**Eðlisfræði**

**9. bekkur**

**2018 – 2019**

Markmið: „Áhersla er lögð á að nemendur séu vísindalæsir. Í því felst að þeir geti lesið texta um náttúruvísindi sér til gagns, notað hugtök úr náttúrugreinum í daglegu lífi og skilið náttúruleg og manngerð fyrirbæri. Auk þess geri þeir sér grein fyrir samspili manns og náttúru og valdi mannsins yfir tækni. Þessi hæfni eflir skilning þeirra á nútímasamfélagi. Rökræða álitamál sem varða umgengni við náttúruna, tækni og nýjustu vísindi.“ (Aðalnámskrá grunnskóla 2013, bls. 168).

Kenndar verða bækurnar Eðlisfræði 1 og 2, litróf náttúrunnar eftir Lennart Undvall og Anders Karlsson, þýddar og staðfærðar af Hálfdáni Ómari Hálfdánarsyni. Tekin verða sjálfspróf og kaflapróf. Gerðar tilraunir, lágmark ein úr hverjum kafla, skoðað efni af netinu og annað skemmtilegt.

Kennslustundir: 2 kennslustundir á viku. Kennari: Sigríður Helga Ármannsdóttir

[siggahelga@skolar.fjardabyggd.is](mailto:siggahelga@skolar.fjardabyggd.is)

