

أستاذ مساعد: أشرف صديق الياس محمد

# علم البيئة العملي



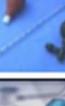
## التدريب العملي الأول

### 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	بوقة	اسم الأداة	الصورة التوضيحية	أمثلة الاستخدام
1	كأس زجاجي	Beaker		لنقل وحفظ وتسخين السوائل ولمدة أغراض أخرى مهمة في المعمل
2	دورق مخروطي	Conical Flask		لتسخين وتخزين السوائل ويستخدم في إجراء تفاعلات المعايرة
3	مخارق 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 ولقياس 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 وإجراء 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 وتخفيف وتحضير المحاليل
12	زجاجة مساعدة	Watch Glass		لحفظ المادصلبة عند وزنها أو نقلها ولتنقية الكأس الزجاجي أثناء عملية التبخير
13	ساق (قضيب) زجاجي	Stir Rod		للتحريك والتقليل
14	لهب بنزن	Bunsen Burner		يستخدم لتسخين المواد والمحاليل الكيميائية
15	شبكة توزيع	Wire Gauze		لتوزيع الحرارة وتكون قاعدة لحمل الكزوون الزجاجية أثناء التسخين
16	بوقة	Crucible		لتسخين كميات وأحجام صغيرة عند درجات حرارة عالية

الاستخدام	الصورة التوضيحية	اسم الأداة	الرقم
وعاء لتبخير المسوائل		Evaporating Dish جفنة	17
لجمع وتخزين العينات		Sample Bottle عبوة عينة	18
لنقل الأحجام الصغيرة من المسوائل وإضافة محلول نقطة ب نقطة		Droppers قطرة	19
لتجفيف العينات الساخنة		Desiccator مجفف زجاجي	20

### بعض الأجهزة المستخدمة في المختبر

لأخذ الأوزان الدقيقة		Sensitive balance ميزان حساس	21
لعمليات التسخين والتبخير		Water bath حمام مائي	22
لتقديم درجة الحرارة المناسبة للنمو البكتيري		Incubator حضانة	23
تجفيف العينات والمواد إلى درجات التبخير		Oven فرن	24
لحرق المواد الصلبة عند درجات حرارة عالية		Furnace فرن حرق	25

### أدوات وأجهزة السلامة المستخدمة في المختبر

#### أولاً : بعض أدوات الحماية الشخصية Personal protective tools

لحماية الجسم من المواد الكيميائية		lab coat معطف (بالعلو)	26
لحماية اليدين		Gloves قفازات	27
حماية الجهاز التنفسى من الأدخنة الضارة ودقائق المواد الكيميائية		Mask كمامه	28
لحماية العينين		Goggles نظارات واقية	29
لحماية القدمين		Closed-toe shoes أحذية مغلقة القدم	30

ثانياً: بعض أجهزة السلامة المستخدمة في المختبر			
يستخدم للمواد الكيميائية المتطايرة التي تخرج الغازات والأدخنة السامة		مجمع وملارد الفازات (الأدخنة) Fume Hood	31
لغسل وشطف انسكاب المواد الكيميائية على الجسم والعينين		دش السلامة وغسيل العينين Safety shower & Eye Washes	32
تستخدم عند التعرض للعوادث والإصابات الخطيرة		حقيبة الإسعافات الأولية First-aid kit	33
لحماية المختبر من أضرار الحريق		ملفأة الحريق fire extinguisher	34