

TELŠIŲ STEAM ATVIROS PRIEIGOS CENTRO

SIŪLOMOS TIRIAMŲJŲ DARBŲ TEMOS:

(Tiriamąjį darbo trukmė iki 3 val. Jeigu registruojama grupė didesnė nei 12 žmonių reikia rinktis du tiriamuosius darbus iš skirtingų laboratorijų)

Eil. Nr.	Tiriamąjį darbo tema	Klasė	Trumpas veiklos aprašymas	Nuoroda
GAMOS MOKSLŲ LABORATORIJA				
1.	Mikroorganizmai iš arti	9-11	Mokiniai bendradarbiaudami poroje, pasigamins 2-3 mikropreparatus, stebės mikroskopu, nustatys mikroorganizmų morfologiją ir gausumą.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2025/01/Mikroorganizmai-is-arciau-reklama.docx
2.	Kristalų mikropasaulis (3 val.)	7-8	Mikroskopu tyrinės užaugintų laboratorijoje ir augaluose susiformavusius neorganinių medžiagų kristalų mažiausius struktūrinius vienetus ir aptars erdvinius kristalinių medžiagų modelius.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Kristalu-mikrop.docx
3.	Dirbtinis inkstas (3 val.)	7-12	Panaudojant dializės žarną sukonstruos dirbtinio inksto funkciją imituojantį dializės aparatą, nustatys dializės žarnos nevienodą laidumą skirtingoms medžiagoms.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Dirbtinis-inkstas.docx
4.	Mielų lenktynės (3 val.)	9-12	Nustatys priklausomybę tarp temperatūros ir išskiriamo anglies dioksido kiekio, taip pat nustatys mielių augimui ir dauginimuisi optimalią temperatūrą.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Mielu-lenktynes.docx
5.	Biologinės membranos (3 val.)	10-12	Susipažins su biologinėmis membranomis. Iš natrio alginato pasigamins membranas. Tyrinės jos fizikines savybes keisdami sintezės būdą.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Biologiniu-membranu-aprasymas.doc

6.	Fotosintezė fotoelektrai: Kaip „įveiklinti“ augalų pigmentus? (3 val.)	11-12	Išskirs, identifikuos ir ištirs fotosintezėje dalyvaujančius pigmentus.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Fotosintezė-fotoelektrai.doc
7.	Spektrofotometri nis kofeino nustatymas augaliniuose ekstraktuose ir tonizuojančiuose gėrimuose	11-12	Nusibraižys kofeino kalibracinę kreivę. Nustatys kofeino koncentraciją įvairiuose augaliniuose ekstraktuose ir tonizuojančiuose gėrimuose, palygins nustatytą koncentraciją su ant pakuotės nurodoma koncentracija.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Kofeino-koncentracijos-nustatymas.doc
8.	Cheminių medžiagų kelionės ląstelėje (3 val.)	10-12	Ištirs kaip skirtingos koncentracijos etilo alkoholis keičia membranų laidumą ir plazmolizės proceso intensyvumo priklausomybę nuo tirpalų koncentracijos.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Chem-medz-kel-last-reklama.docx
9.	Kepenų fermento katalazės aktyvumo priklausomybė nuo substrato kiekio tyrimas. (3 val.)	9-11	Ištirs, kokį poveikį kepenų fermento katalazės aktyvumui daro substrato kiekis.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Kepenu-katalazes-tyrimas-reklama.docx
10.	Vandens tarša ir jos mažinimo būdai (2val.)	9-10	Ištirs sorbentų vandens sorbcinę gebą, susipažins su tarša Baltijos jūroje.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Vandens-tarsa-ir-jos-mazinimo-budai.doc
11.	Nitratų ir nitritų kiekio nustatymas daržovėse	7-9	Mūsų šeima užsiaugina įvairių daržovių. Tačiau sužinojė, kad daržovėse kaupiasi nitratų ir nitritų, o jų poveikis organizmui žalingas, sunerimome – kokia mūsų daržovių	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/02/Nitratai-reklama.docx