**Athugið að áætlunin og námsmat er birt með fyrirvara um breytingar.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tími** | **Viðfangsefni** | **Námsmat** |
| Ágúst | **Eðlisfræði 1.** *Varmi og veður*  Námsefni og verklag kynnt.  3.1. Massi, rúmmál og eðlismassi  3.2 Varmi hefur áhrif á eðlismassann  3.3. Varmi flyst á þrjá mismunandi vegu | Sjálfspróf |
| September | **Eðlisfræði 1.** *Varmi og veður*  3.4. veður og vindar  3.5 Varmaorka  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 3. kafla |
| Október  Samskiptadagur 24. | **Eðlisfræði 1.** *Ljós*  4.1 útbreiðsla ljóss og endurkast þess  4.2. ljósbrot  4.3. Sjóntæki  Tilraun | Sjálfspróf |
| Nóvember  Vetrarfrí 5., 6. og 7. | **Eðlisfræði 1.** *Ljós*  4.4. Ljós og litir  4.5. geislunarorka og efnaorka  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 4. kafla |
| Desember | **Eðlisfræði 2.** *Kraftur og hreyfing*   * 1. Hreyfing   2. Kraftar breyta hreyfingu | Sjálfspróf |
| Desember 21. – 3. janúar | Jólafrí |  |
| Janúar  Samskiptadagur 29. | **Eðlisfræði 2.** *Kraftur og hreyfing*   * 1. Frjálst fall og brautir gervihnatta   2. Tregða og þvottavélar | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 1. kafla |
| Febrúar  Góugleði 21. | **Eðlisfræði 2.** *Þrýsingur*  2.1. þrýstingur á föst efni  2.2. þrýstingur í vökvum  2.3. Þrýstingur í lofttegundum | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 2. kafla |
| Mars  Samræmd próf 12., 13. og 14. | **Eðlisfræði 2.** *Rafmagn og segulmagn*  3.1. Spenna, straumur og viðnám  3.2. Segulmagn  3.3. Rafseglar | Sjálfspróf |
| Apríl  Páskaleyfi 18. – 23. apríl | **Eðlisfræði 2.** *Rafmagn og segulmagn*  3.4. Spennubreytar – hvernig vinna þeir?  **Eðlisfræði 2.** *Orka og afl*  4. 1. Eðlisfræðileg vinna  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 3. kafla |
| maí | **Eðlisfræði 2.** *Orka og afl*  4.2. Aflfræðileg orka og afl  4.3. Raforka og rafafl  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 4. kafla |
| Hæfniviðmið úr aðalnámskrá grunnskóla | | |
| **Geta til aðgerða**   * Geta greint hvernig þættir eins og tæknistig, þekking, kostnaður og grunnkerfi samfélagsins hafa áhrif á hvaða lausn viðfangsefna er valinn hverju sinni * Geta tekið rökstudda afstöðu til málefna og komið með tillögur um hvernig megi bregðast við breytingum en um leið tekið mið af því að í framtíðinni er margt óvisst og flókið.   **Nýsköpun og hagnýting þekkingar**   * Geta gert grein fyrir hvernig niðurstöður rannsókna hafa haft áhrif á tækni og atvinnulíf í nánasta umhverfi og samfélagi og hvernig þær hafa ekki haft áhrif * Geta tekið þátt í skipulagi og unnið eftir verk- og tímaáætlun hóps við að hanna umhverfi, hlut eða kerfi * Geta dregið upp mynd af því hvernig menntun, þjálfun, starfsval og áætlanir um eigið líf tengjast breytingum á umhverfi og tækni.   **Gildi og hlutverk vísinda og tækni**   * Geta metið gildi þess að upplýsingum um vísinda- og tækniþróun sé miðlað á skýran hátt * Geta beitt algengustu hugtökum og heitum í náttúrugreinum unglingastigsins * Geta skýrt með dæmum hvernig náttúruvísindi, tækni, menning, heimsmynd mannsins og náttúran hafa hvert á annað * Geta unnið með samþætt viðfangsefni og vinnubrögðum náttúrugreina og tekið gagnrýna afstöðu til siðferðilegra þátta sem tengjast náttúru, umherfi samfélagi og tækni   **Vinnubrögð og færni**   * Geta framkvæmt og útskýrt sérhannaðar eða eigin athuganir úti og inni * Geta lesið texta um náttúrufræði sér til gagns, umorðað hann og túlkað myndefni honum tengt * Geta aflað sér upplýsinga um náttúruvísindi úr heimildum á íslensku og erlendum málum * Geta beitt vísindalegum vinnubrögðum, s.s. tilraunum og athugunum á gagnrýninn hátt, við öflun upplýsinga innan náttúruvísinda * Geta kannað áreiðanleika heimilda með því að nota hand- og fræðibækur, netið og aðrar upplýsingaveitur * Geta gefið skýringar á og rökrætt valið efni úr athugunum og heimildum * Geta dregið ályktanir af gögnum og gefið ólíkar skýringar með því að nota ólík sjónarhorn   **Ábyrgð á umhverfinu**   * Geta tekið eftir og rætt atriði í umhverfinu sínu, gert grein fyrir áhrifum þeirra á lífsgæði og náttúru, sýnt umhverfinu umhyygju og rökrætt eigin skoðun á því * Geta skoðað og skráð atburði eða fyrirbæri sem snerta samspil manns og umhverfis, í framhaldi tekið virkan þátt í gagnrýnni umfjöllun um málið og gert tillögur um aðgerðir til bóta   **Að búa á jörðinni**   * Geta skipulagt, framkvæmt og gert grein fyrir athugunum á námsþáttum að eigin vali er varða búsetu mannsins á jörðinni * Geta útskýrt breytingar á landnotkun og tengsl þeirra við jarðvegseyðingu og orkuframleiðslu * Geta útskýrt árstíðabundið veðurlag og loftslagsbreytingar, ástæður og afleiðingar   **Lífsskilyrði manna**   * Geta útskýrt hvað einkennir lífsskilyrði manna og hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu   **Heilbrigði umhverfisins**   * Geta útskýrt krafta sem verka í daglegu lífi manna   **Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu**   * Geta útskýrt mismunandi tegundir geislunar og hvernig þær eru notaðar í fjarskiptum og lækningum * Geta útskýrt einfaldar rafrásir og tengsl rafmagns og segulmagns | | |