**Eðlisfræði**

**10. 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 2 og 3, 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 2.**  *Rafmagn og segulmagn*  3.1. Spenna straumur og viðnám  3.2. Segulmagn  3.3. Rafseglar | Sjálfspróf |
| September | **Eðlisfræði 2.** *Rafmagn og segulmagn*  3.4. Rafmótorar og raflar  3.5. Spennubreytar hvernig vinna þeir?  Í brennidepli  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 3. kafla |
| Október  Samskiptadagur 24. | **Eðlisfræði 2.** *Orka og afl*  4. 1. Eðlisfræðileg vinna  4.2. Aflfræðileg orka og afl  4.3. Raforka og rafall  Í brennidepli  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 4. kafla |
| Nóvember  Vetrarfrí 5., 6. og 7. | **Eðlisfræði 3.** *Kjarneðlisfræði*   * 1. Vísindabyltingin   2. Innri gerð frumeinda | Sjálfspróf |
| Desember | **Eðlisfræði 3.** *Kjarneðlisfræði*   * 1. Geislavirk efni   2. Kjarnorka   Í brennidepli  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr kafla 1 |
| Desember 21. – 3. janúar | Jólafrí |  |
| Janúar  Samskiptadagur 29. | **Eðlisfræði 3.** *Orkuöflun mannkyns*  2.1. Mismunandi form orkunnar  2.2. endurnýjanleg orka er framtíðin  2.3. Óendurnýjanlegir orkugjafar  Í brennidepli  tilraun | Sjálfspróf |
| Febrúar  Góugleði 21. | **Eðlisfræði 3.** *Sólkerfið*  3.1. Jörðin – reikistjarnan okkar  3.2. Tunglið – næsti nágranni okkar | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 2. kafla |
| Mars  Samræmd próf 12., 13. og 14. | **Eðlisfræði 3.** *Sólkerfið*  3.3. Sólkerfið  Í brennidepli  Tilraun | Sjálfspróf  Kaflapróf úr 3. kafla |
| Apríl  Páskaleyfi 18. – 23. apríl | **Eðlisfræði 3.** *Alheimurinn*  4.1. Stjörnur og vetrarbrautir  4.2. Þróun alheimsins | Sjálfspróf |
| maí | Í brennidepli  tilraun | 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 greint stöðu mála í eigin umhverfi og aðdraganda þess, í framhaldi skipulagt þátttöku í aðgerðum sem fela í sér úrbætur * Geta tekið þátt í og útskýrt reynslu sína og niðurstöðu af þátttöku í aðgerðum sem varða náttúru og samfélag * 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 * Geta gert grein fyrir stöðu jarðar í himingeimnum og áhrifum hannar á líf á jörðinni   **Lífsskilyrði manna**   * Geta útskýrt hvað einkennir lífsskilyrði manna og hvað felst í því að taka ábyrgð á eigin heilsu * Geta rökrætt um umhverfismál frá ólíkum sjónarhornum, er tengjast vatni, vatnsnotkun og sjó   **Náttúra Íslands**   * Geta lýst ólíkum leiðum við framleiðslu, dreifingu og nýtingu orku á Íslandi   **Heilbrigði umhverfisins**   * Geta gert grein fyrir verndun og nýtingu náttúruauðlinda í tengslum við sjálfbæra þróun * Geta útskýrt krafta sem verka í daglegu lífi manna   **Samspil vísinda, tækni og þróunar í samfélaginu**   * Geta útskýrt forsendur vistvænnar hönnunar * Geta útskýrt mismunandi tegundir geislunar og hvernig þær eru notaðar í fjarskiptum og lækningum * Geta útskýrt einfaldar rafrásir og tengsl rafmagns og segulmagns | | |