



Námsáætlun í EFNA1AM04 – Haust 2026

Stutt lýsing á áfanganum:

Áfanginn er grunnáfangi og miðar að því að kynna nemendum fyrir hugtökum s.s. atómum, rafeindum, mólum og formúlumassa. Eftir áfangann ættu nemendur að hafa öðlast leikni í vísindalegum útreikningum, geta m.a. áætlað reynsluformúlur út frá massaprósentum tiltekinna frumefna og stillt efnajöfnur.

Kennslugögn:

Essentials of Chemistry, The Central Science“, 15. útgáfa, *Customised Icelandic Edition Volume One*, Pearson Education, (eða 10.,11,12. eða 13. útg.), eftir Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay Jr., Bruce E. Bursten, Catherine J. Murphy og Patrick M. Woodward.

Teknir verða fyrir fyrstu þrjú kaflar bókarinnar.

Kennsluhættir:

Efnafræðin er kennd 3-5 bóklegar kennslustundir á viku. Samhliða eru verklegir tímar yfir önnina.

Kennarinn fer yfir námsefnið með spurningum og umræðum við nemendur. Nemendur eiga að kynna sér námsefnið fyrir hvern tíma þannig að þeir geti svarað spurningum og rætt um þau viðfangsefni sem verið er að fjalla um, einnig eiga þeir að leysa verkefni sem kennarinn setur fyrir.

Nemandinn á að kynna sér námsefnið og vinna verkefni úr því. Auk þess er notað viðbótarefni sem kennarinn dreifir eða vísar í.

Verklegt

Nemendur eiga að búa sig vel undir verklega tíma þannig að þeir viti út á hvað tilraunin gengur. Tveir nemendur vinna saman við gerð tilraunar og þeir eiga að koma sér saman um verkaskiptingu og sýna gott verklag og virkni. Ljúka þarf tilrauninni í tímanum. Nemendur eiga að fylgja öryggisreglum, vera í hlífðarslopp og nota annan hlífðar- og öryggisbúnað. Að lokinni tilraun þurfa nemendur að þrifa glerbúnað og vinnuborð, ganga frá efnum, áhöldum og mælíbúnaði, hengja upp hlífðarsloppa og skila öryggisgleraugum.

Hver nemandi heldur verkbók um tilraunavinnu sína. Verkbókin er útfyllt hefti sem hýsir lýsingarnar á tilraununum. Í verkbókina skal skrá á skipulegan hátt allar athuganir í tengslum við tilraunina. Mæliniðurstöður ásamt óvissumati skal skrá í greinargóðar töflur. Þegar tilraun er gerð með tölvutengdum mælíbúnaði vistar nemandi niðurstöðurnar, prentar út gröf og niðurstöður mælinga og límir inn í verkbók.

Í lok hverrar tilraunar skal nemandi fá undirritun kennara í verkbók. Ljúka þarf allri úrvinnslu og svara spurningum í verkbók.

Skýrslu(r) eða verkblöð skal skrifa á hvoru misseri og er verkbókin lögð til grundvallar við gerð þeirra. Skýrsla á að vera sjálfstætt verk án tilvísana í verklýsingu. Meginhlutar skýrslu eru

- *Inngangur*
- *Framkvæmd*
- *Niðurstöður og úrvinnsla*
- *Ályktun og lokaorð*

Í *Inngangi* á að vera lýsing á markmiði og fræðilegum bakgrunni tilraunarinnar, hvað var rannsakað og hvaða efnahvörfum og aðferðum var beitt. Setja má fram spurningar sem svarað er í ályktun.

Í *Framkvæmd* má vísa í heimild (verklýsingu) en taka þarf fram það sem gert var öðruvísi.

Í *Niðurstöðum og úrvinnslu* eiga mæliniðurstöður að koma fram, skráðar á skipulegan hátt í töflur. Lýsa þarf því sem gröf sýna og einnig það sem vart var við þegar tilraunin var gerð s.s. litabreytingar, myndun lofttegunda, fellingar (botnfall), varmamyndun o.s.frv. Lýsa þarf úrvinnslu mæligagna, sýna dæmi um útreikninga og skrá allar reiknaðar niðurstöður í töflur.

Í *Ályktun og lokaorðum* skal álykta með rökum hvort markmiði tilraunar hafi verið náð. Jafnframt skal ræða hverjir eru líklegustu skekkjuvaldar tilraunarinnar og hvernig hugsanlega mætti bæta tilraunina. Í lokin þarf skýrsluhöfundur að undirrita skýrsluna.

Gert er ráð fyrir að nemendur mæti í ALLA verklega tíma og skili verkefnum í tengslum við tilraunirnar. Ef nemandi sækir ekki a.m.k. 75% verklega æfinga eða skilar ekki a.m.k. 75% skýrslu og verkefna fær hann 0 í verklegum þætti námseinkunnar.

Kennarar:

Andri Guðmundsson

Elfa Ásdís Ólafsdóttir

Ragnheiður Sigurðardóttir

Sindri Snær Jónsson

Áætlun um yfirferð (með fyrirvara um breytingar)

Vika	Dagsetning	Námsefni	Annað
1	20. – 21. ágúst	1.kafli – Efni og mælingar	
2	24. – 28. ágúst		
3	31. ágúst – 4. september		
4	7. – 11. september	2.kafli – Atóm, sameindir og jónir	
5	14. – 18. september		Verklegt byrjar
6	21. – 25. september		
7	28. september – 2. október		
8	5. – 9. október	3.kafli – Hlutfallareikningur	
9	12. – 16. október		
10	19. – 21. október		Hausthlé 22. og 23. október
11	26. – 30. október		
12	2. – 6. nóvember		
13	9. – 13. nóvember		
14	16. – 20. nóvember		
15	23. – 27. nóvember	Samantekt	

Námsmat í bóklegu:

- Skiladæmi 15%
- Hlutapróf 50%
- Ástundun og virkni 10%
- Verklegt 25%

Námsmat í verklegu:

1. verklag, virkni, verkaskiptingu, frágangur 60%,
2. frumúrvinnsla úr niðurstöðum og verkbók 20%,
3. skýrslur og verkblöð 20%

Athugið:

- Vera alltaf búin að lesa fyrir tímann
- Ekki er leyfilegt að að nota síma og önnur snjalltæki nema með leyfi kennara
- Nemendum ber að fylgja skólareglum í tímum
 - <https://mr.is/skolinn/skolareglur/almennar-skolareglur/>

Birt með fyrirvara um breytingar,

Efnafræðikennarar