

LABORATÓRIO PORTÁTIL DE BIOLOGIA

O LABORATÓRIO PORTÁTIL DE BIOLOGIA PARA O ENSINO MÉDIO tem as seguintes características:

- * baixo custo por aluno;
- * pode ser utilizado em qualquer sala de aula;
- * permite a realização de inúmeros experimentos;
- * adapta-se a qualquer livro-texto;
- * pode ser usado por grande número de alunos;
- * permite a reposição de qualquer material que compõe o conjunto.

No Laboratório Portátil de Química contém material suficiente para a repetição do mesmo experimento cerca de 10 vezes, podendo, portanto, ser utilizado por 10 classes.



EXPERIMENTOS SUGERIDOS NO MANUAL

Observação de células epidérmicas de bulbo de cebola
Observação de células mucosa bucal
Observação de células sanguíneas
Observação de células da cortiça
Cloroplastos
Separação de pigmentos verdes e amarelos do cloroplasto
Vacúolo - variação de pH
Indicador natural de pH (antociana)
Movimento da água através das membranas celulares
Difusão através de uma membrana (modelo)
Medida de uma modificação biológica
Permeabilidade das células de levedo
Divisão celular
1) Mitose - 2) Meiose - A) Dessecação de gafanhoto e remoção dos testículos
B) Preparação do material para exame microscópico
C) Exame da preparação
Fontes de microrganismos
Cultivando microrganismos da superfície da pele
Cultivando microrganismos do ar
Cultivando microrganismos do solo
Obtenção de seções para exame microscópico
1) Usando caules como suporte
2) Usando cilindros de batatinha como suporte
3) usando um micrótomo manual
A estrutura da raiz
A estrutura do caule
A estrutura da folha
A estrutura da flor
Estudo dos verticilos florais
Obtenção de grãos de pólen
Obtenção de antera jovem e madura
Obtenção de óvulos
Crescimento e desenvolvimento de grãos de pólen (formação do tubo polínico)
Identificação de substâncias orgânicas dos alimentos
Identificação de carboidratos
Glicose
Sacarose
Amido
Identificação de proteínas
Identificação de gorduras
Enzimas
Amilase salivar
Atividade preliminar
Atividade enzimática
Efeito da temperatura sobre a atividade enzimática

Renina
Influência da temperatura
Influência da quantidade de enzima
Influência da quantidade de substrato
Influência do pH
Catalase
Importância da clorofila na fotossíntese
Produção de oxigênio por plantas aquáticas
Respiração
Prova da água de barita
Prova do azul de bromotimol
Fermentação
Medindo o desprendimento de gás pelos levedos
Transpiração em vegetais
Reprodução vegetativa
Regeneração em planárias
Medidas e padrões de crescimento
Crescimento do caule de feijão
Crescimento do embrião da galinha
Modelo de cruzamento entre moscas de asas longas e vestigiais (monohibridismo)
Obtenção da geração F1
Obtenção da geração F2
Determinação de grupos sanguíneos do sistema OAB
Distribuição de indivíduos sensíveis e insensíveis ao PTC numa população
Estudando tatuzinhos de jardim
Morfologia externa
Locomoção e hábitos
Comportamento em câmara seca e úmida
Montagem das câmaras
Observação do comportamento
Comportamento em câmara com gradiente de umidade
Comportamento em câmara clara e escura
Influência da variação na intensidade luminosa e umidade sobre o comportamento

Armário de madeira tratada e envernizada, com rodízios, alça para transporte, dobradiças e fechadura com chaves. Parte traseira com fendas para circulação de ar. Após aberto, o armário deixa todos os produtos com fácil acesso, organizados em cinco gavetas removíveis, podendo retirá-las do armário para trabalhar em cima de mesa ou bancada.

Medidas: A67XL55xP30 cm



MATERIAIS QUE COMPÕEM O LABORATÓRIO PORTÁTIL DE BIOLOGIA



REAGENTES

| Qtd. | Descrição |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Ácido Acético, sol. 1/200, 100 ml |
| 1 | Ácido clorídrico (12N), 150 ml |
| 1 | Água oxigenada 20 volumes, 500ml |
| 1 | Amido solúvel, 100g |
| 1 | Azul de bromotimol, 100 ml |
| 1 | Azul de metileno, sol. aquosa, 100 ml |
| 1 | Bicarbonato de sódio, 250g |
| 1 | Bióxido de manganês, 25g |
| 1 | Cloreto de cálcio, 250 g |
| 1 | Éter etílico, 150 ml |
| 1 | Glicerina, 100 ml |
| 1 | Glicofita – rolo |
| 1 | Glicose, 100g |
| 1 | Hidróxido de amônio, 0,01M, 100 ml |
| 1 | Hidróxido de bário, 100g |
| 1 | Hidróxido de potássio, 0,01M, 100 ml |
| 1 | Hidróxido de sódio, 100g |
| 1 | Lugol, 100 ml |
| 1 | Orceína acética, 50 ml |
| 1 | Papel de cobalto, 20 tiras |
| 1 | Pheniltiocabamida (PTC), 2g/l, 50 ml |
| 1 | Reagente de Benedict, 100 ml |
| 1 | Reagente de Millon, 50 ml |
| 1 | Renina, 100 ml |
| 1 | Vaselina em pasta, 25g |
| 1 | Vermelho neutro, 002%, 50 ml |

VIDRARIAS E PORCELANAS

| Qtd. | Descrição |
|------|--|
| 1 | Almofariz de porcelana, 100 ml c/pistilo |
| 1 | Bastão de vidro, Ø 5 mm, 300 mm |
| 3 | Béquer de vidro, 100 ml |
| 1 | Béquer de vidro, 1000 ml |
| 2 | Béquer de vidro, 400 ml |
| 4 | Conta-gotas |
| 1 | Cuba de vidro Ø 150 mm |
| 2 | Frasco de vidro, boca larga, 300ml |
| 1 | Funil de vidro, haste curta, 75 mm |
| 1 | Lâmina de vidro p/microscopia 26x76 mm – caixa com 50 unidades |
| 1 | Lamínula de vidro para microscopia Caixa com 100 unidades |
| 1 | Pipeta graduada 5 ml |
| 4 | Placa de Petri de vidro, Ø 100 mm |
| 1 | Placa para dessecação |
| 1 | Proveta de vidro, 10 ml |
| 1 | Proveta de vidro, 100 ml |
| 1 | Tubo de vidro, em "S", Ø externo 3 mm |
| 2 | Tubo de ensaio 20 mm x 200 mm |
| 8 | Tubo de ensaio 15 mm x 100 mm |
| 8 | Tubo de ensaio 16 mm x 150 mm |
| 1 | Tubo de vidro, em "L", Ø externo 6 mm |
| 4 | Tubo de vidro, Ø 6 mm, comp. 100 mm |
| 1 | Tubo de vidro, Ø 6 mm, comp. 200 mm |
| 1 | Vidro de relógio, Ø 50 mm |

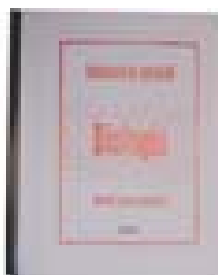
ACESSÓRIOS DIVERSOS

| Qtd. | Descrição |
|------|---|
| 1 | Acetato de celulose incolor, folha |
| 1 | Algodão hidrófilo - pacote de 50g |
| 1 | Cartolina branca, 25cm x 12cm |
| 1 | Cordonê – rolo com 10 metros |
| 2 | Cuba plástica, transparente, semicilíndrica |
| 1 | Escova de limpeza, para tubos de ensaio |
| 200 | Esfera plástica - clara |
| 200 | Esfera plástica - escura |
| 1 | Espátula em aço inox - meia cana |
| 1 | Estante para 12 tubos de ensaio |
| 2 | Estilete de dissecação |
| 1 | Fita métrica |
| 1 | Funil de polietileno, Ø 50 mm |
| 1 | Gaze - rolo pequeno |
| 5 | Lâmina de barbear |
| 1 | Lâmpada |



FERRAGENS E DIVERSOS

| Qtd. | Descrição |
|------|--|
| 1 | Lamparina a álcool, completa |
| 1 | Lápis vitrográfico |
| 1 | Lupa manual, com cabo 3 vezes |
| 1 | Microscópio monocular |
| 1 | Micrótomo manual |
| 1 | Papel alumínio – rolo |
| 3 | Papel celofane incolor, folha |
| 1 | Papel filtro Ø 90 mm |
| 1 | Papel filtro, folha de 50cm X 50cm |
| 2 | Papel milimetrado folha de 25cm X 20cm |
| 1 | Papel preto, folha de 70cm X 50cm |
| 1 | Papel toalha – rolo |
| 1 | Pinça anatômica, de pontas retas |
| 1 | Pinça de madeira, para tubo de ensaio |
| 1 | Pinça com mufa |
| 2 | Pinça de Mohr |
| 1 | Pincel n.º 4 |
| 10 | Placa de Petri de plástico, Ø 90 mm |
| 2 | Rolha de borracha, n.º 16 |
| 2 | Rolha de borracha, n.º 16, c/1 furo 6 mm |
| 2 | Rolha de borracha, n.º 18, c/2 furos 6 mm |
| 1 | Rolha de borracha, n.º 32, c/2 furos 6 mm |
| 1 | Suporte placa de madeira perfurada |
| 1 | Suporte universal, (base+haste) |
| 2 | Tela de nylon |
| 1 | Tela metálica c/disco refratário 12 x12 cm |
| 1 | Termômetro químico escala -10 a 110°C |
| 1 | Tesoura 10 cm |
| 1 | Tesoura cirúrgica pontas finas e retas |
| 1 | Triépé para lamparina a álcool |
| 1 | Tubo de látex, Ø int. 4 mm, comp. 150 mm |
| 1 | Tubo de látex, Ø int. 4mm, comp. 250 mm |
| 1 | Tubo de plástico, flexível, Ø interno 3 mm |
| 1 | Vela comum, tamanho médio |



Manual destinado ao professor contendo o roteiro de 80 experimentos e os respectivos resultados.