			<p>kokybė? Mus išgąsdino tai, kad nitratai ir nitritai kraujyje esantį hemoglobina paverčia methemoglobinu, todėl organizmas gauna mažiau deguonies; be to, šios medžiagos, patekusios į žarnyną, tulžies ir šlapimo pūslę, jungiasi su baltymų apykaitos produktais ir sudaro kancerogenines medžiagas (nitrozaminus), galinčius sukelti vėžį. Kokie nitrato ir nitrito kiekiai yra mūsų valgomose daržovėse? Ar dėl šių medžiagų vertėtų atsisakyti daržovių, kurios yra vitaminų ir mikroelementų šaltinis mūsų organizmui?</p>	
12.	DNR išskyrimas iš seilių naudojant "Thermo Fisher Scientific" genejet genomicdna purification" rinkinį"	11-12	<p>Deoksiribonukleorūgštis (DNR) – nukleorūgštis, esanti kiekvienoje ląstelėje, daugiausia jos branduolyje. Joje, jos azotinių bazių sekoje, užkoduota genetinė informacija, kuri perduodama dalijimosi metu naujoms ląstelėms, o per lytines ląsteles – individo palikuonims. DNR koduoja ląstelės baltymus, įvairias kitas ląstelei reikalingas RNR, joje esama įvairių tos informacijos ekspresiją valdančių reguliacinių sekų.</p> <p>Nėra sunku išskirti ir augalų bei mikroorganizmų DNR, jei tik turima pakankamai pradinės medžiagos. Eukariotinėse ląstelėse deoksiribonukleorūgštis galima rasti branduolyje, mitochondrijose, plastidėse. Dvigrandė DNR gali būti uždaro žiedo pavidalo (bakterijų, chloroplasto, mitochondrijos DNR) arba atvirų (nežiedinių) atkarpų pavidalo (eukariotų ląstelės branduolio, daugelio virusų DNR).</p>	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/02/DNR-is-seiliu.docx

13.	Baltų ženklų spausdinimas robotine ranka (3 val.)	6-8	Susipažins su baltų istorija ir simbolika. Taikydami mastelį nupieš ornamento eskizą popieriuje. Su programa Paint nupieš ornamentą, kurį įkels į robotinės rankos aplinką. Robotinė ranka su lazeriu išdegins ornamentą ant medinio padėkliuko.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/baltu-zenklu-spausdinimas.doc
14.	Robotų Sumo kovos (3 val.)	5-12	Konstruos Lego EV3 robotuką. Susipažins su jutikliais, roboto veikimo bei konstrukcijos principais, programuos naudodami blokinę programavimo kalbą. Specialiame ringe vyks robotų Sumo kovos.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Robotu-sumo-kova-Marse_geras.doc
15.	Teigiamų ir neigiamų skaičių sudėtis su robotuku	6-7	Konstruos bazinį robotą ir jį programuos blokais. Roboto judėjimu skaičių tiesėje pagalba pakartos veiksmus su teigiamaisiais ir neigiamaisiais skaičiais.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/aprasas-teig-ir-neig.doc
16.	Vaivorykštė delne: šviesos spalvų sudėties analizė ir praktinis taikymas	7-8	Nustatys regimosios šviesos sudėtį, susies šviesos spalvą su elektromagnetinės bangos pernešama energija, ištirs šešėlio ir pusšešėlio susidarymo dėsningumus.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Vaivorykste-delne-sviesos-spalvu-sandaros.docx
17.	Roboto matematinė navigacija labirinte (3 val.)	9-10	Konstruos bazinį robotą ir jį programuos blokais, kad robotas kuo tiksliau judėtų labirinte numatytu maršrutu. Taikys matematikos žinias apskaičiuojant kelio ilgį per rato apsisukimo skaičių.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/Roboto-matematine-navigacija.docx
18.	Labirintu per veidrodžių karalystę	9-10	Sukurs labirintą ir naudojant veidrodžių sistemą sukonstruos optinį prietaisą periskopą.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/veidrodziu_karalyste.docx

