


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016	<b>Jarðfræði JARÐ2EJ05</b> <b>Námsáætlun vorönn 2017</b>	
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

<b>Kennari</b>	<b>Kristján Tryggvason</b> (kristjan@vma.is)	<b>Sk.st.</b>	<b>KTR</b>
----------------	--	---------------	------------

**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, bergraðirnar 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 megja þekkinguna um bergraðirnar 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
- 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

**Námsgögn:** Almenn Jarðfræði. Jóhann Ísak Pétursson og Jón Gauti Jónsson (IÐNÚ 2004 eða yngra).

#### Áætlun um yfirferð og verkefni:

Vika	Námsefni	Verkefni
2–4	<b>1. kafli Jarðfræðin í hnotskurn.</b> Jarðfræðin og jarðvísindi. Innræn og útræn öfl. Bergtegundir jarðskorpunnar og hringrás efnis. <b>2. kafli Flekarek og heitir reitir.</b> Meðal annars fjallað um þróun landrekskenninga og hvernig skýra megja hægfare breytingar á yfirborði jarðar út frá flekareki.	Próf úr köflum 1–2
4–5	<b>3. kafli Jarðskjálftar og brotalínur.</b> Mannskæðar náttúruhamfarir, orsakir og upptök jarðskjálfta. Brotalínur og misgengi, rekbelti, sprungureinar og þverbrotabelti. Jarðskjálftabylgjur: rúmbylgjur og yfirborðsbylgjur. Jarðskjálfta-mælingar: stærð, styrkur og áhrif jarðskjálfta. Jarðskjálftatækni og -spár.	Tímaverkefni í lok 3. kafllans.

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	<b>Jarðfræði JARÐ2EJ05</b>	<b>Námsáætlun vorönn 2017</b>

	<b>4. kafli Steindir.</b> Munum aðeins skoða það mikilvægasta fyrir framhaldið (kaflanum nánast sleppt – fyrri hluti 10. kaflans tekinn í staðinn).	
6–7	<b>5. kafli Kvika og storkuberg.</b> 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.
8–9	<b>Hópverkefni - undirbúningsvinna</b>	Jarðsöguverkefni
9–11	<b>6. kafli Eldvirkni.</b> Eldvirkni á jörðinni: flekamót, flekaskil, heitir reitir. Eldvirkni á Íslandi: Reykjaneshryggur, vestra rek- og gosbeltið, eystra rek- og gosbeltið, Suðurlandsgosbeltið, Óræfajökulsgosbeltið, 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: gervíggar, hraundryli. <b>7. kafli Grunnvatn og jarðvarmi.</b> 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.
12–14	<b>8. kafli Jöklar, vötn og vatnsföll.</b> Útræn öfl. Jöklar: jökulís og skrið jökla, jöklabúskapur, flokkun jökla og ásýnd þeirra. Vatnsföll: jökulár og jökulhlaup, lindár, dragár, vatnasvið og vatnaskil. <b>9. kafli Veðrun, rof og setmyndun.</b> Veðrun: efnaveðrun, útfelling og ummyndun; hitabriðgöaveðrun, frostveðrun. Rof, set og setberg. Jökulrof: jökulruðningur, landmótun jökla. Skriður og berghlaup. Árrof: framburður vatnsfalla, árset, landmótun vatnsfalla, fossar. Stöðuvötn: vegna útrænna afla; vegna innrænna afla. Jarðvegur og vindrof: jarðgrunnur og jarðvegur, vindrof, jarðvegs-eyðing, áfok. Frostverkanir. Sjávarrof og sjávarset: ströndin, ferðalag steinsins.	Tímaverkefni í lok kaflanna.      Myndapróf
16	<b>10. kafli Jarðsaga Íslands.</b> Lesum bls. 217 – 235.	Tímaverkefni.
17–18	<b>Vorferð og upprifjun</b>	Verkefni

### Námsmat og vægi námsþátta:

<b>Matsform:</b>	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
<b>Námsmatsþættir</b>	<b>Lýsing námsmatsþátta</b>		<b>Vægi</b>
Lokapróf	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%
Vinna á önn	Tímaverkefni/ heimaverkefni		6%
Hópvinnu	Gagnaöflun (jarðsaga) og kynning.		10%
Gagnvirkar æfingar	MOODLE æfingar og vorferð.		6%
	<b>Samtals:</b>		<b>100%</b>

Dagsetning: 4. janúar 2017

  
Undirritun kenningara

  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils