




Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 1 af 3	Áfangalýsing EFNA3CB05	

Búið til – útg.	18. júní 2015
Námsgrein	Efnafræði
Titill	Lífefnafræði
Skammstöfun	EFNA3CB05
Viðfangsefni	Lífefnafræði
Staða áfanga	Sampykkt af skóla
Prep áfanga	3
Einingafjöldi áfanga	5
Lýsing áfanga	<p>Grunnáfangi í lífefnafræði þar sem farið er í byggingu og hlutverk sykra, lípíða, próteina og kjarnsýra, ensím og ensímvirkni. Helstu efnaferli við nýmyndun og sundrun lífefna og orkuvinnslu frumunnar. Efnisatriði: helstu einkenni lífsameinda, eiginleikar vatns, pH, millisameindahrif lífefna í vatnslausnum hendið kolefni og sameindir, ljósvendimælingar einsykrur, tvísykrur og fjölsykrur, bygging sykra, flokkun einsykra í D og L myndir hringmyndir glúkósa og frúktósa, aldósar og ketósar mettaðar og ómettaðar fitusýrur, lípíð (fitur og vax), fitur og frumhimmur gerð fitu úr glýseróli og fitusýrum, sápun fitu með vatnsrofi estertengjanna amínósýrur I: bygging, nafnakerfi, hendni (bygging, nöfn og stytt nöfn 20 helstu amínósýranna) amínósýrur II: efnafræði, byggingareiningar próteinfjölliða. skilgreining á peptíðum og próteinum, peptíðtengi og myndun þeirra flokkun próteina og munur á þráðlaga og kúlulaga próteinum, helstu hlutverk próteina amínósýruröð próteina og raðgreining, 1°, 2°, 3° og 4° myndbygging og eðlissvifting próteina ensímhvötun, hraðafræðilegir eiginleikar ensíma, stjórn ensímvirkni, hvarfgangar ensíma samsetning kjarnsýra og myndbygging, kirni og samsetning þeirra bygging og hlutverk erfðaeftnis, DNA og RNA orkulosun í lífefnaferlum, efnaferli innri efnaskipta, m.a. helstu þrep sykurröfs og sítrónusýruhrings gerjun, öndunarkeðja, oxandi fosfæring, ljóstíllífun nýmyndun fitu, sykra og próteina, sundrunarferli fitu, sykra og próteina Verkleg kennsla: verklegar æfingar sem tengjast ofangreindu og eru um 1/3 hluti af efni áfangans</p>
Forkröfur áfanga	EFNA2BB05
Þekkingarviðmið	<p>Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skilgreiningum á öllum efnisatriðum áfangans skv. upptalningu hér að framan

Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019		
Höfundur: GV		
Sampykkt: MF		
Síða 2 af 3	Áfangalýsing EFNA3CB05	

	<ul style="list-style-type: none"> • sértækum dæmum um hvert efnisatriði áfangans • mismunandi aðferðum við mælingar á sýnum • mikilvægi vísindalegra vinnubragða •
Leikniviðmið	<p>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • flokka kolefni í sameindum sem hendin eða ekki • flokka sameindir sem hendnar (ósamhverfar) eða ekki út frá byggingarformúlu • beita Fisher vörpunum • nota tölvumyndir og líkön til að skilja betur byggingu lífefna • greina hvernig innansameindakraftar hafa áhrif á byggingu stórsameinda • greina hvernig millisameindakraftar hafa áhrif á tengingu stórsameindar og bindils • ráða í tengsl milli byggingar og virkni lífsameinda út frá byggingu sameindarinnar • meðhöndla glervöru og tækjabúnað m.a. til að vinna lífefni svo sem lípíð og/eða C-vítamín úr matvælum • meðhöndla og mæla ýmsa eiginleika lífefna, afla heimilda og miðla niðurstöðum, m.a. með skýrslugerð
Hæfniviðmið	<p>Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann aflað sér til að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beita rökhugsun og vísindalegri aðferð við verkefnalausnir í efnafræði • nota bækur og Netið til að leita uppi, skoða, sækja og meta á gagnrýninn hátt efnafræðileg heimildagildi og upplýsingar • tengja efnafræðina við daglegt líf fólks og umhverfi og sjá notagildi hennar • vinna markvisst í hóp við að leysa verkefni og geta skilað árangursríku starfi með mismunandi hópi vinnufélaga • rökræða um vísindaleg efni og álitamál og virða skoðanir annarra

Nr.: GAT-115	Menntaskólinn í Kópavogi	
Útgáfa: 01		
Dags.: 13.02.2019	Áfangalýsing EFNA3CB05	
Höfundur: GV		
Samþykkt: MF		
Síða 3 af 3		

	<ul style="list-style-type: none"> fjalla um siðferðilegar og félagslegar hliðar raungreina og efnafræði og ábyrgt framferði vísinda- og tæknifólks
Námsmat	Verkefnavinna, kaflapróf, lokapróf, verklegar æfingar og skýrslumat