


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám Kennsluáætlun vorönn 2014	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3		

Kennsluáætlun EFN313 - fjarnám

Kennari: Benedikt Barðason (BEN) bensi@vma.is

Moodle verður notað í áfanganum. Byrjað er á að skrá sig í moodle en síðan skráir þú þig í áfangann með aðgangsorðinu .


Kennsluefni: [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 verulegu leyti.

Námsmat: Ég reikna með að nemendur skili verkefnum allra vikna en verkefni 10 vikna eru lágmark til að fá próftökurétt. Verkefnin gilda 15% af einkunn, öll gilda jafnmikið og lokapróf gildir 85% enda nái nemi 4 á lokaprófi.

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 nokkrar vikur 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) eða í tölvupósti ef einhver truflun er á moodle. Verkefnin koma svo í sér viðhengi. Vistið viðhengi með ykkar **nafni** t.d. EFN313-verkefni3-Hrolleifur.doc

Uppbygging og notkun kennsluefnis: **Kennslubrífín eru auðvitað lykilatriði.** Bókin 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). Ef svör vantar í skönnuðu efni, hafið þá samband.

Í lok hvers kafla er að finna útdrátt (summary) og lykilorð (key terms). Þar fyrir aftan eru svo dæmi

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám Kennsluáætlun vorönn 2014	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3		

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 odatöludæmum](#). 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.

Smá vesen er hvernig við leysum það að teikna byggingaformúlur lífrænna efna. Þau dæmi eru að vísu fá en þið þurfið að kunna að teikna byggingaformúlur þótt flestar spurningarnar tengist nafngiftum efna.


Ágætt er ef þú skrifar mér í fyrsa bréfi nokkrar línur um hver þú ert. 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.

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.

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.

Áætlun um yfirferð:

1. vika bls. 316-325. *Lesið kennsluáætlun og skoðið bók.* Efnasambönd kolefnis, kolvetni (hydrocarbons), alkanar (alkanes), molikúlformúlur og ýmsar gerðir byggingaformúla. Practice Exercise 11.1, 11.2, 11.3

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS	EFN313 Lífræn Efnafræði - Fjarnám	
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3		

- 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,
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.
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.
5. vika 367-378. Myndun plasts (polymerisation). Alkohol, fenol, gerð alkohola, fráhvörf (elimination) ss. dehydration, dehalogenation, dehydrohalogenation. Alkoxíð 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
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.
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.
8. vika. 406-408 og 421-427 Að greina aldehyd. Karboxylsýrur, fitusýrur, díkarboxylsýrur. P.Ex. 13.8 og 13.9 ásamt 14.1.
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.
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..
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.
- Vefæfing.
- 12.vika – Lokin af amiðum, sýniþróf, svör, gömul lokapróf og upprifjun

Kveðja - Benedikt Barðason

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils