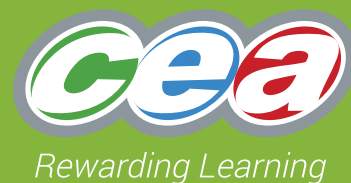


GCE



Sonraíocht GCE CCEA Ceimic

Le teagasc den chéaduair ó Mheán Fómhair 2016
Le bronnadh ar leibhéal AS den chéaduair Samhradh 2017
Le bronnadh ar leibhéal A den chéaduair Samhradh 2018
Cód Ábhair: 1110

Is é atá sa doiciméad seo, aistriúchán ar Chaibidil 3, Inneachar Ábhair, den tSonraíocht.

3 Inneachar Ábhair

Tá an cúrsa seo roinnte againn i sé aonad: trí aonad ag leibhéal AS agus trí aonad ag A2. Leagann an roinn seo amach an t-inneachar agus na torthaí foghlama do gach aonad.

3.1 Aonad AS 1: Bunchoincheapa sa Cheimic Fhisiceach agus Neamhorgánach

San aonad seo, forbraíonn daltaí bunscileanna ceimice amhail:

- cothromóidí cothromaithe agus cothromóidí ocsdí a scríobh;
- staideanna ocsaídiúcháin a chinntiú; agus
- cáinníochtaí ceimiceacha a ríomh agus an mól in úsáid mar mhéid na substainte.

Déanann siad staidéar ar bhunstruchtúr adamhach agus ar an dóigh a mbíonn airíonna ceimiceacha na ndúl ag brath ar a struchtúr adamhach, agus go háirithe ar chóiriú na leictreon thart timpeall ar an núicléas. Tugtar buneolas do na daltaí ar ról lárnach an nasctha agus fórsaí idirmhóilíneacha maidir le dul i bhfeidhm ar airíonna fisiceacha na gcomhdhúl. Chomh maith leis sin, déanann siad cíoradh ar threochtaí agus ar imoibrithe dhúile Ghrúpa VII go mionsonraithe.

An t-aonad seo, cuireann sé ar a gcumas do dhaltaí fosta teicnící tábhachtacha cainníochtúla a fhorbairt atá de dhíth orthu le mais a thomhas, le tuaslagáin a dhéanamh agus le toirtmheascadh a dhéanamh. An roinn ar thástálacha anailíseacha, cuireann sé ar a gcumas do dhaltaí taithí a fháil ar scileanna praiticiúla cáilíochtúla ar nós na breathnóireachta.

I measc na scileanna matamaiticiúla a fhorbraíonn daltaí san aonad seo, tá:

- mais adamhach choibhneasta a ríomh ó shonraí comhshuíomh iseatópach, agus úsáid á baint as dóchúlacht shimplí leis na buaicairdíd do mhais-speictream na móilíní clóirín a ríomh agus logartaim a úsáid le fuinnimh chomhleantacha ianúcháin a chur i gcomparáid lena chéile do dhúil (1.2.5, 1.2.7, 1.2.12);
- modh ailgéabrach a úsáid le huimhir ocsaídiúcháin dúile a oibriú amach taobh istigh de speiceas coimpléacsúil, cothromóidí a chothromú d'imoibrithe ocsdí trí leath-chothromóidí ianacha a chur le chéile (1.7.1, 1.7.5);
- a aistriú idir aonaid amhail cm^3 agus dm^3 , foirm chaighdeánach a úsáid le tairiseach Avogadro, foirmlí a atheagrú le móil a ríomh i solaid agus i dtuaslagáin (1.1.5, 1.9.5); agus
- cruthanna 3T móilíní a bhfuil suas le sé leictreondís thart ar adamh lárnach iontu a tharraingt (1.6.2).

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.1 Foirmlí, cothromóidí agus cainníochtaí de shubstaint</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.1.1 foirmlí do chomhdhúile ianacha a scríobh tríd an lucht ianach a thuar ó shuíomh dúile sa Tábla Pheiriadach agus trí na hiain mhóilíneach seo a leanas agus a bhfoirmlí a thabhairt chun cuimhne (ní thugtar na hainmneacha córasacha do na hiain seo – <i>féach Roinn 1.7.6</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> • sulfáit, SO_4^{2-}; • suilfít, SO_3^{2-}; • tiasulfáit, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$; • hidriginsulfáit, HSO_4^-; • hidrigincharbónáit, HCO_3^-; • carbónáit, CO_3^{2-}; • níotráit, NO_3^-; • nítrít, NO_2^-; • fosfáit, PO_4^{3-}; • clóráit, ClO_3^-; • hipeaclóirít, ClO^-; • hidrocсаáid, HO^-; • déchrómáit, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$; • crómáit, CrO_4^{2-}; • sármhanganáit, MnO_4^-; agus • amóiniam, NH_4^+; <p>1.1.2 cothromóidí a scríobh agus a chothromú d'imoibrithe neamhaithnide nuair a thugtar faisnéis chuí;</p> <p>1.1.3 cothromóidí cothromaithe (iomlán agus ianach) a scríobh do na himoibrithe uilig a ndéanfar staidéar orthu;</p> <p>1.1.4 na téarmaí tairiseach Avogadro, an mól agus an mhais mhólarach a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú orthu;</p> <p>1.1.5 tairiseach Avogadro a úsáid in áirimh;</p> <p>1.1.6 maiseanna imoibrithe de shubstaintí a ríomh, lena n-áirítear samplaí ina bhfuil farasbarr de roinnt imoibreán ann; agus</p> <p>1.1.7 tuiscint a léiriú ar na téarmaí ainhidriúil, hidráitithe agus uisce criostalúcháin agus a bheith in ann na móil d'uisce criostalúcháin atá i láthair a ríomh ó chomhdhéanamh céatadánach, ó chomhdhéanamh maise nó ó shonraí turgnamhacha.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.2 Struchtúr adamhach</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.2.1 cur síos a dhéanamh ar airíonna leictreon, prótón agus neodrón maidir lena suíomh san adamh, a mais choibhneasta agus a lucht;</p> <p>1.2.2 na téarmaí uimhir adamhach agus maisuimhir a mhíniú, agus iad a úsáid le líon na bprótón, na neodrón agus na leictreon in adamh nó in ian a dhéanamh amach;</p> <p>1.2.3 sainmhíniú a thabhairt ar na téarmaí mais adamhach choibhneasta agus mais iseatópach choibhneasta i dtéarmaí chaighdeán charbón-12;</p> <p>1.2.4 an téarma iseatóip a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú air;</p> <p>1.2.5 sainmhíniú a thabhairt ar na téarmaí mais adamhach choibhneasta (do mhóilíní) agus mais iseatópach choibhneasta (do chomhdhúile ianacha) i dtéarmaí chaighdeán charbón-12 agus a luachanna a ríomh ó mhaiseanna adamhacha coibhneasta;</p> <p>1.2.6 léirmhíniú a thabhairt ar mhais-speictrim de dhúile trí mhais adamhach choibhneasta adamhacha a ríomh ó líonmhaireachtaí iseatóp agus an bealach eile thart;</p> <p>1.2.7 mais-speictrim na ndúl dé-adamhach a thuar, mar shampla, clóirín;</p> <p>1.2.8 prionsabal na céimthógála a úsáid le cumraíocht leictreonach adamh agus ian suas go dtí an crioptón a oibriú amach i dtéarmaí na sceall agus na bhfo-sceall (nodaireacht s, p agus d agus nodaireacht leictreoin i mboscaí);</p> <p>1.2.9 tuiscint a léiriú gur réigiún taobh istigh d'adamh atá san fhithiseán a dtig leis suas le dhá leictreon a thuilleadh le guairní urchomhaireacha agus cuir síos a dhéanamh ar chruthanna s-fhithiseán agus p-fhithiseán;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.2 Struchtúr adamhach (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.2.10 dúil a rangú mar bhall den bhloc s, p, d nó f de réir a suímh sa Tábla Pheiriadach; agus</p> <p>1.2.11 cothromóidí a shainmhíniú agus a scríobh don chéad fhuinneamh ianúcháin atá ag dúil agus na cinn ina dhiaidh sin, i dtéarmaí aon mhól amháin d'adaimh nó d'ian ghásacha;</p>
	<p>1.2.12 tuiscint a léiriú gur féidir fuinneamh ianúcháin chomhleantach a úsáid le grúpa dúile a thuar, agus go dtugann graif d'fhuinneamh ianúcháin chomhleantach i gcoinne líon na leictreon a baineadh as, faoi choinne dúile, tugann siad fianaise gurb ann do na scealla;</p> <p>1.2.13 an treocht sna chéad fhuinneamh ianúcháin d'adaimh síos na Grúpaí agus trasna na bPeiriad a mhíniú i dtéarmaí lucht núicléach, fad slí an leictreoin is faide amach ón núicléas, sciathadh agus cobhsaíocht scealla líonta agus leathlíonta;</p> <p>1.2.14 tuiscint a léiriú go gcuireann graif de chéad fhuinneamh ianúcháin na ndúl suas go dtí an críoptón, go gcuireann siad fianaise ar fáil gurb ann do scealla agus d'fhoscealla;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
