


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	Lífræn efnafræði, EFNA2EL05 Námsáætlun vorönn 2017	

Kennari	Árný Ingveldur Brynjarsdóttir	Sk.st.	ÁIB
----------------	-------------------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum er farið í grunnatriði lífrænnar efnafræði, þ.e. efnafræði kolefnis. Farið er yfir eðlis- og efnaeiginleika, skautun, byggingu, IUPAC-nafnakerfi og helstu flokka lífrænna efna. Einnig er farið yfir tengi lífrænna sameinda, hendni þeirra og helstu efnahvörf lífrænna efna. Skoðuð eru mettuð og ómettuð kolvetni sem og ýmsar gerðir alkana og aromata. Dregið eru upp samhengi helstu flokka s.s. alkohóla, aldehyda, ketona, lífrænna sýra og sýruafleiða. Kynning á nitursamböndum, sykrum, fitu og próteinum. Áhersla er lögð á tengingu við umhverfi og reynsluheim nemenda með samræðu.

Markmið:

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- lögun, tengjum og svigrúmablöndun lífrænna sameinda
- áhrifum skautunar og lögunar á eiginleika sameinda
- helstu reglum IUPAC-nafnakerfisins
- helstu flokkum lífrænna efna, einkennum þeirra og byggingu
- helstu efnahvörfum lífrænna efna
- hendni lífrænna sameinda
- helstu byggingareinkennum og skilgreiningum sykra, lípíða og próteina

Leikniviðmið:


Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- nota flokkun og nafnakerfi lífrænna efna
- teikna mismunandi ísomerur eins og rúmísómerur og byggingarísómerur, rita helstu efnahvörf lífrænna efna
- skoða svigrúmablöndun kolefnis í mismunandi efnasamböndum
- skoða lögun sameinda og segja til um skautun þeirra
- teikna byggingaformúlur og skoða eiginleika fjöltengja
- teikna uppbyggingu lífefna í flokkunum: prótein, sykrur, lípíð
- miðla upplýsingum til samnemenda

Hæfniviðmið:

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að nýta þekkingu á skautun og lögun til að spá fyrir um eðlis- og efnaeiginleika lífrænna efna

- *meta út frá byggingaformúlu eða nafni hvaða flokki lífrænna efna sameindin tilheyrir*
- *rökstyðja út frá byggingaformúlu eða nafni efnahvörf sameindarinnar*
- *tengja saman lífræna efnafræði og aðrar náttúrufræðigreinar*
- *nýta sér fræðilegan texta og gögn á markvissan hátt*
- *útskýra viðfangsefni áfangans*
- *taka þátt í rökraedum er lúta að málefnum sem tengjast efnafræði*
- *tengja efnafræðina við daglegt líf og umhverfi og sjá notagildi hennar*

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 2 af 3	Lífræn efnafræði, EFNA2EL05 Námsáætlun vorönn 2017	

Námsgögn:

Kennslubók: Nemendur mega nota margar mismunandi kennslubækur.

Nánari upplýsingar hjá kennara.

Miðað er við efnistösk í *Introduction to General, Organic, and Biological Chemistry* eftir Matta, Wilbraham og Staley. 1996 1. útgáfa Verður líka notuð í EFN 413.

Fæst hugsanlega í bókabúðum og á skiptimarkaði. Nánari upplýsingar hjá kennara.


Ath, á MOODLE vef áfangans er að finna námsefni.

Aðrar kennslubækur: Allar aðrar kennslubækur og gögn er hægt að nota í samráði við kennara. Til dæmis Lífræn efnafræði eftir Jóhann Sigurjónsson. Erlendar kennslubækur sem notaðar eru í hjúkrunarfræði og í öðrum framhaldsskólum er líka hægt að nýta í samráði við kennara. Oft kallast þær Organic Chemistry eða Biological Chemistry. Krafan er að nemendur útvegi sér kennslubók eða aðgang að henni með einhverjum hætti.

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2-3	Upprifjun og notkun kennslubókar.	Upprifjunarverkefni
4-6	11. kafli. Efnasambönd kolefnis, kolvetni mettuð og ómettuð. Nafnakerfið, greinóttir alkanar, hringalkanar og aromatar.	Verkefni 1 og 2 10% próf Byrjun á kynningarverkefni
7-9	12. kafli. Halogenalkanar, alkohol og eterar. Megináherslan er lögð á alkohol. Nafnakerfi, eðliseiginleikar og efnahvörf. Plastefni. Vetrarfrí 2.-5. mars	Verkefni 3 og skýrsla Heimsókn á vinnustað.
10-11	13. kafli. Aldehyd og ketonar. Nafnakerfi, eðliseiginleikar og efnahvörf.	Verkefni 4 10% kaflapróf
12-14	14. kafli. Lífrænar sýrur og afleiður þeirra s.s. sýruklórið, anhydrið, esterar ofl. Nafnakerfi, eðliseiginleikar og efnahvörf.	Verkefni 5 Kynning
14 og 16	15. kafli. Amin og Amið. Nafnakerfi, eðliseiginleikar og efnahvörf. Páskafri 10.-17. apríl (vika 15)	Verkefni 6 10% kaflapróf
16-17	Sykrur, fitur, prótein – Kynning og upprifjun – sýnipróf	
18	Upprifjun	

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3	Lífræn efnafræði, EFNA2EL05	Námsáætlun vorönn 2017

Verkefni:

Nemandi skal skila til kennara a.m.k. fimm verkefnum sem unnin eru upp úr hverjum kafla.

Námsmat og vægi námsþátta:

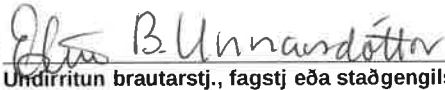
Eftir hvern hluta efnisins (sjá áætlun um yfirferð) verða kaflapróf/skriflegar æfingar er gilda samanlagt 20% af lokaeinkunn (2 bestu gilda), úr námsefni á undan.

Ýmis verkefni gilda alls 35%. Oftast lögð fyrir og skiladagur er eftir viku. Verkefni sem skilað er of seint geta hæst fengið helming einkunnar metna í lokaeinkunn.

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Lokapróf	Skriflegt próf í próftöflu (lágmarkseinkunn 3)		50%
Kaflapróf	Þrjú alls (tvö bestu gilda)		20%
Verkefnaskil	Skrifleg skilaverkefni, skila a.m.k. 5 verkefnum		15%
Skýrsla	Skýrsla um plastprófanir		5%
Kynning	Kynning nemenda á ýmsum gerðum plastefna		10%
	Samtals:		100%
Annað:			

Dagsetning: 10.1.2016

Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

