

**Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2022****Efnisfræði byggingagreina****EFRÆ1EF05**

Kennari	Björn Sturlaugsson (bjorn.sturlaugsson@fss.is)	
Viðtalstími	Þriðjudaga kl. 09:20 – 10:00	
Námsefni	Efnisfræði byggingagreina Höf: Jón Sigurjónsson	
Áfangalýsing	Farið er yfir helstu efni og efnisflokka sem notaðir eru við bygginga- og mannvirkjagerð með áherslu á rétt efnisval fyrir ákveðin verk og umhverfismál. Fjallað er um tré sem smíðaeefni og uppbyggingu þess, plötuefni, festingar, steinsteypu, múr og múrefni, málma og bendistál, pípulagnaefni, plastefni, málningar- og spartlefni, fúgu- og þéttiefni, lím, einangrun, gler, þakefni, klæðningarefni, gólfefni og veggfóður. Gerð er í grófum dráttum grein fyrir uppruna efnanna, flokkun þeirra, merkingum, eiginleikum og hlutverki.	

Námsmat og vægi námsmatsþátta	Áfanginn er símatsáfangi:	
	- Nemendur vinna verkefni í tímum og leysa 5 stöðupróf - Ekki er sjálfgefið að upptöku- eða sjúkrapróf séu í boði. - Lokaeinkunn byggjast á samtölu úr stöðuprófunum, tímavinnu, viðveru og virkni í tímum.	
	Til þess að fá vinnueinkunn metna þarf að ná að lágmarki 5,0 úr stöðuprófum.	
	Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐
	Sleppikerfi ☐	
	Heiti	Vægi
	Tímaverkefni (vinnueinkun)	40%
	Stöðupróf	60%

Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.
----------------------	---

Annað sem kennari vill láta koma fram	Samkvæmt aðalnámskrá er skyldumæting í alla tíma.	
	Sjá skólasóknarreglur	
	Kennari áskilur sér rétt til þess að vísa nemanda úr kennslustund komi hann án námsgagna í tíma.	
	Ef nemandi sinnir ekki þeirri vinnu sem hann á að vinna í tíma og hefur truflandi áhrif á samnemendur sína má hann eiga það á hættu að vera vikið úr tíma.	
	Nemendur hafa fjóra daga til þess að gera athugasemdir við viðveru (þ.e. fjarvistir sínar)! Kennari áskilur sér rétt til frávika frá kennsluáætlun.	

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: Algengum byggingarefnum.	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: Afla sér upplýsinga um byggingarefni.
	
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: Að velja réttu efnin miðað við aðstæður, þ.e. að velja umhverfisvæn og helst skaðlaus efni.	

Vinnuáætlun		
Tímasókn	15 vikur x 4 klst.	60 klst.
Undirbúningur f. tíma	15 vikur x 3 tímar x 15 mín	11 klst.
Undirbúningur f. kaflapróf	5 x 1 klst.	5 klst.
Verkefnavinna	7 klst.	15 klst.
Alls		91 klst. = 5 fein*

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 19. - 26. ágúst	Kynning á áfanganum. 1. kafli: Grunnhugtök og tákn, Jarðefni (kafli 2)	Verkefni: Grunnhugtök og tákn
2. vika 29. ágúst - 2. september	2. kafli: Jarðefni 2.1 Almenn atriði. 2.2 Efnisnámur til mannvirkjagerðar. 2.3 Flokkun jarðefna. 2.4 Helstu jarðvegspr. á eignum til mannv. 2.5 Sýnishornataka og óskaferill sýnis.	Verkefni: Jarðefni Könnun úr kafla 1 og 2
3. vika 5. - 9. september	3. kafli: Steinsteypa 3.1 Almenn atriði. 3.2 Efnasamsetning steinsteypu. 3.3 Eiginleikar óharðnaðrar steypu. 3.4 Hörðun steypu. 3.5 Eiginleikar harðnaðar steinsteypu. 3.6 Blöndunarhlutföll steypu. 3.7 Sérsteypur.	Verkefni: Steinsteypa Könnun úr kafla 3
4. vika 12. - 16. september	4. kafli: Timbur 4.1 Trjátegundir og vaxtarskilyrði þeirra. 4.2 Gerð trésins. 4.3 Innri uppbygging og áhrif rakabreytinga 4.4 Efniseiginleikar 4.5 Algengustu timburtegundir á markaði hérl. 4.6 Timburvörur 4.7 Timburflokkun	Verkefni: Timbur Könnun úr kafla 4
5. vika 19. - 23. september	5. kafli: Málmar 5.1 Stál. 5.2 Ál. 5.3 Kopar.	Verkefni: Málmar Könnun úr kafla 5
6. vika 26. sept. - 30. september	6. kafli: Plast 6.1 Almenn atriði 6.2 Vinnsla plastefna. 7 kafli: Byggingarvörur úr plasti og steypu. 7.1 Almenn atriði. 7.2 Byggingarvörur úr plasti. 7.3 Byggingarvörur úr steypu.	Verkefni: Plast og byggingarvörur úr plasti og steypu. Könnun úr kafla 6 og 7
7. vika 3. - 7. október	8. kafli: Múr og múrblöndur 8.1 Almenn atriði. 8.2 Bindiefni. 8.3 Fylliefni. 8.4 Vatn 8.5 Múrheiti og flokkun. 8.6 Múreinangrunarkerfi.	Verkefni: Múr og múrblöndur Könnun úr kafla 8
8. vika 10. – 14. október <i>Miðannamat 11. okt.</i>	9. kafli: Bendistál 9.1 Almenn atriði. 9.2 Eiginleikar.	Verkefni: Bendistál Könnun úr kafla 9

	9.3 Flokkun bendistáls.	
9. vika 17. - 21. október	10. kafli: Einangrunarefni 10.1 Almen atriði. 10.2 Áhrif rúmpýngdar. 10.3 Áhrif hita og varmaleiðni 10.4 Áhrif raka á varmaleiðni. 10.5 Varmaleiðnitölur algengra einangrunarefna 10.6 Lýsing á nokkrum einangrunarefnum 10.7 Samanburður eiginleika nokkurra efna 10.8 Nokkrar jafngildisþykktir	Verkefni: Einangrunarefni Könnun úr kafla 10
10. vika 24. - 28. október <i>Vetrarleyfi 24. og 25. okt.</i>	11. kafli: Gler og einangrunargler 11.1 Almenn atriði. 11.2 Hráefni og framleiðsla 11.3 Eðliseiginleikar glers. 11.4 Einangrunargler	Verkefni: Gler og einangrunargler Könnun úr kafla 11
11. vika 31. okt. - 4. nóvember	12. kafli: Pípulagnaefni 12.1 Almenn atriði. 13. kafli: Fúguefni 13.1 Almenn atriði.	Verkefni: Pípulagnaefni og fúguefni Könnun úr kafla 12 og 13
12. vika 7. - 11. nóvember	14. kafli: Þakefni 14.1 Almenn atriði 14.2 Kröfur og álag á þakklæðningar 14.3 Eiginleikar þakefna	Verkefni: Þakefni Könnun úr kafla 14
13. vika 14. - 18. nóvember	15. kafli: Útveggjaklæðningar 15.1 Almenn atriði. 15.2 Álag á klæðningaefni. 15.3 Gerðir loftræstra klæðninga. 15.4 Lögun, þykkt og efniseiginleikar. 15.5 Múrklæðningar. 16. kafli: Gólfefni	Verkefni: Útveggjaklæðningar. Könnun úr kafla 15 og 16
14. vika 21. - 25. nóvember	17 Yfirborðsefni 17.1 Almenn atriði. 17.2 Bindiefni. 17.3 Fylliefni. 17.4 Leysiefni. 17.5 Litarefni. 17.6 Hjálparefni. 17.7 Samsetning og uppbygging 17.8 Bæs/fúavarnarefni 17.9 Lím	Verkefni: Yfirborðsefni Könnun úr kafla 17
15. vika 28. nóv. - 2. desember	18. kafli: Innanhússklæðning 18.1 Almenn atriði 18.2 Timburplötur 18.3 Gifsplötur 18.4 Veggflísar	Verkefni: Innanhússklæðning Könnun úr kafla 18
16. vika 5. – 7. desember	Vinna við að klára verkefni ef eitthvað vantar uppá, frágangur og endanleg skil.	Upprifjun

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf
Björn Sturlaugsson