

الأجهزة المتوفرة في مختبر وحدة البحوث البيئية

اسم الجهاز ووصفه وصورته	ت	اسم الجهاز ووصفه وصورته	ت
<p><b>Thermostatic Water Bath (YCW-04M)</b></p>  <p>يستخدم لحفظ النماذج في الماء تحت درجة حرارة ثابتة و لفترة من الزمن، و تتحكم ثبات درجة الحرارة تلقائياً.</p>	2	<p><b>Digital Circulating Bath (SC-5A)</b></p>  <p>حمام مائي رقمي حديث يستخدم لحفظ النماذج في الماء تحت درجات حرارة ثابتة و لفترة معينة من الزمن.</p>	1
<p><b>Colorimeter (C401) (Portable)</b></p>  <p>يستخدم لقياس الكلور المتبقي في الماء، الحر و الكلي ، حامض السيانوريك، pH، ثاني أوكسيد الكلور ، البروم والأوزون في الماء.</p>	4	<p><b>Water Bath (Memmert)</b></p>  <p>يستخدم لحفظ النماذج في الماء تحت درجة حرارة ثابتة و لفترة من الزمن، حيث يعتمد على الحمل الحراري بدلاً من تسخين الماء بشكل موحد.</p>	3

<p><b>Sartorius Professional Meter (PP-20)</b></p>  <p>يستخدم لقياس pH ، TDS ، EC ، الملوحة و المقاومة في الماء</p>	<p>7</p>	<p><b>Microprocessor Turbidity (HI93703) (Portable)</b></p>  <p>يستخدم لقياس كمية العكورة في الماء</p>	<p>5</p>
<p><b>Photolab (S6) (wtw)</b></p>  <p>يستخدم لقياس تراكيز العناصر و بعض المركبات الكيميائية.</p>	<p>8</p>	<p><b>Sartorius Professional Meter (PP-50)</b></p>  <p>يستخدم لقياس pH ، EC ، قابلية الاكسدة و الاختزال وتركيز بعض الايونات.</p>	<p>7</p>
<p><b>Inolab pH 720 (wtw)</b></p>  <p>يستخدم لقياس pH للسوائل.</p>	<p>10</p>	<p><b>Microscope (Optika)</b></p>  <p>يستخدم لرؤية الأجسام الصغيرة والدقيقة جدًا بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.</p>	<p>9</p>

<p><b>Heating Mantles</b></p>  <p>12</p> <p>يستخدم لتسخين حاويات المواد الكيميائية بدلاً من حمامات التسخين. تكون على عكس الأجهزة الأخرى مثل ألواح التسخين heating mantle ، حيث تضع الحاويات الزجاجية في اتصال مباشر مع mantle دون وجود خطر تحطيم الزجاجيات.</p>		<p><b>Thermoreactor (wtw) (CR2200)</b></p>  <p>11</p> <p>يستخدم في عملية أكسدة الاوكسجين المذاب في الماء ، COD ، النيتروجين الكلي، الفسفور الكلي، TOC ، والمعادن الثقيلة مع التسخين تلقائي.</p>	
<p><b>Incubator (M420 B)</b></p>  <p>14</p> <p>تستخدم لتنمية الزرع الميكروبيولوجية أو الخلوي. حيث تحافظ الحاضنة على درجة الحرارة والرطوبة المثلى والظروف الأخرى مثل ثاني أكسيد الكربون ومحتوى الأكسجين في الجو الداخلي.</p>		<p><b>Multi parameter HI-3200 (HANNA)</b></p>  <p>13</p> <p>يستخدم لقياس تراكيز العناصر و بعض المركبات الكيميائية.</p>	

<p><b>Heater and Stirrer (M221)</b></p>  <p>16</p> <p>يستخدم في خلط المواد الصلبة أو السوائل والحصول على خليط سائل متجانس. والوظيفة الرئيسية لها هي تحفيز السائل لتسريع التفاعل. التفاعلات أو تحسين</p>	<p><b>Water distiller GFL16</b></p>  <p>15</p> <p>يستخدم لإنتاج الماء المقطر المتعادل بقيمة pH 7.0</p>
<p><b>Rotary Vacuum Evaporator (IKA)</b></p>  <p>18</p> <p>يستخدم لإزالة المذيبات من العينات عن طريق تقليل الضغط لخفض درجة غليان المذيب، إضافة الى تدوير العينة لزيادة مساحة السطح الفعال مع تسخين المحلول.</p>	<p><b>Dosimeter (300 7A)</b></p>  <p>17</p> <p>يستخدم للكشف عن وجود الاشعاع والمواد المشعة.</p>

<p><b>Auto Clave (HTCI Ave HV-25 L) (HMC)</b></p>  <p>21</p> <p>يستخدم ضغط البخار للوصول الى درجات حرارة مرتفعة للتخلص من الكائنات الحية الدقيقة و الجراثيم.</p>	<p><b>Atomic Absorption Spectro Photometer (Buck Scientific 205)</b></p>  <p>19</p> <p>يستخدم لقياس تراكيز العناصر الثقيلة.</p>
<p><b>Chiller Recirculating Cooler (Julabo FL 300)</b></p>  <p>24</p> <p>يستخدم للتبريد والسيطرة على درجات حرارة السوائل وإعادة تدوير المبرد بطريقة صديقة للبيئة.</p>	<p><b>Microscope (Scientific pH)</b></p>  <p>22</p> <p>يستخدم لرؤية الأجسام الصغيرة او الدقيقة جدًا بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل البكتريا.</p>