19.	Mechaninio judėjimo grafinis vaizdavimas (3 val.)	11-12	Gebės taikyti žinias apie mechaninį judėjimą ir jo reliatyvumą nagrinėjant judėjimo pavyzdžius, sprendžiant uždavinius, analizuoti judėjimo grafikus, Išmoks atlikti tolygiai kintamojo judėjimo tyrimus.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/mechaninio_judejimo_grafinis_vaizdavimas.docx
20.	Mikrovaldiklių valdovai: grupė „Little Monster Crazy Band“	7 - 8	Duotomis technologijomis pagamins vieną iš sistemos komponentų: robotą muzikantą (dėžinuką), sceną. Išnagrinėję mikrovaldiklių programavimą, sukurs garso, vaizdo ir judesio valdymo programas.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/02/mikrovaldikliai.docx
21.	Masė, tūris ir tankis	5 – 6	Apibūdinamos masės, tūrio, tankio sąvokos, įvardijami jų matavimo vienetai, aptariama, ką reiškia matuoti (lyginti su etalonu), mokomasi praktiškai išmatuoti masę ir tūrį, pagal formulę apskaičiuoti tankį. Pagal apskaičiuotą tankį nustatyto medienos, iš kurios pagamintas tašelis, rūšį.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/02/Tiriamasis-darbas-tankis.docx
22.	Elektroninės grandinės I	7 – 10	Geriausias būdas išsiaiškinti kaip veikia elektroniniai prietaisai- juos reikia surinkti ant maketo plokštės. Tai vadinama elektrinių grandinių prototipavimu arba maketavimu ar modeliavimu. Pagrindiniai privalumai surenkant grandinę ant maketavimo plokštės: <ul style="list-style-type: none"> • nereikia lituoti elementų; • jungiamieji laidai ar elektronikos elementai ir komponentai įstatomi į specialius kontaktus; • labai lengva eksperimentuoti su įvairiais grandinės elementais, funkciniais parametrais. 	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/03/elektronines_grandines_I.docx
23.	Elektroninės grandinės II	9 – 10	Geriausias būdas išsiaiškinti kaip veikia elektroniniai prietaisai- juos	https://sctelsiai.lt/wp-

			<p>reikia surinkti ant maketo plokštės. Tai vadinama elektrinių grandinių prototipavimu arba maketavimu ar modeliavimu. Pagrindiniai privalumai surenkant grandinę ant maketavimo plokštės:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nereikia lituoti elementų; • jungiamieji laidai ar elektronikos elementai ir komponentai įstatomi į specialius kontaktus; • labai lengva eksperimentuoti su įvairiais grandinės elementais, funkciniais parametrais. 	content/uploads/2024/03/elektronines_grandines_II.doc
24.	Laisvojo kritimo pagreičio nustatymas	10-12	<p>Naudojant matematinę svyruoklę, tiriami svyravimo dėsniniai. Nagrinėjama svyravimų priklausomybė nuo svyruoklės ilgio, amplitudės. Apskaičiuojamas laisvojo kritimo pagreitis. Iš svyravimų greičio grafiko nustatomas periodas, amplitudė ir pagreitis. Svyravimai aprašomi koordinatės, greičio ir pagreičio lygtimis.</p>	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2025/01/laisvojo_kritimo_pagreicio_nustatymas.docx
25.	Programuojame mBot2: žingsnis po žingsnio	4-8	<p>Darbo metu mokiniai susipažins su mBot2 robotu – moderniu edukaciniu įrenginiu, skirtu pradinei robotų konstravimo ir programavimo patirčiai. Darbe bus analizuojama, kaip mBot2 robotą galima suprogramuoti naudojant vizualiąją programavimo aplinką mBlock, žingsnis po žingsnio išmokant įvairių programavimo principų.</p>	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2025/01/MBOT-anotacija.docx
26.	Etno ornamentai ir tvarumas tekstilėje Etno ornamentai ir tvarumas tekstilėje I	7-8 9-12	<p>Užsiėmimo dalyviai ne tik pasiners į kūrybos gelmes, bet ir išsineš praktišką tvarų daiktą – medžiaginį maišelį, kurį galės naudoti kasdien. Tai galimybė iš arčiau susipažinti su lietuviškais tradiciniais ornamentais ir tekstilės dekoravimu bei viską išbandyti praktiškai patiems.</p>	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2025/01/Reklama_Etno-ornamentai-ir-tvarumas-tekstileje-I-7-8-kl.pdf https://sctelsiai.lt/

				wp-content/uploads/2025/01/Reklama-Etno-ornamentai-ir-tvarumas-tekstileje-II-9-12-kl.pdf
--	--	--	--	--