1.3 Nascadh	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.3.1 tuiscint a léiriú gurb é an nascadh ianach an t-aomadh leictreastatach idir iain atá luchtaithe go hurchomhaireach a foirmíodh de bharr aistriú leictreon;</p> <p>1.3.2 léaráidí poncanna is cros a dhéanamh do chomhdhúile atá nasctha go hianach, mar shampla, dúile i nGrúpaí I, II, VI agus VII, mar a bhfuil struchtúr triathgháis ag na hiain;</p> <p>1.3.3 a mhíniú gur aomadh leictreastatach idir leictreondís chomhroinnte agus núicléis na n-adamh nasctha atá i nasc comhfhiúsach;</p> <p>1.3.4 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma dís aonair;</p> <p>1.3.5 cur síos a dhéanamh ar an nasc chomhordanáideach mar leictreondís chomhroinnte, ar tháinig an dá leictreon as adamh amháin, mar shampla an t-ian amóniam NH_4^+;</p> <p>1.3.6 léaráidí poncanna is cros a dhéanamh do mhóilíní agus d'iain le naisc chomhfhiúsacha chomhordanáideacha, aonaracha, dhúbailte agus thriaracha; agus</p> <p>1.3.7 riail an ochtréid a shainmhíniú agus a teorainneacha a lua, mar shampla in BeCl_2 agus BF_3;</p> <p>1.3.8 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma leictridhiúltacht agus míniú a thabhairt ar an treocht i leictridhiúltacht na ndúl síos Grúpaí agus trasna na bPeiriad;</p> <p>1.3.9 a mhíniú go dtarlaíonn polaraíocht naisc nuair atá leictridhiúltacht dhifriúil ag adaimh nasctha go comhfhiúsach agus páirtluchtanna a úsáid lena léiriú go bhfuil nasc polach;</p> <p>1.3.10 tuiscint a léiriú gur nascadh miotalach atá ann nuair atá aomadh idir iain dheimhneacha agus leictreoin dílogánaithe i laitis;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.4 Fórsaí idirmhóilíneacha</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.4.1 cur síos ar fhórsaí idirmhóilíneacha mar fhórsaí van der Waals (amharctar orthu mar aomacháin idir déphoil ionductaithe), mar aomacháin dhépolacha-dhépolacha bhuna agus mar nascadh hidrigine (idir móilíní ina bhfuil N, O nó F agus an t-adamh H de –OH, –NH nó HF);</p> <p>1.4.2 tuiscint a léiriú ar na gaolmhaireachtaí idir na fórsaí aomthacha seo agus airíonna fisiceacha, amhail leáphointe, fiuchphointe agus intuaslagthacht na substaintí móilíneacha comhfhiúsacha (<i>féach Roinn 1.5.2</i>);</p>
<p>1.5 Struchtúr</p>	<p>1.5.1 déan cur síos ar na cineálacha struchtúir seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oll-laitís ianach de chlóiríd sóidiam; • laitís mhiotalach na miotal; • ollstruchtúir chomhfhiúsacha na graifíte agus an diamaint; agus • struchtúir mhóilíneacha chomhfhiúsacha, mar shampla, iaidín; <p>1.5.2 airíonna fisiceacha sainiúla na struchtúir seo a mhíniú, lena n-áirítear leáphointí agus fiuchphointí, cruas (graifít agus diamant amháin) agus seoltacht leictreach, i dtéarmaí struchtúir agus nasctha; agus</p> <p>1.5.3 an treocht sa leáphointe trasna an Pheiriaid sóidiam go hargón i dtéarmaí struchtúir agus nasctha a mhíniú.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.6 Cruthanna móilíní agus ian</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.6.1 tuiscint a léiriú go bhfuil cruth móilín nó iain ag brath ar an éaradh idir leictreondíseanna atá thart timpeall ar adamh lárnach;</p> <p>1.6.2 úsáid a bhaint as teoiric éartha leictreondís an fhiús-scealla (<i>VSEPR</i>) le míniú a thabhairt ar chruthanna agus nascuillinneacha móilíní agus ian a bhfuil suas go dtí sé leictreondís sheachtracha thart ar an adamh lárnach iontu, lena n-áirítear líneach, cam, tríogánach plánach, teitrihéidreach, pirimidiúil, ochtaihéidreach, cearnógach plánach, tríogánach déphirimideach, T-chruthach;</p> <p>1.6.3 míniú a thabhairt ar an dóigh nach gcloíonn na nascuillinneacha in NH_3 (107°) agus H_2O (104.5°) leis an teitrihéidreach a bhí tuartha (109.5°), i dtéarmaí an éartha mhéadaithigh idir leictreondís nascach-leictreondís nascach, leictreondís aonair-leictreondís nascach agus leictreondís aonair-leictreondís aonair;</p> <p>1.6.4 tuiscint a léiriú ar an éagsúlacht idir naisc pholacha agus móilíní polacha agus an cruth agus na déphoil atá i láthair a úsáid le tuar a dhéanamh cé acu atá móilín áirithe polach nó nach bhfuil;</p>
<p>1.7 Ocsdí</p>	<p>1.7.1 an staid ocsaídiúcháin a ríomh do dhúil i gcomhdhúil nó ian, lena n-áirítear sárocsaídí agus hibridí miotail;</p> <p>1.7.2 an téarma ocsdí a shainmhíniú agus ocsaídiú agus dí-ocsaídiú a mhíniú i dtéarmaí aistriú leictreon agus athruithe i staid ocsaídiúcháin;</p> <p>1.7.3 tuiscint a léiriú go ngnóthaíonn ocsaídeoirí leictreoin agus go bhfuil siad dí-ocsaídithe agus go gcailleann dí-ocsaídeoirí leictreoin agus go bhfuil siad ocsaídithe; agus</p> <p>1.7.4 sainmhíniú a thabhairt ar dhírériúchán agus uimhreacha ocsaídiúcháin a úsáid le himoibriú ocsdí a rangú mar dhírériúchán.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.7 Ocsdí (ar lean.)</p> <p>1.8 Halaiginí</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.7.5 leath-chothromóidí a scríobh agus leath-chothromóidí a thabhairt le chéile le cothromóid chothrom ocsdí a thabhairt;</p> <p>1.7.6 uimhreacha Rómhánacha a úsáid leis an uimhir ocsaídiúcháin a chur in iúil nuair a bhíonn comhdhúile nó iain ag dúil a bhfuil uimhreacha ocsaídiúcháin dhifriúla acu, mar shampla clóráit(I) agus clóráit(V);</p> <p>1.8.1 dathanna na ndúl a thabhairt chun cuimhne agus na treohtáí sa Ghrúpa a mhíniú, teoranta do staid fhisiceach ag teocht an tseomra, ag an leáphointe agus ag an fhiuchphointe;</p> <p>1.8.2 comparáid a dhéanamh idir intuaslagthacht agus dathanna na halaiginí in uisce agus i dtuaslagóirí neamhuiscí, mar shampla, an heacsán;</p> <p>1.8.3 cur síos ar imoibriú na halaiginí le hidrocsaíd sóidiam uiscí atá fuar, atá caolaithe agus atá te tiubhaithe, agus an díreiriúchán sna himoibrithe seo a mhíniú;</p> <p>1.8.4 imoibriú an chlóirín le huisce le hian chlóiríde agus iain chlóráit(I) a fhoirmiú, a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>1.8.5 cur síos a dhéanamh ar an treoht i gcumas ocsaídiúcháin na halaiginí síos an Grúpa curtha i bhfeidhm ar imoibrithe díláithriúcháin na halaiginí le hian hailíde eile i dtuaslagán;</p> <p>1.8.6 tuiscint a léiriú ar imoibrithe na hailídí soladacha le haigéad sulfarach tiubhaithe agus le haigéad fosfarach tiubhaithe i dtéarmaí cumas dí-ocsaídiúcháin coibhneasta na hailídí hidrigine/na n-ian hailíde;</p> <p>1.8.7 na buntáistí agus na míbhuntáistí a bhaineann le clóirín nó ózón a chur isteach in uisce ólacháin a chur i gcomparáid; agus</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.9 Toirtmheascháí aigéad-bunanna</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.9.1 tuiscint a léiriú ar choincheap na n-aigéad agus na mbunanna laga agus láidre i dtéarmaí dhíthiomsú na n-ian hidrigine agus na n-ian hidrocсаáide;</p> <p>1.9.2 tuiscint a léiriú ar na teicnící agus na gnásanna a úsáidtear nuair a bhíonn toirtmheascadh aigéad-bunanna á dhéanamh go turgnamhach a bhfuil aigéad láidir/bun láidir, aigéad láidir/bun lag agus aigéad lag/bun láidir bainteach leo, mar shampla leibhéal an hidráitiúcháin a aimsiú i sampla de charbónáit sóidiam, agus anailís ar fhínéagar;</p> <p>1.9.3 an táscaire ceart a roghnú do gach cineál toirtmheasctha agus na hathruithe datha a thabhairt chun cuimhne d'fheanótailéin agus d'oráiste meitile ag an chríochphointe;</p> <p>1.9.4 éiginnteachtaí a shainithint sna tomhais agus an éiginnteacht a ríomh nuair a úsáidtear dhá léamh buiréid le luach títir a ríomh;</p> <p>1.9.5 sonraí toirtmheasctha cuí a roghnú agus neamhaird a thabhairt ar asluitigh, d'fhonn meántítir a ríomh;</p> <p>1.9.6 tiúchaintí agus toirteanna a ríomh d'áirimh toirtmheasctha;</p> <p>1.9.7 eolas a léiriú ar an téarma mólaracht, M, agus na haonaid tiúchana, mar shampla mól dm^{-3} agus g dm^{-3};</p> <p>1.9.8 cur síos a dhéanamh ar na teicnící agus na gnásanna a úsáidtear le tuaslagán caighdeánach a ullmhú den tiúchan atá de dhíth;</p>
<p>1.10 Tástálacha cáilíochtúla</p>	<p>1.10.1 tástáil cheimice a úsáid do na gáis H_2, O_2, Cl_2, CO_2, HCl agus NH_3;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.10 Tástálacha cáilíochtúla (ar lean.)</p>	<p>1.10.2 tuiscint a léiriú ar an dóigh le tástáil lasrach a dhéanamh ag úsáid sreang niocróim; agus</p> <p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>1.10.3 tástálacha caitian a úsáid, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tástálacha lasrach leis na hian mhiotail Li^+, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Ba^{2+} and Cu^{2+} a shainnithint; agus • tuaslagán de hidrocсаáid sóidiam a chur isteach agus é a théamh le hian amóiniam a shainnithint. <p>1.10.4 tástálacha ainian a úsáid, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuaslagán de chlóiríd bhairiam a chur isteach le hian sulfáite a shainnithint; • tuaslagán de níotráit airgid aigéadaithe a chur isteach le hidirdhealú a dhéanamh idir clóiríd, bróimíd agus iaidíd (agus tuaslagán caol agus tiubhaithe d'amóinia a chur isteach ina dhiaidh sin); agus • aigéad caol a chur isteach le tástáil d'ian carbónáite agus an gás a tháirgtear a shainnithint; agus <p>1.10.5 stáirse a úsáid le hiaidín a shainnithint.</p>

3.2 Aonad AS 2: Ceimic Bhreise Fhisiceach agus Neamhorgánach agus Réamheolas ar an Cheimic Orgánach

Is leis an Cheimic Orgánach a bhaineann cuid mhór den aonad seo. Bíonn daltaí ag obair ar cheimic alcán, ailcéiní, halaigionalcán agus alcól. Tá réamheolas cáilíochtúil ann ar an chothromaíocht agus ar an chinéitic, agus déanfar staidéar measartha domhain ar an teirmiceimic. Chomh maith leis sin bíonn siad ag fiosrú airíonna agus ceimic dhúile Ghrúpa II go mionsonraithe.

San aonad seo, déanann daltaí forbairt bhreise ar eochairsbileanna agus teicnící praiticiúla i limistéir amhail seo:

- athruithe teasa in imoibrithe ceicimeacha a thomhas agus a aimsiú;
- comhdhúile leachtacha orgánacha a ullmhú, a aonrú agus a íonú;
- feidhmghrúpa orgánach amháin a thiontú ina cheann eile; agus
- gáis a tháirgeadh.

Ba cheart do dhaltaí saigheada cuartha a úsáid agus iad ag tarraingt meicníochtaí imoibrithe d'imoibrithe léirithe orgánacha, ach amháin na meicníochtaí radacacha. Seasann saigheada cuartha do ghluaiseacht na leictreondíseanna.

I measc na scileanna matamaiticiúla a fhorbraíonn daltaí san aonad seo, tá:

- cruthanna móilíní a léiriú le sceitsí fóirsteanacha, sonraí a bhreacadh le treochtaí a imscrúdú i bhfiuchphointí alcán (2.2.4, 2.3.2);
- sonraí a láimhsiú ar intuaslaghachtaí hidrocсаáidí (2.11.6);
- toradh imoibrithe nó éifeachtúlacht adaimh a ríomh (2.1.4, 2.1.6);
- toirteanna imoibritheacha gáis a ríomh ó chothromóidí ceimiceacha (2.1.3);
- graif a bhreacadh agus a eachtarshuí d'ardú na teochta i gcoinne ama d'imoibrithe díláithriúchán, athruithe eantalpachta a ríomh in J and in kJ mol^{-1} , ailgéabar a úsáid le fadhbanna dhlí Hess a réiteach, agus nasceantalpachtaí a úsáid le hathruithe eantalpachta a ríomh (2.8.7, 2.8.10, 2.8.11);
- rátaí a ríomh ó am imoibriúcháin, graif a bhreacadh d'athróg atá bainteach le himoibriú ceimiceach i gcoinne ama, agus tuiscint a bheith acu ar nádúr an ghraif do dháileachán Maxwell–Boltzmann (2.9.1, 2.9.3); agus
- slonn ailgéabrac agus slonn athchóirithe don tairiseach cothromaíochta a dhíorthú (2.10.3).

<p>2.1 Foirmlí agus méideanna de shubstaint</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.1.1 na téarmaí foirmle eimpíreach agus foirmle mhóilíneach a shainmhíniú, agus an ghaolmhaireacht eatarthu a mhíniú;</p> <p>2.1.2 na foirmlí eimpíreacha agus móilíneacha a ríomh ag úsáid sonraí, agus an comhshuíomh de réir maise nó an comhshuíomh céatadánach tugtha;</p> <p>2.1.3 toirt gás mólarach a shainmhíniú agus toirteanna imoibritheacha gáis a ríomh ó chothromóidí ceimiceacha;</p> <p>2.1.4 sainmhíniú a thabhairt ar thoradh céatadánach agus torthaí céatadánacha a ríomh ag úsáid cothromóidí ceimiceacha agus sonraí turgnamhacha;</p> <p>2.1.5 toradh céatadánach a úsáid leis an méid d'imoibrí (d'imoibrithe) atá de dhíth faoi choinne imoibrithe a aimsiú;</p> <p>2.1.6 sainmhíniú a thabhairt ar éifeachtúlacht adaimh agus éifeachtúlachtaí adaimh a ríomh ag úsáid cothromóidí ceimiceacha;</p>
<p>2.2 Ainmníocht agus isiméireacht i gcomhdhúile orgánacha</p>	<p>2.2.1 na téarmaí isiméireacht struchtúrach agus gheoiméadrach, sraith homalógach agus feidhmghrúpa a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú orthu;</p> <p>2.2.2 rialacha Aontas Idirnáisiúnta na Glan-Cheimice agus na Ceimice Feidhmí (<i>IUPAC</i>) a chur i bhfeidhm maidir leis an ainmníocht le comhdhúile orgánacha a ainmniú le suas go dtí sé adamh carbóin agus feidhmghrúpa amháin nó níos mó ná sin;</p> <p>2.2.3 isiméirí struchtúracha do chomhdhúile alafatacha a tharraingt agus a ainmniú, ina bhfuil suas le sé adamh carbóin, gan struchtúir fháinneacha a bheith san áireamh;</p> <p>2.2.4 foirmlí struchtúracha agus cnámharlaigh a tharraingt do chomhdhúile orgánacha;</p> <p>2.2.5 tuiscint a léiriú go dtarlaíonn isiméirí geoiméadracha mar gheall ar rothlúchán teoranta de thoradh bacainn fuinnimh thart ar an nasc dúbailte carbón-carbóin agus go bhfuil siad ann i bhfoirmeacha E agus Z; agus</p> <p>2.2.6 foirmlí structúracha isiméirí E agus Z a tharraingt agus a shainaithint.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.3 Alcáin</p>	<p>Ba cheart do dhaltáí a bheith in ann:</p> <p>2.3.1 a chuimhneamh gur hidreacarbóin sháithithe iad alcáin;</p> <p>2.3.2 a mhíniú, i dtéarmaí fhórsaí van der Waals, an éagsúlacht i bhfiuchphointí idir alcáin le líonta difriúla d'adaimh charbóin;</p> <p>2.3.3 a mhíniú, i dtéarmaí fhórsaí van der Waals, an éagsúlacht i bhfiuchphointí idir isiméirí struchtúracha d'alcán a bhfuil an fhoirmle mhóilíneach chéanna acu;</p> <p>2.3.4 cur síos a dhéanamh ar dhóchán iomlán agus neamhiomlán alcán san aer agus cuma na lasrach a nascadh leis an méid carbóin atá ann;</p> <p>2.3.5 a thabhairt chun cuimhne go dtáirgtear truailleáin amhail aonocsaíd charbóin, carbón, ocsaídí nítrigine agus sulfair, agus hidreacarbóin neamhdhóite agus breoslaí alcáin á ndó;</p> <p>2.3.6 a thabhairt chun cuimhne gur mhéadaigh an céatadán dé-ocsaíd charbóin san atmaisféar ó 0.03% go dtí 0.04% mar gheall ar dhóchán na gcomhdhúl orgánach agus go gcreidtear gurb é sin is cúis leis an téamh dhomhanda;</p> <p>2.3.7 míniú a thabhairt ar an dóigh a laghdaíonn tiontaire catalaíoch an iarmhairt atá ag dóchán na mbreoslaí alcáin ar an timpeallacht;</p> <p>2.3.8 cur síos ar na himoibrithe malartaithe alcán ag an chlóirín agus ag an bhróimín;</p> <p>2.3.9 na téarmaí radacach, eamhnú homalaíoch agus eamhnú heitrealaíoch a shainmhíniú; agus</p> <p>2.3.10 breac-chuntas a thabhairt ar an mheicníocht radacach malartaíochta atá bainteach le halaiginiú fótaiceimiceach na n-alcán i dtéarmaí na céime tionscnaimh, na céime forleata agus chéim an fhoirchinn.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.4 Ailcéiní</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.4.1 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma hidreacarbón neamhsháithithe agus míniú a thabhairt ar an fháth a ndeirtear gur hidreacarbón neamhsháithithe iad na hailcéiní;</p> <p>2.4.2 an dóigh le huisce bróimín a úsáid le tástáil a dhéanamh do na hailcéiní a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>2.4.3 sigme-naisc agus pí-naisc a úsáid leis an láidreacht choibhneasta naisc agus leis an fhad choibhneasta naisc den nasc C=C a mhíniú;</p> <p>2.4.4 a thabhairt chun cuimhne gur lárionad d'ard-dlús leictreon é an nasc C=C agus é seo a úsáid le héagsúlacht imoibríochta alcán agus ailcéiní a mhíniú;</p> <p>2.4.5 cur síos ar hidriginiú catalaíoch ailcéiní ag úsáid nicil atá roinnte go mín;</p> <p>2.4.6 cur síos ar imoibriú clóirín, bróimín, clóiríd hidrigine agus bróimíd hidrigine le hailcéiní;</p> <p>2.4.7 na téarmaí leictrifileach agus eamhnú heitrealaíoch a shainmhíniú;</p> <p>2.4.8 meicníocht an tsuimiúcháin leictrifiligh idir clóirín, bróimín, clóiríd hidrigine agus bróimíd hidrigine le hailcéiní a thabhairt chun cuimhne le saigheada catacha;</p> <p>2.4.9 míniú a thabhairt, agus tagairt á déanamh do chobhsaíocht na n-idirmheánach carbachaitian atá páirteach ann, ar fhoirmiú na mórtháirgí agus na miontháirgí le linn an tsuimiúcháin leictrifiligh de bhróimíd hidrigine le hailcéiní neamhshiméadracha; agus</p> <p>2.4.10 cur síos ar pholaiméiriú suimiúcháin ailcéiní, mar shampla, an eitéin agus an phróipéin.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.5 Halaigionalcáin</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.5.1 an éagsúlacht i bhfiuchphointí na halaigionalcán le hadaimh dhifriúla hailigine a phlé;</p> <p>2.5.2 an éagsúlacht i bhfiuchphointí na n-ísiméirí struchtúracha halaigionalcáin leis an fhoirmle mhóilíneach chéanna a mhíniú;</p> <p>2.5.3 halaigionalcán a rangú mar cheann príomhúil, tánaisteach nó treasach;</p> <p>2.5.4 cur síos ar chomhdhúil leachtach orgánach a ullmhú i saotharlann, amhail halaigionalcán ón alcól chomhfhreagrach;</p> <p>2.5.5 cur síos ar imoibrithe halaigionalcán le halcaile uiscí, le hamóinia agus le ciainíd photaisiam;</p> <p>2.5.6 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma núicléifileach agus breac-chuntas a thabhairt ar mheicníocht de mhalartú núicléifileach atá bainteach leis an imoibriú idir halaigionalcáin phríomhúla agus threasacha agus alcailí uiscí;</p> <p>2.5.7 cur síos a dhéanamh agus míniú a thabhairt ar rátaí coibhneasta hidrealaithe na halaigionalcán príomhúil leis an líon chéanna d'adaimh charbóin agus adaimh hailigine dhifriúla agus tagairt á déanamh do nasceantalpacht;</p> <p>2.5.8 úsáid a bhaint as hidrocsaíd photaisiam eatánólach le hailídí hidrigine a dhíbirt ó halaigionalcáin shiméadracha agus neamhsiméadracha; agus</p> <p>2.5.9 a thabhairt chun cuimhne gur toisc mhór iad clórafluoracarbóin (CFCanna) maidir leis an chiseal ózóin a laghdú agus ligeann sé sin do níos mó den radaíocht dhochrach ultraivialaite dromchla an Domhain a bhaint amach.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.6 Alcóil</p> <p>2.7 Speictreascópacht infridhearg</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.6.1 tagairt a dhéanamh d'éifeacht nasctha na hidrigine ar fhiuchphointe agus ar intuaslagthacht alcól le huisce;</p> <p>2.6.2 alcól a rangú mar cheann príomhúil, tánaisteach nó treasach;</p> <p>2.6.3 ullmhú alcól ó halaigionalcáin a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>2.6.4 cur síos ar dhóchán iomlán agus neamhiomlán alcól agus ar úsáid alcól mar bhreosla malartach;</p> <p>2.6.5 cur síos ar imoibriú na n-alcól le sóidiam, le bróimíd hidrigine, agus le peinteaclóiríd fhosfair;</p> <p>2.6.6 cur síos a dhéanamh ar dhéchrómáit(VI) photaisiam aigéadaithe a úsáid le halcól a ocsaídiú, agus tagairt á déanamh agat d'fhoirmiú aildéad agus aigéad carbocsaileach ó alcóil phríomhúla, foirmiú céatón ó alcóil thánaisteacha agus friotaíocht na n-alcól treasach ar ocsaídiú;</p> <p>2.7.1 a mhíniú gur creathanna móilíneacha is bun le hionsú na radaighníomhaíochta infridheirge;</p> <p>2.7.2 tuiscint a léiriú go n-ionsúnn grúpaí d'adaimh taobh istigh de mhóilín an radaíocht infridhearg ar mhinicíochtaí sainiúla; agus</p> <p>2.7.3 speictrim infridhearga a úsáid le feidhmghrúpaí atá i láthair i gcomhdhúile orgánacha a oibriú amach má thugtar sonraí tonnuimhreach dóibh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.8 An Fuinneamhachas</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.8.1 sainmhíniú a thabhairt ar na téarmaí eisiteirmeach agus inteirmeach agus a thuiscint go mbíonn athruithe teasa ag dul le himoibrithe ceimiceacha de ghnáth;</p> <p>2.8.2 dálaí caighdeánacha a thabhairt chun cuimhne mar 100 kPa agus 298 K;</p> <p>2.8.3 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma athrú eantalpacht chaighdeánach, ΔH^\ominus;</p> <p>2.8.4 léaráid shimplí de leibhéal eantalpachta a tharraingt;</p> <p>2.8.5 sainmhíniú a thabhairt ar eantalpacht chaighdeánach dócháin, foirmithe agus neodraithe, mar atá $\Delta_c H^\ominus$, $\Delta_f H^\ominus$ agus $\Delta_n H^\ominus$;</p> <p>2.8.6 modhanna turgnamhacha a thabhairt chun cuimhne le hathruithe eantalpachta a aimsiú;</p> <p>2.8.7 athruithe eantalpachta a ríomh ó shonraí turgnamhacha, agus an chothromóid $q = mc\Delta T$ a úsáid;</p> <p>2.8.8 tuiscint a léiriú ar phrionsabal imchoimeád an fhuinnimh agus Dlí Hess a shainmhíniú;</p> <p>2.8.9 Dlí Hess a úsáid le timthriallta eantalpachta a thógáil;</p> <p>2.8.10 Dlí Hess a úsáid le hathruithe eantalpachta a ríomh go hindíreach;</p> <p>2.8.11 sainmhíniú a thabhairt ar an téarma meán-nasceantalpacht agus úsáid a bhaint as meán-naseantalpachtaí leis an athrú eantalpachta atá ag imoibriú a ríomh;</p> <p>2.8.12 meán-nasceantalpachtaí a ríomh má thugtar dóibh athruithe eantalpachta an imoibrithe; agus</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.8 An Fuinneamhachas (ar lean.)</p> <p>2.9 An Chinéitic</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.8.13 míniú a thabhairt ar an fháth a bhfuil difríocht idir athruithe eantalpachta imoibrithe a ríomhadh le meán-nasceantalpachtaí i gcomparáid leis na cinn a aimsíodh ag úsáid Dlí Hess.</p> <p>2.9.1 an dóigh a dtéann dálaí, ar a n-áirítear tiúchan, brú, teocht agus catalaíoch, i bhfeidhm ar ráta imoibriú ceimiceach.</p> <p>2.9.2 teoiric an imbhuailte agus coincheap an fhuinnimh ghníomhachtúcháin a úsáid lena mhíniú go cáilíochtúil cad é mar a théann na dálaí seo i bhfeidhm ar an ráta imoibrithe;</p> <p>2.9.3 tuiscint cháilíochtúil a léiriú ar dháileadh Maxwell-Boltzmann na bhfuinneamh móilíneach i ngáis, agus cuair a léirmhíniú do theochtaí éagsúla agus d'imoibrithe catalaithe agus neamhchatalaithe;</p> <p>2.9.4 coincheap an fhuinnimh ghníomhachtúcháin a cheangal le dáileadh Maxwell-Boltzmann;</p>
<p>2.10 Cothromaíocht</p>	<p>2.10.1 tuiscint a léiriú go bhfuil a lán imoibrithe ceimiceacha inchúlaithe agus na téarmaí cothromaíocht dhinimiciúil, aonchineálach agus ilchineálach a shainmhíniú;</p> <p>2.10.2 na héifeachtaí cáilíochtúla atá ag athruithe teochta, brú, tiúchana agus catalaíoch ar shuíomh na cothromaíochta faoi choinne córas iata aonchineálach a oibriú amach;</p> <p>2.10.3 slonn a oibriú amach don tairiseach cothromaíochta K_c agus a aonaid do chóras tugtha cothromaíochta aonchineálach;</p> <p>2.10.4 méadaíocht K_c a ghaolú leis an tsuíomh cothromaíochta agus le méid an imoibrithe;</p> <p>2.10.5 cur síos a dhéanamh agus míniú a thabhairt ar na dálaí a úsáidtear i bpróisis thionsclaíocha, mar shampla, próiseas Haber le hamóinia a fhoirmiú agus an próiseas Teagmhála le haigéad sulfarach a fhoirmiú;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.10 Cothromaíocht (ar lean.)</p> <p>2.11 Dúile Ghrúpa II agus a gcomhdhúile</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.10.6 tuiscint a léiriú ar an tábhacht le comhréiteach idir cothromaíocht agus ráta imoibrithe i dtionscal na gceimiceán;</p> <p>2.11.1 a mhíniú cad chuige a meastar iad seo mar dhúile s-bhloc;</p> <p>2.11.2 treochtaí sa Ghrúpa a thabhairt chun cuimhne agus a mhíniú, gan ach cumraíocht leictreonach, ga adamhach agus fuinneamh an chéad ianúcháin san áireamh;</p> <p>2.11.3 imoibrithe na ndúl le hocsaigin, le huisce agus le haigéid chaola a imscrúdú agus cur síos a dhéanamh orthu;</p> <p>2.11.4 cur síos ar nádúr bunata na n-ocsaídí agus a n-imoibrithe le huisce agus le haigéid chaola;</p> <p>2.11.5 úsáid ocsaíd mhaighnéisiam i leigheasanna don mhí-dhíleá agus úsáid carbónáit chailciam i dtaos fiacla a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>2.11.6 na treochtaí i dteirmeachobhsaíocht na gcarbónáití agus na hidrocsaídí a shonrú agus na treochtaí seo a mhíniú, i dtéarmaí luchtanna agus mhéideanna na gcaitían;</p> <p>2.11.7 úsáid carbónáit chailciam le hocsaíd chailciam (aol beo) a dhéanamh agus hidrocsaíd chailciam (aol teilgthe) agus a n-úsáid le stroighin agus coinchréid a tháirgeadh;</p> <p>2.11.8 treochtaí intuaslaghachta na sulfáití agus na hidrocsaídí a thabhairt chun cuimhne; agus</p> <p>2.11.9 tuiscint a léiriú ar an dóigh a dtarraingítear cuair intuaslaghachta ó shonraí turgnamhacha.</p>

