



PATVIRTINTA
Tauragės švietimo centro
direktoriaus 2024 m. kovo 7 d.
įsakymu Nr. V-65

**TAURAGĖS ŠVIETIMO CENTRO
STEAM (GAMTOS MOKSLŲ, TECHNOLOGIJŲ, INŽINERIJOS, MATEMATIKOS
TYRIMŲ IR EKSPERIMENTINĖS VEIKLOS) ATVIROS PRIEIGOS CENTRO
VEIKLOS ORGANIZAVIMO TVARKOS APRAŠAS**

**I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Tauragės švietimo centro STEAM (gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų ir eksperimentinės veiklos) atviros prieigos centro (toliau – Centras) veiklos organizavimo tvarkos aprašas (toliau – Aprašas) nustato bendrąsias nuostatas, Centre vykdomas veiklas, registraciją į užsiėmimus ir veiklos organizavimą, brandos darbo praktinės dalies įgyvendinimo būdus, pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo organizavimą.

2. Aprašas parengtas vadovaujantis Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų atviros prieigos centro veiklos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. balandžio 21 d. įsakymu Nr. V-367 „Dėl Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų ir eksperimentinės veiklos atviros prieigos centro veiklos aprašo patvirtinimo“ ir projekte „Mokyklų aprūpinimas gamtos ir technologinių mokslų priemonėmis“ (Nr. 09.1.3-CPVA-V-704-02-0001) sukurtu „Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų atviros prieigos centrų veiklų organizavimo modeliu“.

3. Apraše vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir kituose teisės aktuose vartojamas sąvokas.

4. Aprašo tikslas – veiksmingai organizuoti centro veiklą, atliepančią jam keliamus tikslus ir lankytojų poreikius.

5. Apraše vartojamos sąvokos:

STEAM – (angl. *Science, Technology, Engineering, Art (creative activities), Mathematics*) gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menų raiška per kūrybiškumą, matematika.

STEAM ugdymas(is) – integralus, į kompleksišką tikrovės reiškinių pažinimą, pritaikymą ir kūrybišką problemų sprendimą kreipiantis mokinių gebėjimų ugdymas gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, menų ir matematikos kontekste.

STEAM veiklos – visos su STEAM ugdymu susijusios veiklos.

STEAM mokytojai – STEAM ugdymą vykdančios mokytojos.

STEAM dalykai – mokomieji dalykai, per kurių pamokas vykdomos STEAM ugdymo veiklos (pavyzdžiui, pasaulio pažinimas, gamta ir žmogus, biologija, chemija, fizika, geografija, technologijos, matematika, inžinerija ir kt.).

Centras – Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų atviros prieigos centras.

Aprašas – Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų atviros prieigos centro veiklos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. balandžio 21 d. įsakymu Nr. V-367 „Dėl Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų ir eksperimentinės veiklos atviros prieigos centro veiklos aprašo patvirtinimo“.

Metodinis centras – vadovaujantis Aprašu įkurti centrai Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestuose.

Regioninis centras – vadovaujantis Aprašu įkurtas Centras Tauragės apskrities teritorijoje.

Centro veiklos – visos Centre vykdomos veiklos, siekiant jam keliamų tikslų ir pavestų uždavinių įgyvendinimo (formaliojo ugdymo veiklų užsiėmimai, neformaliojo vaikų švietimo ugdymo užsiėmimai, edukacinės veiklos užsiėmimai, tiriamieji, projektiniai darbai, kompetencijų tobulinimo organizavimas, įvairūs mokslo populiarinimo, viešinimo renginiai, mokinių ugdymo karjerai ir kitos veiklos).

Formaliojo ugdymo veiklų užsiėmimai – baigtinį uždavinį ir rezultatą turintys tiriamieji darbai 7–12 (I–IV gimnazijos) klasių mokiniams, orientuoti į bendrąsias atitinkamų dalykų programas, vykdomi Centre pagal parengtus tiriamųjų darbų aprašus.

Neformaliojo vaikų švietimo užsiėmimai – baigtinį uždavinį ir rezultatą turintys užsiėmimai vykdomi pagal neformaliojo vaikų švietimo programą.

STEAM metodinė medžiaga – vadovaujantis pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrosiomis programomis parengtos metodinės priemonės, naudojamos STEAM ugdyme.

Tiriamųjų darbų aprašai – vadovaujantis bendrosiomis programomis, metodine medžiaga parengti Centre vykdomų tiriamųjų darbų formalizuoti aprašymai, skirti formaliojo STEAM ugdymo veiklų užsiėmimams.

Specializuota laboratorija – Centre veikianti tvaraus vystymosi, žaliosios ir alternatyviosios energetikos laboratorija, atliepianti Tauragės apskrities teritorijos specifiką.

FabLab – skaitmeninės gamybos technologijų erdvė.

Įstaiga – biudžetinė įstaiga, kurios padalinys yra Centras.

6. Centro stiliui ir tapatybei identifikuoti sukurtas ir Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų atviros prieigos centrų koordinavimo tarybos aprobuotas (2020 m.

lapkričio 20 d. posėdžio nutarimu, protokolas Nr. 6) STEAM centrų ženklo stiliaus vadovas, kuriuo savo veikloje vadovaujasi Centras.

7. Centro darbo laikas: pirmadieniais - penktadieniais 7.00 val. – 17.00 val.

II SKYRIUS

CENTRO VEIKLOS

8. STEAM atviros prieigos centras vykdo formaliojo ir neformaliojo ugdymo veiklas, skirtas Tauragės apskrities, o prireikus ir esant Centro galimybėms, ir kitų apskričių IUG, PUG, 1-12 klasių mokiniams.

9. Centro laboratorijose gali būti įgyvendinamos biologijos, chemijos, fizikos, integruotų gamtos mokslų, IT, technologijų, matematikos pagrindinio ugdymo ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų dalys, apimančios 7–12 (I–IV gimnazijos) klasių mokinių praktinių gebėjimų ugdymą, ir STEAM srities neformaliojo vaikų švietimo programos mokyklinio amžiaus vaikams. Centro laboratorijose 11–12 (III–IV gimnazijos) klasių mokiniai gali atlikti brandos darbo praktinę dalį. Esant poreikiui, STEAM centro darbuotojai gali parengti ir skaityti paskaitas bei teikti individualias konsultacijas mokiniams ir mokytojams, Trečiojo amžiaus universiteto studentams, tėvams ir pan. Centre organizuojamas pedagogų kompetencijų tobulinimas, rengiamos tam reikalingos programos, teikiama STEAM ugdymo profilio metodinė pagalba pedagogams, esant poreikiui, organizuojami praktiniai edukaciniai užsiėmimai.

10. Centro laboratorijose sudarytos galimybės gilesnei STEAM dalykų ugdymo turinio integracijai, panaudojant gausesnius nei bendrojo ugdymo mokyklų turimus įrangos, priemonių ir žmogiškuosius išteklius.

11. Kiekvienoje laboratorijoje mokinių užsiėmimus veda Centro metodininkas kartu su atvykusi mokyklos dėstomo dalyko mokytoju. Pagalbą metodininkui gali teikti aukštųjų mokyklų studentai, laboratorijoje atliekantys praktiką arba savanoriaujantys, taip pat savanoriaujantys profesinių, bendrojo ugdymo mokyklų mokiniai arba socialiniai partneriai, pavyzdžiui, verslo įmonių specialistai, bendradarbiaujantys su Centru.

12. Mokytojo pagalba metodininkui gali būti įvairi, priklausomai nuo mokinių, mokytojo ir metodininko pasirengimo, susitarimų ir mokytojo užsibrėžtų ugdymo tikslų. Pagalba suteikiama, užtikrinant mokinių saugą, elgesio taisyklių laikymąsi, taip pat pagal poreikį padedant ir paaiškinant, kaip atlikti vienus ar kitus tiriamojo darbo etapus ar veiksmus bei suteikiant individualią pagalbą mokiniams, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių, ir kt.

13. Siekiant visapusiškai atliepti mokyklų poreikius ir užtikrinti kuo didesnę Centro laboratorijų užimtumą, Centras bendradarbiauja su mokyklomis, metodine taryba, metodinėmis

grupėmis, švietimo centrais, pedagogais, aiškindamasis galimybes ir pageidavimus dėl laiko planavimo ir ugdymo turinio įgyvendinimo.

14. Formaliojo ugdymo veiklas Centro metodininkai organizuoja remdamiesi ES SF projekto „Mokyklų aprūpinimas gamtos ir technologijų mokslų priemonėmis“ veikloje „STEAM atviros prieigos centrų kūrimas“ parengtais STEAM tiriamųjų darbų aprašais:

14.1. Biologijos ir chemijos, fizikos ir inžinerijos, robotikos ir IT sritims tyrinėti skirti integruotų tiriamųjų darbų aprašai kiekvienam dvejų metų klasių koncentru: 7–8 kl., 9–10 (I–II gimnazijos) kl., 11–12 (III–IV gimnazijos) kl. Tiriamųjų darbų trukmė – 2-3 astronominės valandos.

14.2. Specializuotoje laboratorijoje tvaraus vystymosi, žaliosios ir alternatyviosios energetikos sričiai tyrinėti skirti integruoti tiriamieji darbai 7–12 (I–IV gimnazijos) klasių mokiniams, kuriuose bus gilinamasi, kuo ypatinga ir kodėl reikšminga žaliaji energija, tvarus vystymasis, kaip energiją gauti iš gamtos šaltinių: saulės, vėjo, vandens. Taip pat vykdomi fizikos tiriamieji darbai ir edukacijos. Tiriamųjų darbų trukmė – 2-3 astronominės valandos.

14.3. Kiekvieno tiriamojo darbo apraše pateikta „Veiklos vizitinė kortelė“, kurioje nurodyta: tema, kuriam klasių koncentru skirta, kokie integruojami dalykai, raktiniai žodžiai, anotacija, darbo tikslas ir uždaviniai, numatomas darbo rezultatas, tyrimo metodai ir priemonės, kurių reikės darbui atlikti, pateikti ryšiai su bendrosiomis programomis.

14.4. Kiekvienam tiriamajam darbui skirti du aprašai: mokytojo ir metodininko aprašas bei aprašas mokinių grupei. Mokytojo ir metodininko apraše numatyti parengiamieji darbai prieš atvykstant į Centrą, kuriuos mokytojui rekomenduojama planuoti ugdymo proceso planuose ir iki numatytos išvykos atlikti su mokiniais mokykloje.

14.5. Kiekvieno tiriamojo darbo aprašo pabaigoje pateikiamos rekomendacijos, kaip darbą Centre būtų galima plėtoti, taip pat pateikiamos rekomendacijos mokytojui, kaip dirbti grįžus į mokyklą: kaip toliau analizuoti gautus rezultatus, juos apibendrinti, kaip vertinti mokinių veiklą, kaip pačiam mokiniui įsivertinti.

15. Naujus tiriamųjų darbų, edukacinių užsiėmimų aprašus visoms mokyklinio amžiaus vaikų grupėms pagal poreikį rengia Centro metodininkai, pasitelkdami laborantus, mokytojus, savanorius, atsižvelgiant į mokyklų poreikius, tiriamiesiems mokinių darbams pasirenkant mokykloms aktualiausią turinį, tinkamiausią darbų atlikimo trukmę ir dalykų integraciją. Edukacinių užsiėmimų 1-12 klasių mokiniams trukmė – nuo 45 min. iki 2 val., edukacinių užsiėmimų su bandymų demonstracijomis 5-7 metų vaikams trukmė – iki 45 min.

16. Neformalusis vaikų švietimas Centre organizuojamas remiantis Neformaliojo vaikų švietimo koncepcija, patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2005 m. gruodžio

30 d. įsakymu Nr. ISAK-2695 (Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2012 m. kovo 29 d. įsakymo Nr. V-554 redakcija) (Žin., 2006, Nr. 4-115, 2012, Nr. 42-2102).

