


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sambýkkt: SHJ		
Síða 1 af 3	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám	
	Námsáætlun (haustönn 2016)	

Kennari	Benedikt Barðason, bensi@vma.is	Sk.st.	BEN
----------------	---	---------------	-----

Áfangalýsing: Lífræn efnafræði. Efnasambönd kolefnis. Nafnakerfi, byggingaformúlur eðliseiginleikar og efnahvörf allra flokka eftirfarandi. Kolvetni (hydrocarbons) mettuð og ómettuð. Greinóttir alkanar, hringalkanar og aromatar. Halogenalkanar, alkohól og eterar. Aldehyd og keton. Lífrænar sýrur og afleiður þeirra ss. nafnakerfi, eðliseiginleikar og efnahvörf. Amin og amið.

Markmið: Að kynna nemendum grunnatriði lífrænnar efnafræði, helstu efnaflokka, nafnakerfi, teikningu byggingaformúla, eðlis- og efnaeiginleika lífrænna efna, helstu hvörf og hvernig lífræn efnafræði tengist daglega lífinu. Að undirbúa nemendur undir framhaldsnám í raungreinum.

Námsgögn: Allt kennsluefni er á moodle vef áfangans, þar með talið lesefni. En ef þú átt bókina eða getur fengið bókina Introduction to General, Organic and Biological Chemistry eftir Matta, Wilbraham og Staley (allar útg.) sem hefur verið notuð hér margar annir þá yrði það til fyrirmyndar. Bókin er illfánleg. Námsefni er á ensku að hluta en **kennslubrúfin eru Lykillinn.**

Áætlun um yfirferð:

Frá byrjun viku 37 sem telst vika 1 til og með viku 48 sem telst vika 12.


1. vika – vika 37 bls. 316-325. *Lesu kennsluáætlun og skoðu bók.* Efnasambönd kolefnis, kolvetni (hydrocarbons), alkanar (alkanes), molikúlformúlur og ýmsar gerðir byggingaformúla. Practice Exercise 11.1, 11.2, 11.3. Gagnvirk æfing.

2. vika bls. 325-334. Greinóttir alkanar (branched chain alkanes) og nafnakerfi þeirra. Byggingaisomerur og cycloalkanar. P.E. 11.4, 11.5 & 11.7. Dæmi 11.15, 11.21. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

3. vika bls. 334-342. Tvítengi og þrítengi, alken, rúmísomerur, alkyn og efnasambönd bensens (aromatar) P.Ex. 11.8, 11.9. Dæmi 11.29, 11.35. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

4. vika bls. 354-365. Halogenalkanar (halocarbons), myndun þeirra úr alken, hydrogenation, halogenation og hydrohalogenation, regla Markovnikovs. Sleppa bls. 360 og 361. P.Ex. 12.1, 12.2, 12.3, 12.4. Leysið dæmi 12.13 og 12.15. Einnig góð dæmi 12.14 og 12.16. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

5. vika bls. 367-378. Myndun plasts (polymerisation). Alkohol, fenol, gerð alkohola, fráhvörf (elimination) ss. dehydration, dehalogenation, dehydrohalogenation. Alkoxið og eter. P.Ex. 12.5, 12.6 og 12.7. (Sleppa greinum á bls. 371 og 377) Leysið dæmi 21, 23 og 27. Einnig eru 28, 30 góð dæmi. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 2 af 3	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám	
	Námsáætlun (haustönn 2016)	

6. vika. 379-382 + 392-395. Eðliseigingleikar (physical properties) og thioalkohols. Aldehyd og Keton og nafnakerfi þeirra. P.Ex. 13.1 og 13.2. Leysið dæmi 13.31, 13.33 a og b. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

7. vika. 397-406. Áhrif Carbonyl hóps á ýmis einkenni og eðliseiginleika. Oxun og afoxun lífrænna efna (Redox reactions), oxunar-afoxunarhvörf aldehyd og ketona. P.Ex. 13.4, 13.5, 13.6 og 13.7. Leysið dæmi 13,15,17,19,21 og e.t.v. 29 abcd. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

8. vika. 406-408 og 421-427 Að greina aldehyd. Karboxylsýrur, fitusýrur, díkarboxylsýrur. P.Ex. 13.8 og 13.9 ásamt 14.1. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

9. vika. 427-439. Karboxyl hópurinn, sýrueiginleikar, sölt og sápur, gerð karboxylsýra, Anhydrið. P.Ex. 14.2, 14.3, 14.5, 14.6. Dæmi 11,19,23. Góð dæmi án svara 12, 16 og 24. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.


