



CHEMIJOS
LABORATORIJA



Vilniaus
universitetas

Kaip sukurti bateriją?

Klasė 9-10 (I-II gimnazijos kl.) **Trukmė** 3 akad. val. **Kodas** CHE-109v

Raktiniai žodžiai Galvaninis elementas, baterija, katodas, anodas, elektrolitas

Anotacija Mokiniai savarankiškai pagamins anodą, sukonstruos baterijas ir jas išbandys su skirtingais elektrolitais, prijungę prie žaislinių mašinėlių bei matuodami mašinėlių važiavimo greitį.

Tikslas **Teminis tikslas:**

Pagaminti 4 baterijas ir išrinkti geriausiai tinkantį elektrolitą.

Didaktinis tikslas:

Susipažinti su galvaninių elementų veikimo principų, sukonstravus baterijas ir jas išbandžius praktiškai.

Uždaviniai Paruošti keturių elektrolitų tirpalus.

Pagaminti keturis anodus ir keturias membranas

Sukonstruoti 4 baterijas, prijungti prie mašinėlių ir jas išbandyti lenktynėse.

Ryšys su BUP **Pasiekimų sritys**

Chemija, fizika, biologija. Gamtos mokslų prigimties ir raidos pažinimas: (A4) Analizuoja ir kritiškai vertina mokslo ir technologijų pažangą, jos įtaką visuomenės raidai ir gyvenimo kokybei. Apibūdina chemijos pokyčius Lietuvoje ir pasaulyje: įvardija žymiausias mokslo atstovus ir aptaria svarbiausius jų pasiekimus. Susipažįsta su šiuolaikinių tyrimo metodų, medžiagų įvairove ir svarba. Apibendrina ir kritiškai vertina įvairiuose informacijos šaltiniuose pateikiamą informaciją apie chemijos mokslo atradimus, technologijų plėtotę, aplinkosaugą). **Gamtamokslinis komunikavimas:** (B1) Tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, terminus, simbolius, formules, matavimo vienetus; (B5) Formuluoja klausimus, argumentais grindžia atsakymus. Argumentuotai diskutuoja aktualiomis temomis. **Gamtamokslinis tyrinėjimas:** (C4) Atlieka tyrimą: saugiai naudojasi priemonėmis ir medžiagomis, laikydamasis etikos reikalavimų, atlieka numatytas tyrimo veiklas, tikslingai stebi vykstančius procesus ir fiksuoja pokyčius, tiksliai atlieka matavimus / tiksliai nuskaito matavimo priemonių rodmenis; (C5) Analizuoja ir matematiškai apdoroja gautus rezultatus ir duomenis: įvertina jų patikimumą, tiriamojo darbo netikslumus bei matavimo paklaidas, atrenka reikiamus išvada daryti, atlieka reikalingus skaičiavimus ir pertvarkymus. Pasirenka tinkamą rezultatų ir duomenų pateikimo būdus. (C6) Formuluoja išvadas, atsižvelgia į tyrimo hipotezę, apmąsto atliktas veiklas, numato tyrio tobulinimo ir plėtotės galimybes). **Gamtos objektų ir reiškinių pažinimas:** (D1) Nagrinėja chemijos mokslo objektus, procesus ir reiškinius, juos apibūdina; (D4) Klasifikuoja, lygina tiriamas medžiagas, objektus, procesus, reiškinius, atsižvelgia į jų savybes ir požymius). **Problemų sprendimas ir refleksija:** (E3) Kritiškai vertina gautus rezultatus, atsižvelgia į realų kontekstą). **Zmogaus ir aplinkos dermės pažinimas** (F1) Įvardija save kaip gamtos dalį, apibūdina organizme vykstančius procesus ir pokyčius remdamasis biologijos mokslo žiniomis, paaiškina sveikos gyvensenos principus ir jų laikosi; (F2) Paaiškina sąsajas tarp gamtinės ir socialinės aplinkos, chemijos / biologijos mokslo ir technologijų, nusako žmogaus veiklos teigiamą ir neigiamą poveikį gamtai; (F3) Prisiima atsakomybę ir imasi veiksmų saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius.

Mokymosi turinys

Chemija. I gimnazijos klasė. Vanduo ir tirpalai: Bendrosios žinios apie tirpalus; tirpalų koncentracija.

Chemija. II gimnazijos klasė. Metalai ir nemetalai: Metalai ir jų lydiniai.

Chemija. IV gimnazijos klasė: Chemijos pagrindai ir skaičiavimo uždaviniai: skaičiavimas pagal formules ir reakcijų lygtis. **Cheminės reakcijos:** Lydalu ir vandeninių tirpalų elektrolizė. **Chemija ir aplinka:** Aplinkos tarša.

Fizika. I gimnazijos klasė. Judėjimas ir jėgos: Mechaninis judėjimas.

Chemija. II gimnazijos klasė. Elektra ir magnetizmas: Elektros energijos gamyba ir naudojimas.

Chemija. III gimnazijos klasė. Elektra ir magnetizmas: Elektros srovės šaltiniai.

Biologija. II gimnazijos klasė. Žmogaus poveikis aplinkai. Aplinkosauga.