركزى لتحليل العناصر

A. جهاز التحليل الطيفي باستخدام بلازما الحث المزدوج

جهاز يقوم بقياس تركيز العناصرفى العينات المختلفة ويستطيع تحليل 23 عنصر هم :
فضة،ألومنيوم، بورن،باريو، بيزموث،كالسيوم، كادميوم، كوبلت ،كروم ،نحاس، حديد جاليوم،انديوم، بوتاسيوم، ليثيوم، ماغنسيوم، منجنيز،صوديوم ،نيكل ،رصاص، سترانشيوم،تاليوم ،زنك.

خواص العينة :

تكون عبارة عن محلول لايوجد به شوائب او مواد معلقة ولا يقل حجم العينة عن 5 مللى لتر.

B. جهاز تقدير نسبة عنصر الزئبق

وحدة بحثية تقوم بقياس تركيز الزئبق فى العينات المختلفة ويستخدم فى:

- مجال التعدين والبترول
- مجال البيئة
- المجالات الطبية والغذائية، **شكل العينة** : تكون عبارة عن محلول لايوجد به شوائب او مواد معلقة ولا يقل حجم العينة عن 5 مللى لتر

C. جهاز تحليل العناصر

يستخدم لقياس تركيز عناصر الكربون والهيدروجين والنيتروجين والكبريت.

ويعد هذا الجهاز هام في العديد من المجالات العلمية منها علوم المواد ,التعدين والبترول,البيئة, المجالات الطبية والغذائية.

خواص العينة :

تكون عبارة عن مسحوق ولا يقل وزن العينة عن 0.5 مللى جرام

3. المعمل المركزي لتحليل الخواص الفيزيقية و الكيميائية للمواد

Thermogravimetric Analyzer (TGA)

وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لتعيين خواصها الحرارية وتشارك في الاعمال البحثية.

تستخدم لقياس كل من: الثبات الحراري للمواد و تركيب المواد متعددة المكونات و قياس كمية الماء الممتص والثبات التأكسدي للمواد. يمكن استخدام هذا الجهاز لتحليل البوليمر، السيراميك، الاسمنت، المركبات، النفط

شكل العينة مسحوق او غشاء رقيق او سائل اومادة صلبة.

ظروف التشغيل : يتراوح درجة الحرارة من 25 الي 1300 درجة مئوية. الجو المحيط للعينه ممكن ان يكون الهواء او غاز خامل.

التطبيقات الصناعية : صناعة البتروكيماويات- صناعة البوليمرات – علوم المواد - صناعة مواد البناء - صناعة المواد السيراميكية - الزيوت- المجالات البحثية المختلفة.

Differential Scanning Calorimeter (DSC)

وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لمعرفة خواصها الحرارية وتشارك في الاعمال البحثية.

تستخدم لتعيين وقياس كل من:السعة الحرارية و الحرارة النوعية ودرجة الانصهار والتغير في الانثالبي و الانتقال الزجاجي و درجة التبلور والزمن اللازم له. يمكن استخدام هذا الجهاز لتحليل البوليمر، السيراميك، الاسمنت، المركبات، النفط

شكل العينة : اغشية رقيقة , مواد صلبة , مواد سائلة.

ظروف التشغيل : من 25 الي 500 درجة مئوية.

من 25 الي 140 درجة مئوية (باستخدام النتروجين المسال).

الجو المحيط للعينه ممكن ان يكون الهواء او غاز خامل مثل النتروجين.

التطبيقات الصناعية : صناعة البتروكيماويات- صناعة البوليمرات - مواد البناء – الادوية – السيراميك – الاغذية – العديد من المجالات المختلفة.

Thermomechanical Analyzer TMA)

وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لتعيين خواصها الحرارية وتشارك في الاعمال البحثية

تستخدم لقياس كل من: معدل التمدد الحراري للمواد والتغيرات في أبعاد العينة مع زيادة الحرارة والاجهادات الانكماشية للمواد عند تسخينها.

شكل العينة: قرص من المسحوق ذو مادة صلبة لها سطحين منتظمين ومتوازيين.

ظروف التشغيل :يتراوح درجة الحرارة من 25 - 1300 درجة مئوية. و يتراوح الحمل المطبق من 5 - 400 جرام.

التطبيقات الصناعية: صناعة البتروكيماويات - صناعة البوليمرات - مواد البناء - المجالات البحثية المختلفة.

مقياس الطيف بالأشعة تحت الحمراء

وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لمعرفة المجموعات الوظيفية الموجودة بالمادة للمساعدة في التعرف علي تركيبها.

شكل العينة: قرص من المسحوق , اغشية رقيقة, سائل.
ظروف التشغيل :يتراوح الطول الموجي بين 350الي 7800 سم-1.

التطبيقات : المجالات العلمية المختلفة

مجهر رامان المضغوط (رامان)
SENTERRA Compact Raman Microscope (RAMAN)

وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لمعرفة أنماط الاهتزاز الجزيئى قليلة التردد في نظام ما وتعتمد في ذلك على ظاهرة التبعثر غير المرن للضوء على الجزيئات والتي تعرف باسم تبعثر رامان. تستخدم هذه التقنية في علم دراسة خصائص المواد.و تكون العينة علي هيئة مسحوق مطحونة جيدا أو غشاء رقيق.

التطبيقات : المجالات العلمية المختلفة.

محلل حجم الجسيمات

وحدة بحثية تتميز بدراسة حجم حبيبات المواد في نطاق يتراوح بين 3nm -5µm .كما يقوم بقياس الوزن الجزئي لمواد البوليمرات.

مادة العينة: بوليمرات مثل البروتينات، البوليمرات،الجسيمات الغروية.

شكل العينة يمكن أن تكون مسحوق معلق في سائل.

التطبيقات : المجالات العلمية المختلفة

الغلورينس الطيفى

Fluorescence Spectrophotometer

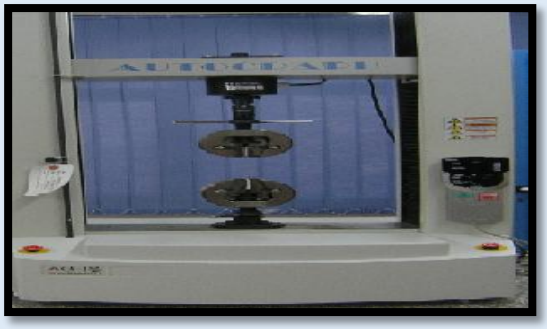
وحدة بحثية تقوم بعمل اختبارات للمواد لمعرفة المكونات البصرية الموجودة بالمادة. يمكن استخدام هذا الجهاز لتحليل البوليمير و المخدرات و الادوية و DNA وغيرها .

شكل العينة: سائل

ظروف التشغيل :يتراوح الطول الموجي بين 900 الي 1900 نانوميتر.

التطبيقات الصناعية: المجالات العلمية المختلفة

4. المعمل المركزى لتوصيف الخواص الميكانيكية للمواد



جهاز قياس الخواص الميكانيكية

Universal Test Machine

وحدة بحثية تقوم بعمل إختبارات للمواد لمعرفة خواصها الميكانيكية المختلفة وتشارك في الأعمال البحثية التي تتطلب الاختبارات التالية:

- ✓ اختبار الشد
- ✓ اختبار الضغط
- ✓ اختبار الإلتواء

مكبس يدوي

يستخدم لكبس العينات على شكل قرص صلب قطره 1 سم

ورشة الزجاج

- ✓ لتنفيذ كافة أعمال الزجاج.
- ✓ لتقفيل الأنابيب الزجاجية التي تتحمل درجات حرارة عالية وتفريغها من الهواء.
- ✓ أصلاح أي قطعة زجاجية.
- ✓ اعادة استخدام الزجاج الهالك لانتاج تحف فنية زجاجة ملونة.

الأجهزة العلمية الموجودة بالأقسام البحثية

بمعهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة و المواد الجديدة

1. جهاز قياس الخواص المغناطيسية عن طريق الذبذبه

هو أداة علمية تقوم بقياس الخصائص المغناطيسية للعينة. ومن الممكن أيضا تسجيل منحنى التباطؤ من مادة من خلال عكس المجال المغناطيسي.

2. الميكروويف البلازما انبعاث طيفي الانبعاثات

Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy

تم استخدامه لتحديد تركيزات العناصر المختلفة بالعينة ويمكن قياس العناصر الأكثر شيوعا لتركيزات منخفضة تصل لجزء في المليون.

التطبيقات: الدراسات البيئية -الصناعات الدوائية - الكيميائية / الصناعية -علوم المواد

Spark Analyzer

جهاز لتحليل العناصر الموجودة فى سبائك الحديد

Contact Angle Goniometer

- يستخدم لقياس زاوية التوتر السطحي.
- يستخدم الكاميرا والبرمجيات لالتقاط وتحليل شكل القطرة وهو أكثر ملاءمة للدراسات الديناميكية والمتقدمة.