10. vika. 439-448. Esterar, thioesterar og hydrolysa estera. (sleppa 442-444 A closer look) P.Ex. 14.7, 14.8, 14.9. Leysið dæmi 29 og 33 a og b. Góð dæmi án svara 14.28 og 14.30. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

11. vika. 460-476. Amin og amið. P.Ex. 15.1, 15.2, 15.3, 15.5, 15.7, 15.9. (sleppa A closer look). Leysið dæmi 15,27 &,29. Góð dæmi án svara 15.16, 15.24 a&c, 28, a,d,e og 44. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

12.vika – Lokin af amíðum, sýnipróf, svör, gömul lokapróf og upprifjun. Gagnvirk æfing og skrifleg æfing í skilakassa.

Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi	
Lokapróf í próftöflu	Sex verkefni. Krossapróf á Moodle, eyðufyllingar, ritgerðarspurningar, sannanir o.s.frv. (4% hvert)	80%	
Verkefni – skrifleg í skilakassa og gagnvirk	12 gagnvirkar æfingar á moodle og 11 skrifleg verkefni í skilakassa í moodle. Alls 23 verkefni/æfingar. Allar æfingar/verkefni gilda jafnt.	20%	
	Samtals:	100%	
Annað: Ná þarf 4 á lokaprófi til að verkefni vetrarins gildi.			

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám Námsáætlun (haustönn 2016)	
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3		

Frekari upplýsingar:

Þessi áfangi krefst yfirlegu og leggja þarf nokkuð mörg atriði á minnið. Varðandi verkefnaskil og frágang þá eru vikuleg skil venjan. Ég get opnað kennslubríf viku fram í tímann ef einhver vill flýta fyrir sér. Tvennskonar verkefni eru í áfanganum, annars vegar gagnvirk verkefni (krossapróf) og hins vegar verkefni unnin í ritvinnslu sem best er að senda í skilakassa í moodle (muna að skila alla leið, 'smella tvisvar') eða í tölvupósti ef einhver truflun er á moodle. Vistið verkefni/viðhengi með ykkar **nafni** t.d. EFN313-verkefni3-Hrolleifur.doc

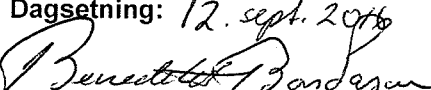
Uppbygging og notkun kennsluefnis: **Kennslubræfin eru auðvitað lykilatriði.** Bókin er góð kennslubók sem finna má skannaða á moodle og vel uppbyggð, bæði sem hefðbundin kennslubók en einnig sem sjálfsnámsbók. Kaflarnir byrja venjulega á yfirliti og almennri umfjöllun um efnið en þar á eftir er hefðbundin uppbygging í undirkafla. Inni í köflunum er að finna sýnidæmi (examples) sem venjulega er fylgt eftir með æfingadæmum (practice exercises) sem ég hvet þig til að leysa jafnóðum. Svörin við öllum æfingadæmum er að finna aftast í bókinni (Answers to selected excercises). Í lok hvers kafla er að finna útdrátt (summary) og lykilorð (key terms). Þar fyrir aftan eru svo dæmi.


Dæmakaflanum er skipt í tvennt, annars vegar dæmi sem tilheyra einstökum undirköflum (sections) bókarinnar og hins vegar önnur dæmi eða additional exercises þar sem oft reynir á þekkingu á fleiri en einum undirkafla kaflans. Svör er eingöngu að finna við oddatöludæmum. Notfærðu þér svörin eins mikið og hægt er.

Örlítið orðasafn úr fyrstu köflum bókarinnar er á moodle. Í köflum bókarinnar er að finna mjög góðar skýringamyndir, bláan viðbótartexta á spássíum, Case of point sem eru reynslusögur og nánari athuganir á einstökum þáttum (A closer look). Allt þetta er mjög áhugavert en kannski ekki alltaf hluti af hinni klassísku lífrænu efnafræði.

Erfitt getur verið að teikna byggingaformúlur lífrænna efna og skila. Þau dæmi eru að vísu fá en þið þurfið að kunna að teikna byggingaformúlur þótt flestar spurningarnar tengist nafngiftum efna. Gott er að fá nokkrar línur um hver þú ert, hvaða námsleið eða hvers vegna þú velur þennan áfanga á benji@vma.is. Munið að vinna jafnt og þétt í áfanganum. Látið mig vita ef eitthvað bjátar á, þurfið lengri skilafrest (sem er að jafnaði ein vika) eða eitthvað slíkt. Það má skila hvenær sem er, strax og þið hafið lokið verkefni, ekki bíða sendingardags. Ef ég heyri ekkert í ykkur í margar vikur dettið þið af lista.

Moodle er notað í áfanganum. Byrjað er á að skrá sig í moodle en síðan skráir þú þig í áfangann með aðgangsorði/innskráningarlykli sem þú færð sendan.

Dagsetning: 12. sept. 2016

 Undirritun kennara


 Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils