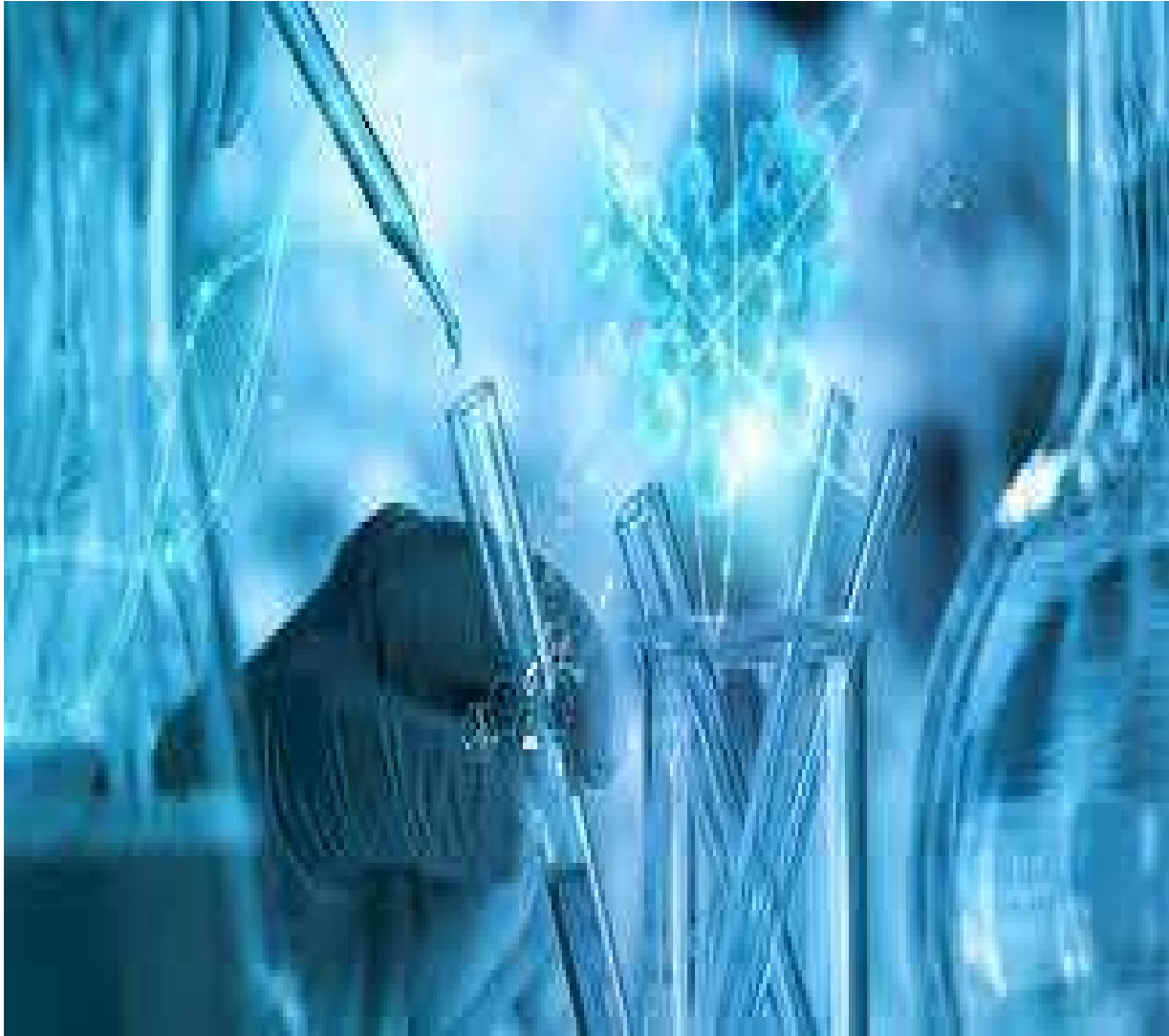


أستاذ مساعد :أشرف صديق الياس محمد



# علم البيئة العملي



## التدريب العملي الأول

### التعرف على أدوات وأجهزة المختبر

يُعرف المختبر بصفة عامة بأنه مكان عمل لإجراء التجارب والاختبارات والقياسات والأبحاث العلمية في أي من فروع العلوم الطبيعية الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية)، ويهتم المختبر البيئي بعمل تلك التجارب والاختبارات التي لها علاقة بالمجالات البيئية ويحتوي المختبر على أدوات وأجهزة تساعد في إجراء التجارب والقياسات العلمية للحصول على النتائج المطلوبة لدراسة معينة.

### الهدف من التدريب العملي

التعرف على أدوات وأجهزة المختبر واستعمالاتها الأدوات والأجهزة المستخدمة بروجكتر ، وحاسب آلي ، وشاشة عرض يعرض المدرب الأدوات والأجهزة المختلفة الموجودة داخل المختبر ويبين استعمالاتها ومصطلحاتها للمتدربين ويوضح الجدول التالي بعض الأدوات والأجهزة المستخدمة في المختبر

الرقم	اسم الأداة	الصورة التوضيحية	أمثلة الاستخدام
1	كأس زجاجي Beaker		لنقل وحفظ وتسخين السوائل ولعدة أغراض أخرى مهمة في المعمل
2	دورق مخروطي Conical Flask		لتسخين وتخزين السوائل ويستخدم في إجراء تفاعلات المعايرة
3	مخبار مدرج Graduated Cylinder		لقياس أحجام السوائل
4	دورق حجمي Volumetric Flask		لتحضير وتخفيف تركيز معين من المحاليل الكيميائية
5	قمع Funnel		لنقل المحاليل الكيميائية من إناء لآخر
6	سحاحة Burette		تستخدم للمعايرة وقياس السوائل المستهلكة في التجربة
7	ماصة Pipette		لقياس أحجام معينة من المحاليل الكيميائية ونقلها إلى وعاء آخر
8	أنبوب اختبار Test Tube		تستخدم لأغراض عديدة ولإجراء بعض التفاعلات الكيميائية
9	ماسك أنابيب الاختبار Test tube Holder		لمسك الأنابيب أثناء عمليات التسخين
10	حامل أنابيب Test tube Rack		لحمل مجموعة الأنابيب أثناء إجراء التفاعلات الكيميائية
11	عبوة غسيل Wash Bottle		لفصل الأدوات بالماء المقطر ولتخفيف وتحضير المحاليل
12	زجاجة ساعة Watch Glass		لحفظ المواد الصلبة عند وزنها أو نقلها ولتنظيف الكأس الزجاجي أثناء عملية التبخير
13	ساق ( قضيب ) زجاجي Stir Rod		للتحريك والتقليب
14	لهب بنزن Bunsen Burner		يستخدم لتسخين المواد والمحاليل الكيميائية
15	شبكة توزيع Wire Gauze		لتوزيع الحرارة وتكون قاعدة لحمل الكؤوس الزجاجية أثناء التسخين
16	بوتقة Crucible		لتسخين كميات وأحجام صغيرة عند درجات حرارة عالية

الرقم	اسم الأداة	الصورة التوضيحية	الاستخدام
17	جفنة Evaporating Dish		وعاء لتبخير السوائل
18	عبوة عينة Sample Bottle		لجمع وتخزين العينات
19	قطارة Droppers		لنقل الأحجام الصغيرة من السوائل ولإضافة المحلول نقطة بنقطة
20	مجفف زجاجي Desiccator		لتبريد وتجفيف العينات الساخنة
بعض الأجهزة المستخدمة في المختبر			
21	ميزان حساس Sensitive balance		لأخذ الأوزان الدقيقة
22	حمام مائي Water bath		لعمليات التسخين والتبخير
23	حضانة Incubator		لتوفير درجة الحرارة المناسبة للنمو الميكروبي
24	فرن Oven		تجفيف العينات والمواد إلى درجات التبخير
25	فرن حرق Furnace		لحرق المواد الصلبة عند درجات حرارة عالية
أدوات وأجهزة السلامة المستخدمة في المختبر			
أولاً : بعض أدوات الحماية الشخصية Personal protective tools			
26	معطف (بالطو) lab coat		لحماية الجسم من المواد الكيميائية
27	قفازات Gloves		لحماية اليدين
28	كمامة Mask		حماية الجهاز التنفسي من الأبخرة السامة ودقائق المواد الكيميائية
29	نظارات واقية Goggles		لحماية العينين
30	أحذية مغلقة القدم Closed-toe shoes		لحماية القدمين

ثانيا: بعض أجهزة السلامة المستخدمة في المختبر			
يستخدم للمواد الكيميائية المتطايرة التي تنتج الغازات والأدخنة السامة		مجمع وطارد الغازات ( الأدخنة ) Fume Hood	31
لفسل وشطف انسكاب المواد الكيميائية على الجسم والعينين		دش السلامة وغسيل العينين Safety shower & Eye Washes	32
تستخدم عند التعرض للحوادث والإصابات الخفيفة		حقيبة الإسعافات الأولية First-aid kit	33
لحماية المختبر من أضرار الحريق		مطفأة الحريق fire extinguisher	34