


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 3	Jarðfræði JARÐ2EJ05	
	Námsáætlun vorönn 2016	

Kennari	Kristján Tryggvason	(kristjan@vma.is)	Sk.st.	KTR
----------------	----------------------------	--------------------------	---------------	------------

Áfangalýsing: Flekakenningin og komið inn á þau gögn sem styðja hana. Kynntar og þjálfaðar eru aðferðir til að finna staðsetningu og stærð jarðskjálfta. Helstu aðferðir og tækninýjungar til að reyna að spá fyrir um stóra jarðskjálfta eru einnig reifaðar ásamt kynningu á jarðskjálftatækni til að kortleggja það sem er undir yfirborðinu. Fjallað er um mismunandi gerðir kviku, berggraðirnar þrjár, djúpbergsmýndanir, mismunandi hraungerðir, flokkun bergs, eldstöðvakerfi, helstu gerðir eldgosa, móbergsmýndanir, dyngjur, jarðvarmasvæði og jarðvarmaleit. Unnið er með jarðfræðikort og þætti í staðfræði Íslands sem viðkoma jarðfræði. Fjallað er um jökla, ár og vötn ásamt útrænum öflum almennt og komið inn á jarðsögu Íslands. Nemandi vinnur sjálfstætt og í hópum að lausn verkefna. Áhersla er lögð á tengingu við umhverfi og reynsluheim nemenda.

Markmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:


- flekakenningunni og mismunandi áhrifum eftir gerð flekamarka
- því helsta sem notað er til að spá fyrir um stóra jarðskjálfta
- mismuninum á frumstæðri og þroskaðri kviku
- hvernig megineldstöðvarsvæði er frábrugðið öðrum svæðum
- hvernig yfirfæra megi þekkinguna um berggraðirnar þrjár út fyrir gosbeltin
- helstu djúpbergsmýndunum og þekkja nokkur dæmi
- myndun móbergsfjalla ásamt dyngjumyndun
- hvernig ytri öflin móta umhverfið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- reikna gróft fjarlægð jarðskjálfta út frá jarðskjálftalínuriti
- staðsetja flekamörk, gosbelti, þverbrotabelti og möttulstrók landsins
- greina helstu bergtegundir storkubergs
- skoða mismunandi móbergsmýndanir
- skoða áhrif vatns á goshegðun og myndun gosefna
- skoða bergganga ásamt flestum öðrum djúpbergsmýndunum
- áætla stærð og staðsetningu jarðskjálfta

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:


- nýta gagnrýna hugsun og sjálfstæð vinnubrögð við lausn verkefna
- afla heimilda, meta þær og nýta í hagnýtum tilgangi
- greina, út frá útliti fjalla, megineldstöðvar og almenna uppstöflun basalhrauna
- tengja og meta halla jarðlaga við útkulnuð og virk flekaskil
- sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu
- tengja jarðfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar
- nýta námsefni og gögn á markvissan hátt

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 3	Jarðfræði JARÐ2EJ05 Námsáætlun vorönn 2016	

Námsgögn: Almenn Jarðfræði. Jóhann Ísak Pétursson og Jón Gauti Jónsson
(ÍDNÚ 2004 eða yngri).

Áætlun um yfirferð og verkefni:

Vika	Námsefni	Verkefni
1–3	1. kafli Jarðfræðin í hnotskurn. Jarðfræðin og jarðvísindi. Innræn og útræn öfl. Bergtegundir jarðskorpunnar og hringrás efnis. 2. kafli Flekarek og heitir reitir. Meðal annars fjallað um þróun landrekskenninga og hvernig skýra megi hægfara breytingar á yfirborði jarðar út frá flekareki.	Próf úr köflum 1–2
3–4	3. kafli Jarðskjálftar og brotalínur. Mannskæðar náttúruhamfarir, orsakir og upptök jarðskjálfta. Brotalínur og misgengi, rekbelti, sprungureinar og þverbrotabelti. Jarðskjálftabylgjur: rúmbylgjur og yfirborðsbylgjur. Jarðskjálftamælingar: stærð, styrkur og áhrif jarðskjálfa. Jarðskjálftatækni og jarðskjálftaspár. 4. kafli Steindir. Munum aðeins skoða það mikilvægasta fyrir framhaldið (kaflanum nánast sleppt – fyrri hluti 10. kaflans tekinn í staðinn).	Tímaverkefni í lok 3. kaflans.
5–6	5. kafli Kvika og storkuberg. Bergfræði storkubergs. Áhrif þrýstings og hita á myndun kviku. Storknun kviku og myndun helstu kvikugerða. Bergraðirnar þrjár. Gosefni. Ásýnd og flokkun storkubergs.	Tímaverkefni í lok kaflans.
7–8	Hópverkefni - undirbúningsvinna	Jarðsöguverkefni.
8–10	6. kafli Eldvirkni. Eldvirkni á jörðinni: flekamót, flekaskil, heitir reitir. Eldvirkni á Íslandi: Reykjanes hryggur, vestra rek- og gosbeltið, eystra rek- og gosbeltið, Suðurlandsgosbeltið, Öræfajökulsgosbeltið, Snæfellsnesgosbeltið. Helstu gerðir eldgosa. Íslensk goseinkenni og flokkun eldstöðva: gos undir jökli og í sjó; jarðmyndanir úr móbergi og móbergsfjöll. Gígar sem ekki hafa gosrás: gervígígar, hraundrýli. 7. kafli Grunnvatn og jarðvarmi. Úrkoma, grunnvatn. Jarðvarmi: lághitasvæði og háhitasvæði. Jarðvarmarannsóknir: hitastig og hitastigull; Mat á hitastigi í jarðvarmakerfum út frá efnainnihaldi; viðnámsmælingar, segulmælingar, þyngdarmælingar, jarðskjálftamælingar.	Tímaverkefni í lok kaflanna. Stöðupróf úr köflum 3, 5, 6 Flutn./kynning á jarðsöguverkefni.
11	8. kafli Jöklar, vötn og vatnsföll. Útræn öfl. Jöklar: jökulís og skrið jökla, jöklabúskapur, flokkun jökla og ásýnd þeirra. Vatnsföll: jökulár og jökulhlaup, lindár, dragár, vatnasvið og vatnaskil.	Tímaverkefni í lok kaflanna.
13–15	9. kafli Veðrun, rof og setmyndun. Veðrun: efnaveðrun, útfelling og ummyndun; hitabridgðaveðrun, frostveðrun. Rof, set og setberg. Jökulrof: jökulruðningur, landmótun jökla. Skriður og berghlaup. Árfrof: framburður vatnsfalla, árset, landmótun vatnsfalla, fossar. Stöðuvötn: vegna útrænna afla; vegna innrænna afla. Jarðvegur og vindrof: jarðgrunnur og jarðvegur, vindrof, jarðvegseyðing, áfok. Frostverkanir. Sjávarrof og sjávarset: ströndin, ferðalag steinsins.	
16	10. kafli Jarðsaga Íslands. Lesum bls. 217 – 235.	Tímaverkefni. Myndapróf.
17–18	Vorferð og upprifjun	Verkefni / skýrsla

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06 2015		
Höfundur: HRS		
Sampykkt: HJS		
Síða 3 af 3	Jarðfræði JARÐ2EJ05	Námsáætlun vorönn 2016

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	60%
Stöðupróf	Próf úr köflum 1–2, próf úr köflum 3,5,6 og myndapróf Tvö bestu prófin gilda til einkunnar og engin sjúkrapróf tekin.	18%
Frammistaða á önn	Tímaverkefni/ heimaverkefni	6%
Hópvinna	Gagnaöflun (jarðsaga) og kynning.	10%
Gagnvirkar æfingar	MOODLE æfingar og vorferð.	6%

Dagsetning: 4. janúar 2016

Kristján Tryggvason
Undirritun kennara

Elín B. Unnarsdóttir
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