17. Centras 2-3 kartus per metus organizuoja švietėjiškus ir specializuotus renginius, kūrybines dirbtuves, varžybas, akcijas, konkursus regiono ugdymo įstaigų mokiniams, jų tėvams, mokytojams, visuomenei, skirtus STEAM sričių dalykų populiarinimui. Centras taip pat dalyvauja organizuojant bendrus Lietuvos STEAM centrų renginius. Esant poreikiui, Centre rengiamos ir įgyvendinamos vaikų vasaros poilsio programos.

III SKYRIUS

REGISTRACIJA Į CENTRO UŽSIĖMIMUS

18. Į formaliojo ugdymo veiklas registracija vyksta respublikinėje registracijos sistemoje steam.lt puslapyje. Neradus tinkamo laiko ar vietos, mokytojas gali paskambinti STEAM centro neformaliojo švietimo organizatoriui/projektų koordinatoriui ir suderinti tinkamą laiką užsiėmimams. Veiklų plano sudarymą koordinuoja neformaliojo švietimo organizatorius/projektų koordinatorius.

19. Tauragės rajono ugdymo įstaigų mokiniai STEAM centro veiklose dalyvauja nemokamai. Kitų rajonų ugdymo įstaigų mokiniams STEAM centro paslaugos teikiamos pagal Tauragės rajono savivaldybės tarybos patvirtintus įkainius. Teikiamų paslaugų sąrašas su įkainiais skelbiamas Tauragės švietimo centro svetainėje <https://sctaurage.lt/wp-content/uploads/2024/02/Del-Taurages-PMMC-paslaugu-kainu.pdf>

20. STEAM centro mėnesio veiklų planas pateikiamas bendrame Tauragės švietimo centro mėnesio darbo plane, kuris tiesiogiai išsiunčiamas į mokyklas bei skelbiamas Tauragės švietimo centro interneto svetainėje <http://www.tauragespmmc.lt>

IV SKYRIUS

VEIKLŲ ORGANIZAVIMAS

21. Centre veikia 3 laboratorijos: standartizuotos - gamtamokslinė ir mechatronikos, bei specializuota - tvaraus vystymosi, žaliosios ir alternatyviosios energetikos laboratorijos. Visų laboratorijų poreikiams įrengta FabLab – skaitmeninės gamybos technologijų erdvė.

22. Kiekvienoje Centro laboratorijoje įrengta po 15 darbo vietų. Planuojant formaliojo ugdymo veiklas (mokinių tiriamuosius darbus) arba edukacinius užsiėmimus vienoje laboratorijoje, į Centrą gali atvažiuoti mokinių grupė, kurią mokykla sudaro pati iš tos pačios arba skirtingų klasių mokinių. Siūlytinasis grupės sudarymo principas - panašios mokinių kompetencijos ar domėjimasis

dalyku. Jei atvažiuoja visa klasė arba jungtinė grupė iš kelių klasių (daugiau nei 15 mokinių), mokiniai dalinami į dvi grupes, kurios dirba skirtingose laboratorijose.

23. Jei į Centre organizuojamus užsiėmimus atvyksta didesnė kaip 15 mokinių grupė, juos lydi du dalykų mokytojai.

24. 15 mokinių grupė vieną tiriamąjį darbą atlieka vienoje iš Centro laboratorijų. Laboratorijų paruošimo laikas prieš ir po mokinių grupių tiriamųjų darbų užsiėmimų - 30-60 min.

25. Mokinių grupės po pirmojo atlikto darbo gali būti sukeičiamos laboratorijomis ir toliau atlikti po antrąjį tiriamąjį darbą (kitoje laboratorijoje). Šiuo atveju vienos klasės mokiniai atlieka po du tiriamuosius darbus skirtingose laboratorijose. Laikantis Lietuvos higienos normos HN 21:2017 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ reikalavimų, abiejų tiriamųjų darbų trukmė turėtų būti trumpesnė nei 3 astronominės valandos. Neformaliojo vaikų švietimo arba brandos darbo užsiėmimai gali būti suplanuoti 90 min. trukmės, bet trukmė gali būti įvairi.

26. Suplanavus Centre praleisti visą mokymosi dieną, ypač mokiniams, besimokantiems pagal vidurinio ugdymo programas, siūloma atlikti du tiriamuosius darbus, kurių vienas turi būti trumpesnės nei 3 astronominių valandų trukmės, kad bendras darbas Centre neviršytų Higienos normoje HN 21:2017 nurodyto maksimalaus 7 pamokų trukmės per dieną mokymosi laiko. Pasirinkus Centre praleisti visą mokymosi dieną, siūloma suplanuoti ir papildomą susipažinimo su 3-ia laboratorija laiką. Šio varianto pasirinkimas tinka dalies klasės arba visos klasės, kurioje daugiau nei 15 mokinių, darbui Centre.

27. Pavienių mokinių atvykimas į Centrą pamokų metu turi būti suderintas su mokinio individualiu ugdymo(si) planu ir pamokų tvarkaraščiu bei Centro užsiėmimų tvarkaraščiu. Pavienių mokinių atvykimas į Centrą turi būti iš anksto registruojamas, mokytojui iš anksto suderinus atvykimo laiką telefonu ar el. paštu su Centro neformaliojo švietimo organizatoriumi/projektų koordinatoriumi. Individualios konsultacijos trukmė – 45 minutės.

28. Atvykę į Centrą, mokiniai supažindinami su Saugos ir sveikatos taisyklėmis laboratorijose, patvirtintomis 2022 m. kovo 16 d. Tauragės pagalbos mokytojui ir mokiniui centro direktoriaus įsakymu Nr. V-59. Gamtamokslinėje, mechatronikos, tvaraus vystymosi, žaliosios ir alternatyviosios energetikos, FabLab laboratorijose metodininkai organizuoja mokiniams instruktažą – supažindina su saugaus elgesio reikalavimais atitinkamoje laboratorijoje, tai pažymi instruktažams skirtuose lapuose, mokiniai pasirašo.

29. Planuojant užsiėmimo laiką būtina numatyti poilsio pertraukas mokiniams. Laikantis Higienos normos HN 21:2017 reikalavimų pertraukos turėtų būti 10 ir daugiau min., bet ne trumpesnės nei 5 min. tarp 45 min. trukmės užsiėmimų, nepertraukiamas mokymosi laikas neturi būti ilgesnis nei 90 min. Todėl planuojant 3 astrominių valandų trukmės tiriamąjį darbą, numatomos

trumpesnės ir dažnesnės pertraukos arba viena ilgoji poilsio pertrauka. Jei planuojama, kad mokiniai Centre praleis visą mokymosi dieną, tarp užsiėmimų numatoma ilgoji 30 min. pietų pertrauka ir sudaromos galimybės mokiniams papietauti.

V SKYRIUS

BRANDOS DARBO PRAKTINĖS DALIES ĮGYVENDINIMAS CENTRE

30. Pagal Brandos darbo programą brandos darbas – vidurinio ugdymo programos mokinio (kelių mokinių) ilgalaikis darbas, rengiamas ugdymo procese, pradedant III arba IV gimnazijos klasėje. Brandos darbą galima rengti iš visų STEAM dalykų, jei mokinys juos pasirinko mokytis individualiame ugdymo plane. Centro laboratorijos – plačios galimybės sukurti įdomius, kūrybiškus ir integruotus brandos darbus.

31. Centro laboratorijoje galima atlikti praktines brandos darbo proceso ir rezultato dalis (tyrimo arba produkto kūrimo). Kartu su brandos darbo vadovu – mokyklos mokytoju, aptarus brandos darbo praktinės dalies poreikį įgyvendinti Centro laboratorijoje, mokinys kartu mokytoju susisiečia su Centro metodininku ir aptaria, kokios būtų tinkamiausios laiko ir įrangos galimybės konkrečioje laboratorijoje tam tikram darbui atlikti. Darbas Centre turėtų tapti atliekamo brandos darbo dalimi.