المجالات التي يمكن ان تستفاد من المعامل المركزية

- تؤدي الوحدة خدماتها للجامعات والمعاهد و المراكز البحثية التي تبحث في العديد من المجالات مثل : العلوم الطبيعية ، العلوم الحيوية ،علوم المواد ، العلوم الطبية ، علوم الجيولوجيا ، علوم البحار، مجال الدراسات البيئية والبيولوجية ، علم دراسة الفيروسات ، أبحاث السرطان ، أبحاث أشباه الموصلات.
- تحتاج بعض الشركات الصناعية لعمل العديد من التحاليل للتاكد من جودة العملية الانتاجية و تقيم كفاءة منتاجاتها و التاكد من مطابقة مواصفات مدخلات و مخرجات المصنع مع المواصفات و الضوابط الموضوعة من قبل الحكومة مثل: الصناعات الغذائية ، الصناعات الدوائية ، الحديد و الصلب ، القطاعات الطبية ، صناعات المستلزمات الطبية ، صناعة الغزل و النسيج ، تحلية المياه ، شركات البترول ، شركات البتروكيماويات ، صناعة السيارات ، الاجهزة الكهربائية ، الصناعات البلاستيكية ، البويات .

معهد بحوث البيئة والمواد الطبيعية

نحو بيئة نظيفة من أجل مجتمع مزدهر

هو معهد متعدد التخصصات يغطي جميع القضايا البيئية الهامة ليس فقط مشاكل الحفاظ على المياه وإدارتها واستخدامها وندرتها، بل أيضاً تغير المناخ وتغير وتأثيرارتفاع مستوى سطح البحر ، وكذلك وضع استراتيجيات جديدة لاستخدام التكنولوجيا الخضراء وكيفية التكيف على استخدام الاقتصاد الأخضر، وكيفية الحد من التلوث كما يشتمل المعهد أيضاً على قسم خاص بالعلوم الإنسانية والتشريعات البيئية.

ولان معهد بحوث البيئة والمواد الطبيعية يقع بمدينة برج العرب وهى مدينة صناعية من اكبر المناطق الصناعية فى مصركما أنه يقع بالقرب من ساحل البحر المتوسط وقريب من العديد من الأراضي الزراعية وأيضا بجوار مناطق سكنية فإنه يهتم بتطوير ونقل المعرفة فى مجال البيئة بالإضافة إلى عمل البحوث البيئية والعمل على تقديم الخدمات لرجال الصناعة وتوعية المجتمع لتحسين الاقتصاد المصرى.

الإستشارات

يحاول المعهد تقديم الحلول منها :

- التواصل مع المصانع لعرض ما يقوم به المعهد سواء بتواصل شخصى او عن طريق تقديم المعروضات والمنشورات الورقية
- عمل قياسات بيئية (بيئة خارجية أو بيئة العمل) مع مراعاة القوانين المطبقة لتحديد قيم تلك القياسات لتكون ملائمة للبيئة
- تقديم خطة دراسة بيئية
- عمل تحاليل للصرف السائل الصناعى
- تقديم بعض الافكار لعمل وحدات معالجة مناسبة لنشاط المصنع
- مساعدة المصنع لتطوير وحدة المعالجة (إذا وجدت) لتعمل بكفاءة جيدة
- التعامل مع المخلفات الصلبة ومنها المخلفات الناتجة عن مصانع المنسوجات وذلك عن طريق تحويلها والاستفادة منها فى انتاج طاقة او مواد نافعة اخرى صديقة للبيئة وبالتالى نتمكن من الحد من تأثير هذه المخلفات فى تلوث البيئة

الأجهزة

الأفضل للحصول على أحدث الخدمات والحلول المبتكرة

منها ما يستخدم للقياس فى الموقع مباشرة مما يساعد على دعم اتخاذ القرار المناسب بدقة وسرعة ومنها ما يتطلب اخذ عينات للمعمل وقياسها

المعمل المتنقلMobil Lab

1. سهولة الوصول للمناطق النائية
2. مجهز لعمليات الرصد بالموقع
3. يقوم برصد المشكلة وإصلاحها
4. تحديد بقايا الأوكسجين فى تدفقات الغاز
5. تعيين BTEX و كبريتيد الهيدروجين بالمحطات التجريبية
6. يقوم بتعيين الرقم الهيدروجينى والعكارة والرطوبة ورصد الطقس والموصلات والملوحة والأوكسجين الذائب والأوكسجين الحيوي الممتص والأوكسجين الكيميائي وكذلك قياس الكمية الكلية للمواد الصلبة العالقة و المتطايرة والأمونيا والنترات وTKN
7. يقوم بتعيين المبيدات الحشرية والمركبات العضوية المتطايرة، ومركبات التربينات وتحليل السموم باستخدام **GC/MS**

معمل قياس الهواء

- جودة الهواء / مراقبة الانبعاثات
- أخذ العينات داخلياً وخارجياً
- قياس سرعة الغازات المنبعثة من المداخن ومعدل تدفقها
- مراقبة العمليات الصناعية
- قياس تركيزات مختلفة لغازات متعددة
- قياس غازات المداخن (أكاسيد النيتروجين، وأكاسيد الكبريت، أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكربون، كبريتيد الهيدروجين والأمونيا)
- تعيين المركبات العضوية المتطايرة
- تحديد إجمالي الجسيمات العالقة بحجم (PM10 & PM2)
- تحديد نسبة المركبات غير العضوية في الهواء المحيط

الإيزوكيناتك
Automatic Isokinetic Sampler

يقوم بقياس الأتربة والمعادن الثقيلة والديوكسينات المنبعثة من المداخن.

