

Kennsluáætlun fyrir RVJA2AX05 á vorönn 2016

Kennarar: Aníta Ólöf Jónsdóttir

Skammstöfun: AÓJ

Áfangalýsing:

Í þessum áfanga fer fram kynning á jarðfræði sem vísindagrein, stiklað er á þróun hugmynda innan hennar, fjallað um tengsl við aðrar vísindagreinar og notagildi með íslenskar aðstæður að leiðarljósi.

Teknir eru til umfjöllunar ákveðnir efnisþættir innan jarðfræði sem tengjast notkun tækninnar við nýtingu náttúrulegra auðlinda og orkuframleiðslu. Í upphafi er farið í almenn atriði tengd aldri og uppruna jarðar og fjallað um byggingu hennar og lagskiptingu. Þá er jarðsagan tekin til umfjöllunar og stiklað á stóru hvað varðar breytingar á jörðinni, s.s. landrek, þróun lífs og loftslags. Kynnt er myndun helstu berggerða og jarðfræðilegar aðstæður fyrir myndun náttúrulegra orkugjafa. Fjallað er um jarðfræðirannsóknir, einkum þær sem tengjast mannvirkja- og virkjanagerð. Einnig um mismunandi orkugjafa hér á landi og í samanburði við önnur svæði jarðar, rannsóknir tengdar nýtingu þeirra og jarðefna hér á landi og gæði þeirra. Fjallað er um umhverfisáhrif í tengslum við mannvirkjagerð og orkunýtingu, s.s. spillingu náttúruperlna, jarðrask og mengunarhættu.

Lögð er áhersla á að í áfanganum velji nemendur sér nokkur sérhæfð en fjölbreytt verkefni sem krefjast upplýsingaöflunar, vettvangsathugana og náttúruskoðunar og kynni þau á ýmsan hátt. Verkefnin skulu eiga það sameiginlegt að fjalla um samspil náttúru, tækni og samfélags; gagnvirk tengsl náttúru og menningar; og þá þætti eða öfl sem mestu ráða um umgengni okkar við náttúruna og auðlindir jarðar.

Markmið:

Nemandi

- Geri sér grein fyrir eðli og hlutverki jarðfræðinnar sem vísindagreinar.
- Þekki helstu drætti í myndun og sögu jarðar og geti gert grein fyrir lagskiptingu hennar og myndun helstu berggerða.
- Þekki til helstu aðferða jarðfræðinga við rannsóknir vegna:
 - Vatnsaflsvirkjana.
 - Jarðvarmavirkjana.
- Geti fjallað um valdar virkjanir hér á landi með tilliti til:
 - Orkuvinnslu.
 - Nýtingar á orku.
 - Umhverfisáhrifa.
 - Mengunarhættu.
- Þekki hver er jarðfræðileg myndun helstu náttúrulegra orkugjafa jarðar.
- Vinni verkefni sem snýr að mati á kostum og göllum mismunandi orkugjafa út frá.

- Jarðfræðilegum forsendum.
- Umhverfisstofur.
- Þekki uppruna nýtanlegra jarðefna bæði hér á landi og annars staðar í heiminum og geti borið saman gæði þeirra og möguleika til nýtingar.
- Geri sér grein fyrir nýtingu jarðefna hér á landi fyrir á öldum og einnig nú á tímum.
- Geti lagt mat á mögulega nýtingu annarra jarðefna hér á landi.
- Vinni verkefni þar sem lagt er mat á nauðsyn hagnýtingar jarðefna á þessum sviðum við aðrar vísindarannsóknir í sama tilgangi.

Námsefni:

Jarðargæði eftir Jóhann Ísak Pétursson og Jón Gauta Jónsson. Útgefandi IÐNÚ. Ítarefni frá kennurum.

Vonandi verður farið að skoða Hellsheiðarvirkjun á önninni þar sem nemendur þurfa að greiða aðgangseyri. Skyldumæting er í ferðina.

Verkefnaskil:

Þrjú annarpróf og nokkur verkefni verða á önninni. Verkefni verða flest unnin og þeim skilað í Moodle. Dregið verður niður um 1 fyrir hvern dag sem verkefni kemur of seint og nemendur fá 0 fyrir þau verkefni sem ekki er skilað.

Námsmat:

Verkefni 30%, annarpróf (3 próf) 70%. Ekki er sérstakt lokapróf á prófatíma í lok annar. Til að standast áfangann verða nemendur að ná 4,5 að meðaltali á annarprófunum og 4,5 að meðaltali í verkefnum auk þess þarf að **skila 80% af verkefnum**.

Þeir nemendur sem eru löglega forfallaðir í annarprófi á möguleika á að taka sjúkrapróf í þeim hluta á prófatíma í maí.

Nemendur 20 ára og eldri skulu í upphafi annar gera samning við kennara varðandi mætingu og verkefnaskil. Standi nemandi ekki við samninginn á hann á hættu að verða vikið úr áfanganum.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Áætlun um yfirferð námsefnis
1	04.01 – 10.01	Kynning á áfanganum. 1. kafli Inngangur að jarðfræði.
2	11.01- 17.01	2. kafli. Kort og kortagerð.
3	18.01- 24.01	3. kafli. Alheimurinn.
4	25.01 – 31.01	4. kafli. Sambúð manns og jarðar.
5	01.02 – 07.02	5. Kafli. Andrúmsloftið.
6	08.02 – 14.02	6. kafli. Lengi tekur sjórinn við. PRÓFI (kafli 1, 2, 3, og 4) bls. 17-78.

7	15.02 – 21.02	7. kafli. Hin hvíkula jörð.
8	22.02 – 28.02	8. kafli. Flekarek og eldvirkni – hópaverkefni um eldstöðvar. Kátir dagar og flóafár.
9	29.02 – 06.03	8. kafli. Flekarek og eldvirkni – hópaverkefni um eldstöðvar. Miðannarmat.
10	07.03 – 13.03	8. kafli. Flekarek og eldvirkni – hópaverkefni um eldstöðvar.
11	14.03 – 20.03	9. kafli. Beisla orku jarðvarmans. PRÓF II (kafli 5, 6, 7, 8 og 9) bls. 79-155.
12	21.03 – 27.03	PÁSKAFRÍ.
13	28.03 – 03.04	PÁSKAFRÍ EN KENNSLA HEFST AFTUR 30.03. 10. kafli. Jarðskorpan.
14	04.04 – 10.04	12. kafli. Hagnýt jarðefni.
15	11.04 – 17.04	13. kafli. Vatnið og landið.
16	18.04 – 24.04	13. kafli. Vatnið og landið.
17	25.04 – 01.05	14. kafli. Orka og orkuvinnsla. PRÓF III (kafli 10, 12, 13 og 14) bls. 159-168 og bls. 183-247. Verkefnavinna.
18	02.05 – 08.05	Verkefnavinna fyrir þá sem eiga eftir að skila verkefnum. Muna eftir 80% skilaskyldu á verkefnum.

Kennsluáætlun er gerð með fyrirvara um breytingar.

Gert í janúar 2016. Aníta Ólöf Jónsdóttir