

المختبر الاول Lab1

علم الأحياء المجهرية (Microbiology):

هو العلم الذي يختص بدراسة الأحياء المجهرية من ناحية الشكل وطرق تجمعها وعلاقتها مع بعضها ومع الكائنات الأخرى, قد يكون بعضها مفيد أو سام أو مرضي.
تشمل الأحياء المجهرية Microorganisms عدة كائنات وهي البكتريا (Bacteria), الفطريات (Fungi), الطحالب (Algae), الإبتدائيات (Protozoa) و الرواشح (الفايروسات (Viruses).

الإرشادات العامة الواجب مراعاتها في مختبر الأحياء المجهرية :

- 1- ارتداء الصدرية طوال فترة البقاء في المختبر.
- 2- غسل وتعقيم اليدين قبل وبعد التجارب وقبل مغادرة المختبر.
- 3- عدم لمس العينين والفم والانف والاذنين أثناء التجارب المختبرية لتجنب اي اصابة محتملة.
- 4- عدم لمس او شم او تذوق اي مادة كيميائية .
- 5- التأكد من مصادر الغاز قبل استعمال مصباح بنزن واقفال صمامات الغاز بعد كل تجربة.
- 6- تعليم Markering جميع العينات والعلب حسب المعلومات اللازمة من اسم وتواريخ و وقت.
- 7- وضع الحقائب والكتب في مكان بعيد عن منطقة العمل.
- 8- تنظيف مكان العمل باستخدام الاسفنجة والديتول أو أي مطهر متوفر قبل وبعد الانتهاء من العمل .
- 9- عدم الأكل والشرب داخل المختبر .

الأجهزة المستخدمة في مختبر الأحياء المجهرية :

- 1- الحاضنة (Incubator): جهاز يمكن التحكم في درجة حرارته وتستخدم للحصول على نمو جيد للكائنات الدقيقة كالبكتريا والفطريات.
- 2- جهاز التعقيم بالبخار (المؤصدة) Autoclave: وهو عبارة عن اسطوانة معدنية متينة لكي تتحمل الضغط والحرارة وبداخلها يوضع الماء ثم توضع المواد المراد تعقيمها ويوجد للجهاز غطاء خاص يحكم اغلاقه, ويتم التعقيم في الأوتوكليف تحت درجة حرارة 121 درجة مئوية لمدة (15-20) دقيقة , ويستخدم هذا الجهاز لتعقيم معظم الأوساط الغذائية التي تتحمل درجات حرارة مرتفعة مثل الأكار المغذي ويستخدم لأتلاف مزارع البكتريا أو الفطريات.
- 3- حمام مائي (Water bath): يستعمل لاذابة البيئات الصلبة بعد تعقيمها وتجميدها ويمكن التحكم في درجة حرارته.
- 4- الميزان المختبري الحساس Precision balance
- 5- الفرن (Oven): وهو عبارة عن جهاز كهربائي يمكن التحكم بدرجة حرارته ويستخدم لتعقيم الأدوات الزجاجية والمعدنية كما يستخدم في تجفيف العينات المراد قياس نسبة الرطوبة بها مثل التربة أو الأجزاء النباتية وغيرها.
- 6- جهاز تقطير الماء (Water distillation).
- 7- الثلاجة (Refrigerator): تستخدم لحفظ العينات أو العزلات البكتيرية أو الفطرية أو الأوساط الغذائية لحين استعمالها.

الأدوات المستخدمة في مختبر الأحياء المجهرية :

- 1- أدوات زجاجية : أنابيب اختبار Test tubes, ماصات زجاجية Glass pipettes, شرائح زجاجية Slides, أغطية شرائح Cover slides, اسطوانات مدرجة Measuring cylinders, دوارق حجمية Conical flasks, بيكرات Beakers, أطباق بتري Petri dishes.
- 2- أدوات أخرى : الإبر , المقص والملاقط وملاعق الوزن.

الأجهزة و الأدوات المستعملة في مختبر الاحياء المجهرية



ميزان حساس sensitive balance



shaker incubator حاضنة هزازة

incubator حاضنه





Distillation device جهاز تقطير

Autoclave مؤصدة



water bathe حمام مائي



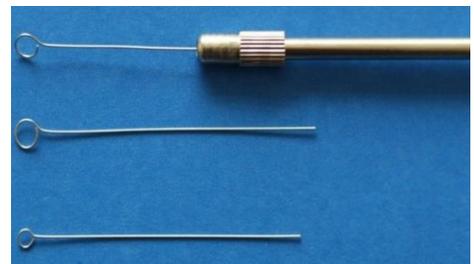
Vortex



colony counter عداد المستعمرات



L-shape spreader



inoculation loop



micropipette



multichannel micropipette



manual pipette



glass pipette



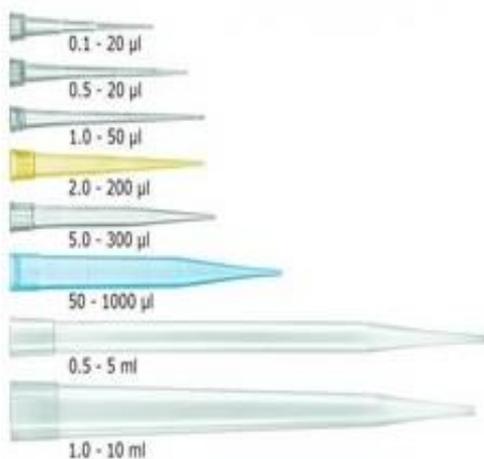
Lab Dispenser



Pasteur pipette



Washing bottle (polypropylene)



Pipette tips



Buffy plane tube



Clear plane tube



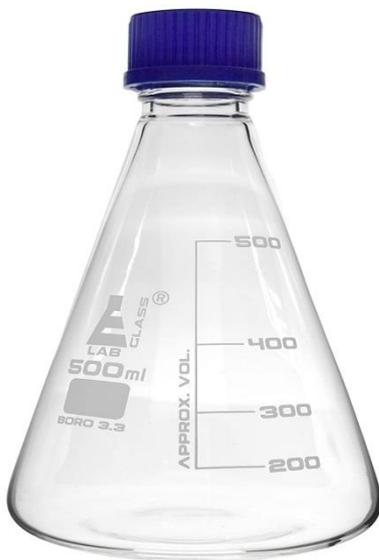
Threaded test tube انبوب اختبار ملولب



Threaded tube with screw cap



قنينة بيجو او ماككارتني Bijou or MacCartney Bottle



Conical flask with screw cap



Falcon tube (centerifuge test tube)