قياس انبعاثات الغازات
Gas Analyzer

- يقوم بتحليل المواد الأكثر اكتمالا للاحتراق والانبعاثات الناتجة عن ذلك ومن هذه الانبعاثات الأكسجين ، أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد النيتروجين، ثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت.
- يقوم بسحب هذه الانبعاثات (الغازات) من المداخن والغليات.

جهاز الكروماتوجرافى الأيونى
Dionex ICS-6000 Ion Chromatography System

- يقوم بطريقة EPA300 لتحليل الأنيون
- يقوم بطريقة ASTM 6919 لتحليل الكاتيون
- كما يقوم بتحليل العناصر الانتقالية (Pb – Cu- Cd – Co- Zn - Ni)
- يقوم بقياس عينتين بنفس الوقت بكفاءة عالية

إيروكوال سلسلة 200، 300 و 500
Aeroqual Series 200, 300 & 500

- يقوم بقراءة المركبات العضوية المتطايرة كأول اكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكربون ، أول أكسيد النيتروجين ، ثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت
- يقوم بقياس درجة الحرارة والرطوبة (اختياري)

الوطأة الحرارية
Heat stress

- يقوم بدقة تحديد مؤشر الإجهاد الحراري على أساس التأثير التراكمي لدرجة حرارة الهواء، حركة الهواء، الرطوبة النسبية، والحرارة الإشعاعية.
- يقوم بقياس : درجة الحرارة المحيطة أو الجافة، درجة الحرارة الطبيعية وأيضا العالمية.

محطة قياس الطقس
Precision Wether Station

- تقوم بتحديد سرعة الرياح واتجاهاتها.

مقياس مستوى الصوت
Sound level Meter

- يقوم بقياس مستوى ضغط الصوت.

مقياس مستوى الإضاءة
Lux meter

- يقوم بقياس مستوى شدة الاضاءة بوحدة اللوكس .

البارومتر
Barometer

- أداة تستخدم في الأرصاد الجوية لقياس الضغط الجوي .

تحديد الجودة البيئية
Mini Environmental Quality Meter

- يقوم بقياس سرعة الرياح، درجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية .

الأجهزة تستخدم للقياس فى الموقع مباشرة مما يساعد على دعم اتخاذ القرار المناسب بدقة وسرعة ومنها :

- يقوم بتحديد تركيز أيون الهيدروجين في المحلول ليشير إلى حموضته أو قلويته.
- يستخدم الجهاز لاستشعار التعكر عالي الأداء للتحكم في العملية ويمكن تفسيره كأداة قياس للوضوح النسبي للمياه ، كما يقوم بقياس نسبة التعكر (المواد الصلبة الغير منحلة) في الاختبار البيئي لمياه الصرف الصحي، البتروكيماويات، صناعة المشروبات، والطلاء بالكهرباء.
- قياس (الأكسجين المذاب) في إما التشبع٪، جزء في المليون أو ملغم/ لتر.
- يقوم بعرض عدد الوحدات من الشوائب هناك لمليون وحدة من المياه يتناسب مقدار التوصيلية بشكل مباشر مع كمية الأملاح الذائبة في الماء أو الملوحة.

لقياس الرقم الهيدروجينى

لقياس كمية الأكسجين المذاب

لقياس العكارة

لقياس درجة الرطوبة

لقياس الاملاح المذابة

- يقوم الجهاز بسحب عينات المياه من البحيرات وغيرها من المصادر المائية على أعماق مختلفة مما يسهل عملية السحب بطريقة دقيقة غير عشوائية لانه يتكون من ثلاث أنابيب بأطوال مختلفة .

