

Bioloģijas centralizētajam eksāmenam ieteicamie pētnieciskie laboratorijas darbi

Lai sniegtu atbalstu skolotājiem pētniecisko laboratorijas darbu izvēlē, ir izveidots šis pārskats par projekta "Mācību satura izstrāde un skolotāju tālākizglītība dabaszinātnē, matemātikas un tehnoloģiju priekšmetos" izstrādāto laboratorijas darbu piemērotību bioloģijas centralizētajam eksāmenam. Pārskata tabulā apkopoti tie projekta darbi, kuri ar nelielām izmaiņām ir piemēroti vai ir piemērojami centralizētā eksāmena vajadzībām. Ieteikumi, kuri ir radušies, izmantojot šos darbus skolā, ir izcelti ar sarkanu krāsu. **Precizēts darba nosaukuma formulējums nodrošina to, ka skolēns patstāvīgi var uzrakstīt lielumus, izvēlēties darba piederumus un konstruēt darba gaitu.** Lai skolotājiem būtu vieglāk izvēlēties darbu centralizētajiem eksāmeniem, tabulas lejas daļā tiek minēti laboratorijas darbam nepieciešamie piederumi. Skolotājs var izvēlēties arī citus darbus ar pietiekami lielu patstāvīgā darba daļu.

LD nosaukums		B_10_LD_04 Abiotisko faktoru ietekme uz sēklu dīgstspēju un dīgstu attīstību	B_10_LD_05_P1 Gaisa piesārņojuma bioindikācija	B_11_DD_03 Katalāzes efektivitāti ietekmējošie faktori	B_11_LD_03_01. Plazmolīze deplazmolīze augu šūnās	B_12_LD_02. Ābolu šķirņu salīdzināšana	B_12_LD_03. Augu audzēšana ūdens kultūrās	B_12_LD_03. Asinsrites izmaiņas fiziskās slodzes ietekmē
Kritēriji		Temperatūras/ pH ietekme uz sēklu dīgstspēju un asnu/dīglsakņu garumu	Gaisa piesārņojuma noteikšana pēc ķērpju daudzveidības un virsmas seguma		NaCl koncentrācijas ietekme uz augu šūnu plazmolīzi	Ābolu šķirņu piemērotība noteiktam lietošanas mērķim	(Dīgstu audzēšana ūdenī un „Vito” šķīdumā)	(Pulsa izmaiņas fiziskās slodzes ietekmē)
Pētāmās problēmas izvirzīšana un darba plānošana	4. Pētāmā problēma un lielumi	Dota pētāmā problēma	Dota pētāmā problēma	Patstāvīgi	Dota pētāmā problēma	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	5. Darba piederumi un vielas	Dots	Dots	Dots	Dots	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	6. Darba gaita	Patstāvīgi	Dots	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
Datu ieguve un reģistrēšana. Datu apstrāde	7. Datu reģistrācijas veida izvēle	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	8. Datu reģistrēšana	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	9. Datu apstrāde	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	–	Patstāvīgi	Patstāvīgi
Datu un rezultātu analīze un izvērtēšana	10. Rezultātu analīze	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	11. Eksperimenta izvērtēšana	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
	12. Secinājumi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi	Patstāvīgi
Nepieciešamie darba piederumi		<ul style="list-style-type: none"> Sēklas 30(graudi, zirņi) 3 Petri trauki Destilēts ūdens 25ml mērcilindrs 6 priekšmetstikli filtrpapīrs; universālais indikatora papīrs; termometrs 0°C–50°C; līmpapīrs, lineāls, siltuma avots – 	<ul style="list-style-type: none"> morfometriskais sietīņš – uz caurspīdīga materiāla (polietilēna plēves) sarūtiots laukums 10 × 10 cm, lupa, vizuālais materiāls "Ķērpji – gaisa tīrības indikatori" 	<ul style="list-style-type: none"> dzīvu šūnu kopums (Vaska puķes lapa, kartupelis, dabiski skābēti kāposti), šķēres vai skalpelis, 10% H₂O₂ šķīdums, Petri plate, 3 vārglāzes (100 ml), pulkstenis, universālais indikatora papīrs, skābes, sārma šķīdumi, pipetes, 	<ul style="list-style-type: none"> sarkanais sīpols, mikroskops, hronometrs, priekšmetstikli, segstikli, preparējamā adata, pincete, skalpelis, pipete, 5% un 20% NaCl šķīdums, filtrpapīrs, destilēts ūdens 	<ul style="list-style-type: none"> atšķirīgu šķirņu āboli, skalpelis vai plastmasas rīve, svāri, vārglāzes (500 ml graduēta pa 10 ml), Petri plates, mērcilindrs (100 ml), marle, stikla irbulīši, filtrpapīrs 	<ul style="list-style-type: none"> seši 1–2 nedēļas veci gurķu stādi, destilēts ūdens, koniskās kolbas, melns papīrs, balts papīrs, plastmasas vāciņi (polietilēna plēve u.tml.) ar caurumiem, lineāls, mērcilindrs, termometrs, augu mēslošanas līdzeklis, piemēram, "Vito 3" 	<ul style="list-style-type: none"> hronometrs

	radiators, • ledusskapis; /vai skābes, • sārma šķīdumi, • 2 pipetes		• termometrs 0–50°C, • gumijas cimdi				
--	---	--	---	--	--	--	--