32. Mokinį, numatytu laiku vykdantį brandos darbo praktinę dalį Centre, pagal poreikį konsultuoja Centro laboratorijos metodininkas, padėdamas tyrimo atlikimo ir produkto kūrimo klausimais bei patarimais dėl priemonių, metodų pasirinkimo ir teisingo darbo atlikimo. Tam tikrais brandos darbo atlikimo etapais mokinį konsultuoti gali Centro laborantas arba laboratorijose dirbantys savanoriai.

33. Brandos darbų praktiniai darbai Centro laboratorijose atliekami laisvu nuo formaliojo ugdymo veiklų užsiėmimų metu.

VI SKYRIUS

PEDAGOGINIŲ DARBUOTOJŲ KVALIFIKACIJOS TOBULINIMO ORGANIZAVIMAS

34. Centras yra įstaigos, vykdančios pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimą, padalinys, kuri nustato (keičia) Programų rengimo, akreditavimo ir vykdymo tvarką ir ją įgyvendina, viešai skelbia informaciją apie Programas.

35. Pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo programos trukmė turi būti ne mažesnė kaip 40 valandų. Ji gali būti sudaryta iš vieno ar kelių modulių, įgyvendinama įvairiomis

formomis (seminarai, kursai, stažuotės ir pan.). Gali būti rengiamos Programos, sudarytos iš kelių modulių: 1-ojo modulio, skirto pasiruošimui, kuris apimtų mokytojų darbą mokykloje (parengiamasis etapas prieš atvykstant į Centrą), 2-ojo – dalyvavimo Centro tiriamuosiuose darbuose, kuriuos veda Centro metodininkas, ir 3-iojo – mokytojo veiklos mokykloje grįžus iš Centro (pavyzdžiui, baigimas rengti užduotis, savarankiškas darbas, taikant STEAM dalykų integruotų pamokų praktines užduotis pamokose ar pan.). Programa gali būti organizuojama įvairiomis formomis (meistriškumo pamokos, vasaros / žiemos stovyklos, metodiniai forumai, kūrybinės dirbtuvės, mokytojų laboratorijos ir pan.), derinant kontaktinį ir nuotolinį mokymąsi.

36. Centrų vykdomos pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo programos registruojamos Neformaliojo švietimo programų registre:

36.1. Pedagoginių darbuotojų dalyvavimas Programoje ir sėkmingai įgytos kompetencijos patvirtinamos Įstaigos, kurios padalinys yra Centras, nustatyta tvarka.

36.2. Kvalifikacijos tobulinimo renginiai gali būti vykdomi šioms tikslinėms grupėms: gamtos mokslų mokytojams, mokyklų vadovams, laborantams, IT specialistams, Centrų metodininkams.

37. Švietėjiški renginiai gali būti vykdomi šioms tikslinėms grupėms: savivaldybių administracijų švietimo departamentų/ padalinių/ skyrių specialistams, mokinių tėvams, trečiojo amžiaus universitetų klausytojams, verslo atstovams ir pan.

38. Organizuojant kvalifikacijos tobulinimo ir švietėjiškas veiklas STEAM mokslų sričių tematika vadovaujama šiomis rekomendacijomis:

38.1. tirti ir analizuoti švietimo įstaigų STEAM dalykų pedagoginių darbuotojų profesinių kompetencijų tobulinimo poreikius, informuoti ir konsultuoti švietimo įstaigas, savivaldybių administracijas ir kitas suinteresuotas institucijas;

38.2. rengti ir įgyvendinti STEAM dalykų kvalifikacijos tobulinimo programas pedagoginiams darbuotojams;

38.3. vykdyti pedagoginių darbuotojų profesinės patirties sklaidą;

38.4. inicijuoti ir organizuoti švietėjiškus renginius (paskaitas, konkursus, olimpiadas, parodas ir pan.).