مركز تطوير الصناعات الدوائية والتخميرية والصيدلية

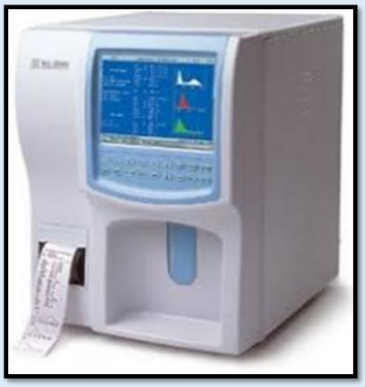
- مركز تطوير الصناعات الدوائية والتخميرية والصيدلية بالهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية ببرج العرب هو احد المراكز البحثية المتخصصة في ابحاث تطوير الصناعات الدوائية والطبية
- يقدم المركز كافة الخدمات البحثية التقنية التي تغطي جميع المراحل ما قبل الاكلينيكية بداية من الأبحاث الدوائية والطبية المعملية وحتي الأبحاث التجريبية علي الحيوانات التي تغطي المرحلة الثانية والثالثة للأبحاث التطبيقية ما قبل الاكلينيكية.
- يطبق المركز أعلي المعايير الدولية الخاصة بالاهتمام ورعاية حيوانات التجارب وتتميز بوجود لجنة لاعتماد التجارب العلمية علي الحيوانات بما يوافق المتطلبات والمعايير اللازمة للنشر العلمي الدولي او التعاون الدولي في المشاريع البحثية الدوائية والطبية.

يشمل المركز علي عدة وحدات :

1. وحدة خاصة بتربية حيوانات التجارب الصغيرة [فئران – ارانب] :

هي وحدة ذات طابع خاص حيث يتصل كل حامل للحيوانات بوحدة إليكترونية تقوم بتهيئة الجو المناسب من درجة حرارة ورطوبة و ضغط وسرعة الهواء بما يساهم في خلق أفضل الظروف لمعيشة حيوانات التجارب وتقليل نسبة الضغط النفسي والعصبي والبدني عليهم بما يوافق القانون الدولي لحقوق استخدام حيوانات التجارب في البحث العلمي. كما يتم استخدام أحدث أجهزة التعقيم والتطهير لجميع اجزاء الوحدة للحفاظ وتقليل فرص الاصابة ونقل الامراض بين الحيوانات. **كما يوجد وحدة مخصصة للحيوانات الكبيرة (الكلاب – القرود) .**

2. **وحدة تجميع السوائل و الفضلات الحيوية** من حيوانات التجارب والتي تساعد علي الحفاظ علي عدم تلوث هذه العينات الحيوية اللازمة لدراسة مستوي التخلص الحيوي من المركبات الدوائية المعطاه لحيوانات التجارب .



3. وحدة تحليل الدم :

تقوم هذه الوحدة بتقديم صورة كاملة للدم لكل حيوان علي حدة لاكثر من 20 مكون من مكونات الدم .

التطبيقات:

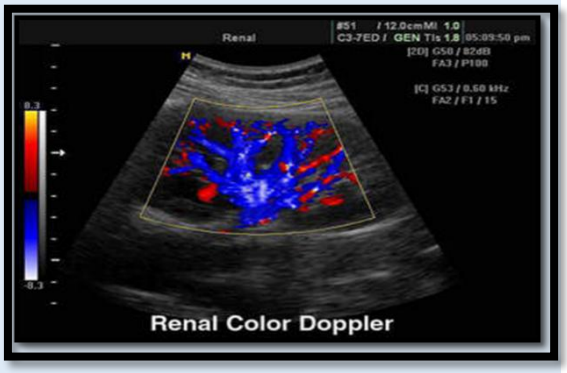
اعداد كرات الدم بانواعها المختلفه واعداد الصفائح الدمويه ونسبه الهيموجلوبين وغيرها من المعاملات

4. وحدة تصوير الكائنات الحيه:

التطبيقات:

هى كاشف لا يتطلب التدخل بطريقه جراحيه ،التحديد الكمي والمكانى للاشاره الضوئية الديناميكية من الحيوانات الحية.(علي سبيل المثال الحركية الدوائيه ، وتراكم المخدرات القادره على بعث ضوء بعد اثارتها باشارات ضوئيه مختلفه ، دراسة الانسجه بعد زراعتها فى حيوانات التجارب كوسيله في أبحاث السرطان).

دوبلر الموجات فوق الصوتيه :



التطبيقات:

1. المتابعه بعد العمليات.
2. قياس الحركة في الحيواني مثل تدفق الدم.
3. دوبلر الملون يعبر عن اتجاه التدفق بالوان وكثافه مختلفه لنفس اللون
4. مسح البطن ومسح القلب.
5. متابعه الجراحة القلبية الوعائية.

الاشعه السينية :

التطبيقات:

1. رصد تطور المرض المشخص (كمثال السرطان...)
2. التحقق من مدي فاعليه العلاج الموصوف.
3. متابعه جراحه العظام

5. وحدة الجراحة :

هي منطقة معقمة تحتوي علي أحدث التجهيزات اللازمة لإجراء أدق العمليات الجراحية حيث تحتوي علي ميكوسكوب جراحي عالي الدقة .