Borosilicate sample bottle



Coplin staining jar



Staining tray



slide Staining rack



جرة الحضانة اللاهوائي Anaerobic jar



Petri dish



Eppendorf tube



Magnetic bar



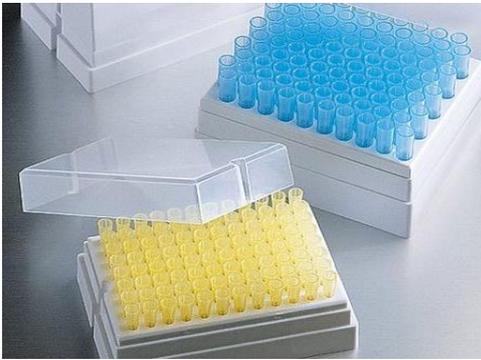
ثاقب فليني Cork borer



Spatula



disposable swab



Tips rack

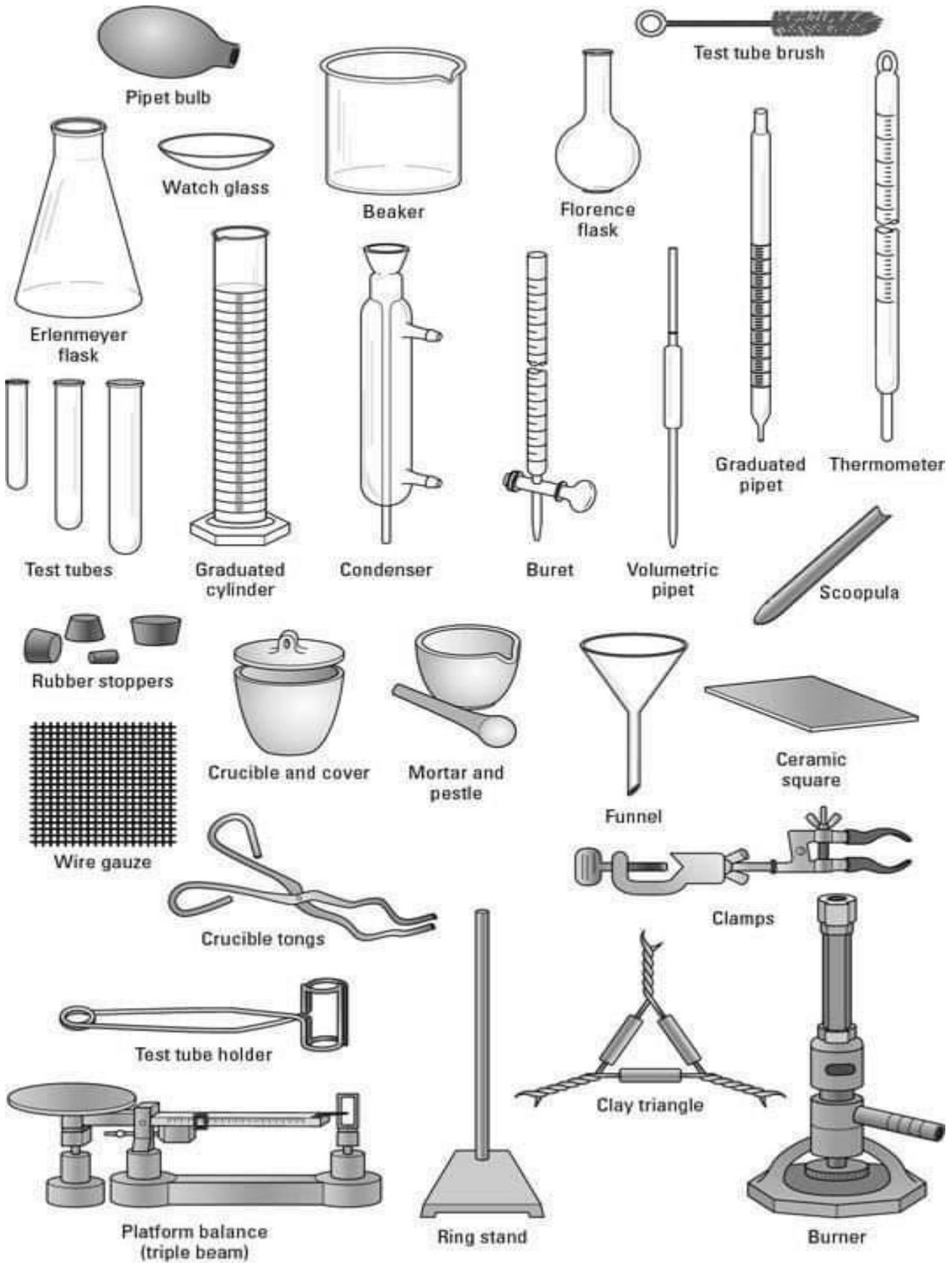


Eppendorf tuber rack

* زجاج البوروسيليكات **Borosilicate glass** او البايركس هو نوع من أنواع الزجاج المقاوم للحرارة وللمواد الكيميائية، والذي يتألف بشكل رئيسي من السيليكا وأكسيد البورون. يتميز زجاج البوروسيليكات بأن معامل التمدد الحراري له منخفض، مما يجعله مقاوماً للصدمات الحرارية، وذلك بشكل يفوق أنواع الزجاج الأخرى، مما يجعله مناسباً لصنع زجاجيات المختبر. يسوق زجاج البوروسيليكات تحت العديد من الأسماء التجارية، أشهرها **بيركس Pyrex** .

* **البولي بروبيلين Polypropylene** اختصاراً (PP) ، هو نوع من انواع البوليميرات اللدائن الذي يمتاز بكونه مقاوماً بشدة للعديد من المذيبات العضوية والأسس والحموض والحرارة حيث تبلغ نقطة انصهاره 165-160 درجة وبهذا يكون مقاومة جيدة للتعقيم بالبخار في جهاز الأوتوكليف إضافة الى امكانية استعماله لمرات عديدة لذلك يعتبر النوع الشائع في صناعة الادوات البلاستيكية المختبرية والطبية .

ادوات متعددة الاستخدام



العلامات التحذيرية الضرورية



الرموز المثبتة على بعض الادوات البلاستيكية في المختبر ودلالاتها (للاطلاع)

الرمز	المختصر	اسم المادة واستخداماتها
	PET	Polyethylene terephthalate - بولي إيثيلين رباعي البنزوات - قوارير المياه والعصير والمشروبات الغازية .
	HDPE	High-density polyethylene - بولي إيثيلين عالي الكثافة - علب الشامبو والمنظفات وعلب الحليب ولعب الأطفال .
	PVC	Polyvinyl chloride - بولي فينيل كلوريد - مواسير السباكة وستائر الحمام ، يستخدم في لعب الأطفال وتغطية اللحوم والأجبان .
	LDPE	Low density polyethylene - بولي إيثيلين منخفض الكثافة - علب السديوهات واكياس التسوق .
	PP	Polypropylene - بولي بروبيلين - من أفضل انواع البلاستيك وأكثرها أماناً ، يناسب السوائل والمواد الباردة والحرارة يستخدم في صناعة حوافظ الطعام والصحون وعلب الأدوية وكل ما يتعلق بالطعام .
	PS	Polystyrene - بولي ستايرين - أكواب المياه و أكواب الشاي التي تشبه الفلين و الملاعق والشوك و علب الطعام المستخدمة في مطاعم الوجبات السريعة وهو خطير وغير آمن .
	Other	Any other plastics - هذا النوع لا يقع تحت أي تصنيف من الأنواع الستة السابقة ، ولا تزال هذه المادة محط جدال بين الأوساط العلمية لذا تجنب هذه المادة قدر الإمكان ، إلا إذا ذكر عليها أنها خالية من مادة BPA .