

TELŠIŲ STEAM ATVIROS PRIEIGOS CENTRO

SIŪLOMOS TIRIAMŲJŲ DARBŲ TEMOS:

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

Eil. Nr.	Tiriamąo darbo tema	Klasė	Trumpas veiklos aprašymas	
GAMOS MOKSLŲ LABORATORIJA				
1.	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
2.	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
3.	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
4.	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
5.	Fotosintezė fotoelektrai: Kaip „įveiklinti“ augalų pigmentus?	11-12	Išskirs, identifikuos ir ištirs fotosintezėje dalyvaujančius pigmentus.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/

	(3 val.)			2023/09/Fotosinteze-fotoelektrai.doc
6.	Spektrofotometrinis 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.1t/wp-content/uploads/2023/09/Kofeino-koncentracijos-nustatymas.doc
7.	Cheminių medžiagų kelionės ląstelėje (3 val.)	10-12	Ištirs kaip skirtingos koncentracijos etilo alkoholis keičia membranų laidumą ir plazmolizės proceso intensyvumą priklausomybę nuo tirpalų koncentracijos.	https://sctelsiai.1t/wp-content/uploads/2023/09/Chem-medz-kel-last-reklama.docx
8.	Kepenų fermento katalazės aktyvumo priklausomybė nuo substrato kiekio tyrimas. (3 val.)	9-11	Ištirs, kokią poveikį kepenų fermento katalazės aktyvumui daro substrato kiekis.	https://sctelsiai.1t/wp-content/uploads/2023/09/Kepenų-katalazes-tyrimas-reklama.docx
9.	Vandens tarša ir jos mažinimo būdai (2val.)	9-10	Ištirs sorbentų vandens sorbcinę gebą, susipažins su tarša Baltijos jūroje.	https://sctelsiai.1t/wp-content/uploads/2023/09/Vandens-tarsa-ir-jos-mazinimo-budai.doc
10	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 kokybė? Mus išgąsdino tai, kad nitratai ir nitritai kraujyje esantį hemoglobina	https://sctelsiai.1t/wp-content/uploads/2024/02/Nitratai-reklama.docx

			<p>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 nitratų ir nitritų kiekiai yra mūsų valgomose daržovėse? Ar dėl šių medžiagų vertėtų atsisakyti daržovių, kurios yra vitaminų ir mikroelementų šaltinis mūsų organizmui?</p>	
	<p>DNR išskyrimas iš seilių naudojant “Thermo Fisher Scientific” genejet genomicdna purification“ rinkinį“</p>	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.</p> <p>Eukariotinėse ląstelėse deoksiribunukleorūgštis 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>	<p>https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/02/DNR-is-seiliu.docx</p>
MECHATRONIKOS IT LABORATORIJA				
1.	Baltų ženklų spausdinimas	6-8	<p>Susipažins su baltų istorija ir simbolika. Taikydami mastelį nupieš</p>	<p>https://sctelsiai.lt/wp-</p>

	robotine ranka (3 val.)		ornamento eskizą popieriuje. Su programa Paint nupieš ornamentą, kurį įkels į robotinės rankos aplinką. Robotinė ranka su lazeriu išdegins ornamentą ant medinio padėkliuko.	content/uploads/2023/09/baltu-zenklu-spausdinimas.doc
2.	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
3.	Teigiamų ir neigiamų skaičių sudėtis su robotuku	6-7	Konstruos bazinį robotą ir jį programuos blokais. Roboto judėjimo skaičių tiesėje pagalba pakartos veiksmus su teigiamaisiais ir neigiamaisiais skaičiais.	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2023/09/aprasas-teig-ir-neig.doc
4.	Mikrovaldiklių valdovai: grupė “Little Monster Crazy Band”	7-8	Kurs garso, vaizdo ir judesio sistemas ir programavimuos naudodami mikrovaldiklį Micro:Bit ir jutiklius.	
5.	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/Vaivor-ykste-delne-sviesos-spalvu-sandaros.docx
6.	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
7.	Labirintu per veidrodžių	9-10	Sukurs labirintą ir naudojant veidrodžių sistemą sukonstruos optinį	https://sctelsiai.lt/wp-

	karalystę		prietaisą periskopą.	content/uploads/2023/09/veidrodziu_karalyste.docx
8.	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
9.	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
10	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/Tiriama_sis-darbas-tankis.docx
11	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	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/03/elektronines_grandines

			<p>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. 	I.docx
12	Elektroninės grandinės II	9 – 10	<p>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:</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. 	https://sctelsiai.lt/wp-content/uploads/2024/03/elektronines_grandines_II.doc