وحده الجراحة الكاملة مع جميع التجهيزات:

مجهر الجراحه
وحده التهويه
وحده شفط
وحده التخدير
ECG فحص موجات القلب
وحده الدياثيرميا و التخثير electrocautery &
Diathermia unit
نظام تسجيل عالي الدقة

التطبيقات:

1. تحتاج الانظمه المتناهيه الصغر للجراحة المجهرية. وحده بصريه مدمجه تعطى صور واضحة ومركزه بشكل حاد مما يعطى الجراح فرصه المناورة بشكل افضل.
2. العمليات الجراحية العصبية.
3. طب العيون.
4. مختبر جراحه المجهرية الحيوانية المختلفة.

6. وحدة تخدير بالاستنشاق والحقن .

7. وحدة متابعة للوظائف الحيوية للحالة اثناء العملية الجراحية .

8. وحدة تنفس صناعي ومولد أكسجين للعناية والطوارئ وجميع الالات الجراحية اللازمة لمختلف العمليات.

- يشرف علي الوحدة أطباء جراحة متخصصين لإجراء مختلف العمليات الجراحية الدقيقة.
- تقوم الوحدة بملائمة الحالة المرضية للانسان في حيوانات التجارب لزوم إجراء الأبحاث الدوائية والعلاجية عليها مثل:

- Partial gastrectomy model
- Gastric bypass model
- Ileostomy & colostomy model
- Intestinal adhesions model
- IBD (ulcerative colitis – Chrohn's) model (under development)
- Intestinal anastomosis model
- Hernia model
- Obstructive jaundice model
- DVT model
- Myocardial infarction model
- Arterial stenosis model
- Diabetic ulcers model
- Spleenectomy mode
- Simple & Complicated bone fracture model
- Osteo - arthritis model
- Brain & spinal trauma model
- Brain Ischemia model

- تقدم الوحدة مختلف الدورات الجراحية التدريبية لمختلف المستويات بدأ من اساسيات الجراحة وحتي الجراحات الدقيقة المتقدمة كما توفر مسرح عمليات متصل بغرفة العمليات مباشرة لتعظيم الاستفادة وادارة الحوار اثناء اجراء العملية سواء في غرفة الاجتماعات الملحقة بالمركز او عن بعد.
- تقدم الوحدة الفرصة للعديد من الباحثين لتقديم افكار جديدة قابلة للتطبيق ذات عائد نفعي علي المستوي الفردي و الاجتماعي.

9. وحدة الاسنان:

هي وحدة متكاملة تقدم كافة التجهيزات اللازمة لعمليات الاسنان والفكين .

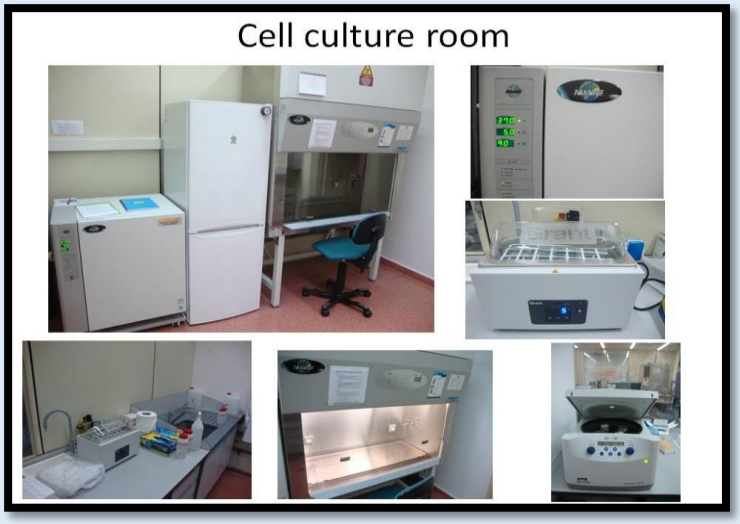
التطبيقات:

إكمال عمليات طب الأسنان للكشف عن فاعليه المواد التي المستخدمه.

10. وحدة سحب العينات
11. وحدة الفرم والتعقيم
12. وحدة الحرق البيولوجي

وحده زراعه الانسجه:

تعتمد المتطلبات المحددة لمختبر استزراع الخلايا أساسا علي نوع البحوث التي تجري ومع ذلك ، فان جميع مختبرات زراعه الانسجه لديها شرط مشترك لتكون خاليه من الكائنات المجهرية المسببة للامراض أو اي تلوث ويتوفر بها بعض من المعدات الاساسيه التي هي ضرورية لزراعه الخلايا.