<p><b>Biological Microscope</b></p>  <p>27</p> <p>يستخدم لرؤية الأجسام الصغيرة او الدقيقة جداً بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل البكتريا .</p>	<p><b>Microwave Reaction System (Antonpaar) Multiwave 3000</b></p>  <p>25</p> <p>جهاز عالي الجودة لمختبرات البحوث الصناعية من خلال توفير الحرارة العالية في نظام صغير على شكل موجات يتم توجيهها الى العينات المطلوبة .</p>
<p><b>Homogenizer</b></p>  <p>29</p> <p>يستخدم لعمل تجانس لمختلف انواع المواد والمحاليل المختبرية.</p>	<p><b>Centrifuge (80-2)</b></p>  <p>28</p> <p>احد أنواع أجهزة الطرد المركزي يستخدم لفصل السوائل بالاعتماد على كثافتها بسرع متفاوتة تصل الى 4000 rpm</p>

**Shaking Incubator (DAKI) KBLee**



31

تستخدم لتسهيل نمو الاحياء الميكروبيولوجية والخلوية. حيث تحافظ الحاضنة على درجة الحرارة والرطوبة المثلى والظروف الأخرى مثل ثاني أكسيد الكربون ومحتوى الأكسجين في الجو الداخلي مع اهتزاز مستمر.

**Microprocessor conductivity HI 2300 (HANNA)**



30

يستخدم لقياس التوصيلية الكهربائية للماء.

**Graywolf Sensing Solution (USA) Specialty gases PCC10 balance air**



33

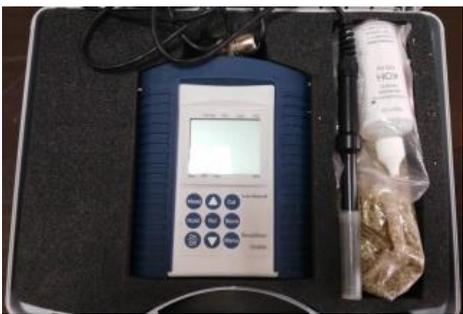
من الأجهزة التي تساعد في تحديد جودة الهواء للمناطق الداخلية و المغلقة في حالة التعرض للغازات السامة .

**HPLC +Laptop Ultimate 3000**



32

طريقة للتحليل الكروماتوغرافي المتخصص بشكل فائق الأداء باستخدام المذيبات بكمية قليلة.

<p><b>SensoDirect (Oxi 200) (Lovibond) (Oxygen Meter)</b></p>  <p>35</p> <p>يستخدم لقياس نسبة الأوكسجين المذاب في الماء.</p>	<p><b>Multimeter Insturment Senso Diredt 150 (Lovibond)</b></p>  <p>34</p> <p>يستخدم لقياس pH ، DO ، التوصيلية الكهربائية ودرجة حرارة المحاليل.</p>
<p><b>EC/TDS meter HI 99300</b></p>  <p>37</p> <p>يستخدم لقياس التوصيلية الكهربائية والمواد الصلبة الذائبة في الماء.</p>	<p><b>Colorimeter MD 600 (Lovibond)</b></p>  <p>36</p> <p>يستخدم لقياس الخواص الفيزيائية والكيميائية للماء وكذلك قياس تراكيز العناصر الكيميائية.</p>

KIRKUK UNIVERSITY

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢٠٠٣ - ١٤٢٣

<p><b>Microscope (Olympus) (CH-2)</b></p>  <p>39</p> <p>يستخدم لرؤية الأجسام الصغيرة او الدقيقة جداً بحيث لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل البكتريا.</p>	<p><b>Turbidity meter (Lovibond) (TB 210 TR)</b></p>  <p>38</p> <p>يستخدم لقياس كمية العكورة في الماء.</p>
<p><b>Atom Absorption Spectro Photometer AA7000</b></p>  <p>41</p> <p>يستخدم لقياس تراكيز العناصر الثقيلة مثل (الحديد، النحاس، المنغنيز، الكوبالت والزنك).</p>	<p><b>Spectro Photometer PD (303) Apel</b></p>  <p>40</p> <p>يستخدم الطيف الضوئي في تحديد كمية المواد الكيميائية وتراكيزها.</p>

Sensitive Electronic Balance (Sartorius)



ميزان حساس تستخدم لقياس الاوزان بدقة تصل الى اربع مراتب بعد الفارزة.

46

Gas Chromatography GC (Shimadzu)  
2010



يستخدم لفصل المكونات المختلفة للخليط عن طريق الفصل اللوني للمركبات التي يمكن تبخيرها دون تحلل.

42

م. د. عبدالامير حسين قاسم  
مدير وحدة البحوث البيئية  
/ تشرين الأول/ ٢٠٢٠