1. تجهيزات اساسيه :

- غرفه معزوله لزراعه الانسجه(الفئة الانوع A2).

الغرف المعزوله للامان البيولوجى (هذه الغرف المعزوله توفر حماية من التلوث مع تحديد اتجاه تدفق الهواء ، وتوفر بيئة أمنه ومريحه)

- حاضنه ثانى اكسيد الكربون.

(هذه الاداه تسمح بالتحكم فى حاله مزرعه الخلايا ونموها الأمثل. ويمكن استخدامها أيضا لزراعه الخلايا في اطباق بتري أو اطباق متعددة ، والتي تتطلب جوا من الرطوبة و ثانى اكسيد الكربون)

- الطرد المركزي مع سرعه عاليه بالتبريد.(جهاز الطرد المركزي هو يستخدم لمعالجه العينات بصوره يوميه، بما في ذلك البروتوكولات الطبيه ، وتطبيقات زراعه الانسجه)

- ثلاجة ومجمد (-20، -80).
- عداد الخلايا (مقياس الدم).
- المجهر المعكوس.
- النيتروجين السائل.

2. **تجهيزات اضافيه:**

- مقياس درجه الحموضه والقلويه
- حمام مائي
- ماصات
- مساعدات للماصات
- حاويه للمخلفات
- مضخة
- اطباق زراعه الانسجه

وحدة ابحاث البيولوجية الجزيئية

هي وحدة البحوث والخدمات المكرسة لاستكشاف وفهم العمليات البيولوجية الهامة علي مستويات الجزيئات والخلايا والكائنات الحية، من خلال مجموعة متنوعة من تقنيات القياس والتقييم بما في ذلك الاليزا ELISA ، Western Blot، Immuno-cytochemistry and diverse histopathological stains.

الوحدة تسمح لتنفيذ دراسات بكتريولوجية واسعة لدراسة الآثار المضادة للجراثيم من المركبات الاصطناعية أو الطبيعية.

Cryostat (CryoStar™ NX70)

يستخدم لتقطيع العينات فى درجه حراره من -20 الى – 30 مما يتيح استخدام العينات الغير مثبته بشمع وذلك لفحص الانسجه والخلايا بعد صبغها

حاضنات المختبرات

تطبيقات حاضنه المختبرات متنوعة بسبب العديد من البروتوكولات المختلفة التي تستخدم لها ، الحاضنه لديها القدره لاستيعاب مجموعه واسعه من التطبيقات.

وتشمل التطبيقات :

- الدراسات البيوكيميائية
- الدراسات المتعلقه بالدم
- زراعه البكتيريا
- التحديدات الميكروبيولوجية
- اختبارات الاستقرار الدوائي
- مراقبه جوده تجهيز الاغذيه

كبائن الرطوبة. Humidity Test Cabinets

خزانات اختبار الرطوبة توفير بيئة للرقابة لمجموعه واسعه من التطبيقات الصناعية والصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية ، تم تصميمها لتناظر لظروف الطبيعيه، والذي يسمح باختبار الظروف المفروضة علي عينه عند تعرضها لمختلف درجات الحرارة والرطوبة

وتشكل التطبيقات :

- ✓ اختبار مدى الثبات عند التخزين
- ✓ MIL-SPEC Packaging,
- ✓ Component Burn In
- ✓ توصيل البخار
- ✓ اختبار التخزين.

جهاز الطرد المركزى للكميات الصغيره

دعم بروتوكولات للعينات صغيرة الحجم بالمايكروميتر مثل الحمض النووي أوعينات هضم البروتينات و PCR ، كما تدعم كميات عينات تصل الى الميكروليتر بسرعات استثنائيه تصل إلى 21,000 ضعف للجاذبيه الأرضيه فى وقت يصل إلى 12 ثانية .

جهاز الطرد المركزى فائق السرعه

فصل العينات بسرعات تصل الى1,048,000 ضعف الجاذبيه الارضيه يستخدم فى الآتى :

- الفيروسات
- عضيات الخليه (ribosomes, mitochondria, microsomes)
- Lipoproteinsالليبوبروتينات
- Nanoparticlesالجزيئات النانويه
- Nucleic Acidsالاحماض النوويه

Rotary vacuum evaporator

- هو الاختيار الأمثل فى مختبرات العضوية الحديثة حيث يستخدم لإزالة المذيبات و تركيز العينات بالتبخير تحت ضغط جوى منخفض مما يقلل درجه تبخير المذيبات

NanoDrop

- تحليل العينات صغيرة الحجم بدقة وسهولة .
- يستخدم لقياس DNA, RNA, والصبغات والبروتينات .
- يعطى مدى واسع من الموجات يتراوح من 220 نانوميتر إلى 750 نانوميتر .

Western blotting (immunoblot)

- هى تقنيه تستخدم لقياس احد البروتينات فى خليط من البروتينات .
- يتم فصل البروتينات تبعاً لحجمها وشحنتها وذلك بحقنها فى جيل وتعريضها لفرق جهد البروتينات المفصولة على الجيل تنقل إلى غشاء اخر لتتفاعل مع جسم مضاد مصمم خصيصاً للكشف عن هذا البروتين .

جهاز تنقيه المياه

يقوم بإنتاج مياه عالية النقاء وذات أنواع نقاء مختلفة تختلف بحسب الإستخدام والتجربه أو الجهاز .

فرن Oven (Heratherm General Protocol Ovens)

- يستخدم لتسخين وتجفيف العينات أو الزجاجيات بدرجة حرارة تصل إلى 250 درجة سيليزية ، ويمكن إستخدامه لتعقيم الزجاجيات .

المجمدات الفائقة-80°C and -20°C Lab Freezers (Ultra-Low Freezers)

- تحتوى الوحدة على مجمدين تصل درجة تجميدهم إلى -80 درجة سيلزية وذلك للحفاظ على العينات لفترات طويلة تصل إلى عام أو أكثر ، كما تحتوى الوحدة على مجمدين تصل درجة حرارتهم إلى -20 درجة سيلزية وتستخدم للحفاظ على العينات والأجسام المضادة والكيماويات البيولوجية .

كابينات الأبخرة Laboratory Fume Hoods

هي غرفة صغيرة لحماية الباحث من الابخرة السامة والغبار أثناء العمل ، كما ان لها وظيفة فى الحماية من سكب العينات و خروج التفاعلات عن السيطرة و الحرائق حيث يعمل كحائل يمنع من الحاق الضرر بالباحث

حاضنات الرج Shaking Incubators

- تستخدم فى زراعة الأنسجة وتهوية الخلايا واختبارات الذوبانية .
- نمو الخلايا يتأثر بثبات درجة الحرارة ، الحركة الدورانية فى الحاضنة بسرعات مختلفة مما يعطى مرونه التحكم فى السرعه لإستخدامها فى تطبيقات مختلفة.

التطبيقات المستخدمة :

- **زراعة الانسجة** - **تهوية الخلايا** - **الميكروبيولوجى**
- **دراسة الذوبانية** - **دراسات الاستقلاب** - **زراعة البكتيريا**

الخدمات والقياسات التي تقدمها الوحدة :

- تصوير البروتينات فى الخلايا فى مقاطع وشرائح من الانسجة وذلك عن طريق immunohistochemistry وذلك بتجفيف العينة وتجميدها وذلك لتثبيت البروتينات المراد تتبعها وتصويرها فى مكانها أما فى الخلايا بإختلاف أنواعها الحيوانية والبشرية ، الاجسام المضادة المستخدمة يجب أن تكون من أعلى الأنواع دقه وذلك بالاعتماد على بعد الموردين المعتمدين مثل

abcam, Novus Bio, Koma Biotech, Santa cruz, Millipore, Invitrogen, boster bio, biovision and Sigma-Aldrich.

- دراسة نسيجيه للتفاصيل الدقيقة للخلايا والأنسجه البيولوجية باستخدام المجاهر لفحص عينات من الانسجه التي تم اعدادها بعناية باستخدام تقنيات نسيجيه دقيقه. مجموعه متنوعه من الصبغات لفحص مختلف الانسجه وتتضمن: Alician Blue, Alizarin Red S, Congo Red, Cresyl Violet, Hematoxylin and Eosin (H&E), Gomori Trichrome, Myloperoxidase (MPO), Nissl Stains, Nuclear Fast Red, Oil Red O and Silver Stain(s.
- تطبيقات PCR المختلفة بما في ذلك دراسة الطفرات الجينية ، تحليل التعبير الجينات ، التعبير البروتين ، وتحليل الطفرات الناتجة عن انتقال جينات من مكان لاخر فى الجينوم ، الكشف عن الجينات ، وتحليل نسبه الفيروسات .
- الكشف عن أجسام مضادة محددة ، المستضدات أو العوامل المعدية في الخلية ، مزارع الأنسجه أو مصل الدم أو البلازما بواسطة تقنيه ELISA .
- الكشـــف عن جزيئـات بروتين محـددة من بين خليط من البروتينـات من نوع معين من الانسـجة أو الخلايا ، وتقييم حجم البروتين المراد فحصـه ، وقياس كميه إنتاج البروتين مع تقنية western blotting.