3.3 Aonad AS 3: Buncheimic Phraiticiúil

San aonad seo, beidh deis ag daltaí gníomhaíochtaí praiticiúla a dhéanamh. Tá na gníomhaíochtaí seo leabaithe ar fud thorthaí foghlama an chúrsa. Tá cuid de na gníomhaíochtaí seo liostaithe thíos. B'fhéidir nach ndéanfadh daltaí an obair phraiticiúil uilig atá liostaithe thíos, ach caithfidh siad a bheith eolach ar na fáthanna a gcaithfí teicnící praiticiúla áirithe a dhéanamh. Caithfidh siad máistreacht a fháil ar bhuncileanna praiticiúla áirithe fosta.

Tá dhá chuid sa scrúdú praiticiúil: A agus B. Déanann daltaí Cuid A sa tsaotharlann. Cuireann sé béim ar an bhreathnóireacht, cé go bhfuil deiseanna ag daltaí fosta sonraí a thaifeadadh agus a chur i láthair. Cuid de na himoibrithe ceimiceacha sa roinn seo, faightear iad in Aonaid AS 1 agus AS 2. Agus sin ráite, os rud é go bpléitear le breathnóireacht agus ní le déaduchtú sa roinn seo, b'fhéidir go mbeadh imoibrithe ann nach n-aithneoidh na daltaí. I roinnt staideanna, beidh daltaí eolach ar an imoibriú cheimiceach, mar shampla nuair a fhoirmítear deascán bán nuair a chuirtear clóiríd bhairiam le tuaslagán. Agus sin ráite, le ceimiceáin nach n-aithníonn siad, ní bheidh réamheolas ag na daltaí i gcónaí ar na himoibrithe. Níltear ag dúil le déaduchtuithe ó na daltaí. Ní chaithfidh múinteoirí an títear a aimsiú. Is ionann toradh toirtmheasctha agus breathnú.

Tá cuid B neamhspleách ar chuid A ach beidh roinnt limistéar ann a fhorluíonn ar a chéile. Bíonn ceisteanna teoiricúla ar staideanna praiticiúla i gCuid B. Is é sin an chuid is dúshlánaí den scrúdú phraiticiúil. Cuireann daltaí a gcuid eolais i bhfeidhm ar staideanna praiticiúla liostaithe sa tsonrócht seo.

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an fhoirmle atá ag comhdhúile hiodráitithe a aimsiú trí shalann hiodráitithe a mheá agus a théamh go dtí mais thairiseach; • úsáid a bhaint as an dóigh a sraontar sruth leachta ó bhuiréad le polaraíocht nó easpa polaraíochta a léiriú taobh istigh de mhóilín; • tástálacha a dhéanamh de sheoltacht leictreach ar sholaid agus ar leachtanna agus ar thuaslagáin uiscí de shubstaintí ianacha agus comhfhiúsacha; agus • intuaslagthacht clóirín agus iaidín i dtuaslagóirí uiscí agus neamhuiscí a aimsiú. 	<p>1.1.7</p> <p>1.3.9</p> <p>1.5.2</p> <p>1.8.2</p>

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • úsáid a bhaint as imoibrithe díláithrithe na halaiginí le hain hailíde eile i dtuaslagán le hord imoibritheachta na halaiginí a tháirgeadh; • imoibrithe na hailídí a dhéanamh le haigéid thiubhaithe shulfaracha agus fhosfaracha agus tástálacha ceimiceacha a dhéanamh leis na táirgí a aimsiú (gan sulfaid hidrigine san áireamh); • toirtmheascadh aigéad-bhunaithe a dhéanamh le tiúchan an aigéid/an bhuin agus leibhéal hidráitithe i gcarbónáit hidráitithe mhiotail agus an céatadán aigéad eatanóich i bhfínéagar a aimsiú; • tuaslagáin a bhfuil a dtiúchan ar eolas a ullmhú; • tástálacha ceimiceacha liostaithe faoi 'Tástálacha cáilíochtúla' a úsáid le substaintí neamhaithnide a shainaithint; • uisce bróimín a úsáid le tástáil a dhéanamh don neamhsháithiúchán; • úsáid a bhaint as teicnící na haife, an scartha le tundais, aigéadacht a bhaint as, triomú agus driogadh le halaigionalcán a ullmhú; • úsáid a bhaint as alcalí le halcóil a ullmhú ó halaigionalcáin; • imscrúdú a dhéanamh ar rátaí coibhneasta hidrealaithe na halaigionalcán; • úsáid a bhaint as hidrocsaíd photaisiam eatánólach le hailídí hidrigine a dhíbirt ó halaigionalcáin; • imoibrithe promhadáin a dhéanamh d'alcóil le sóidiam, bróimíd hidrigine/aigéad hidreabrómach agus peinteaclóiríd fhosfair; agus • úsáid a bhaint as déchrómáit(VI) photaisiam aigéadaithe le hailídí, aigéid charboicsaileacha agus céatóin a ullmhú ó alcóil. 	<p>1.8.5</p> <p>1.8.6</p> <p>1.9.2</p> <p>1.9.8</p> <p>1.10</p> <p>2.4.2</p> <p>2.5.4</p> <p>2.5.5</p> <p>2.5.7</p> <p>2.5.8</p> <p>2.6.5</p> <p>2.6.6</p>

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fearas simplí a úsáid leis na hathruithe eantalpachta a aimsiú do dhóchán agus do neodrú; agus • miotail Ghrúpa II agus miotail eile a imoibriú le hocsaigin, le huisce agus le haigéid chaola agus maiseanna na solad agus toirteanna na ngás a tháirgtear a aimsiú. 	<p style="text-align: center;">2.8.6</p> <p style="text-align: center;">2.11.3</p>

3.4 Aonad A2 1: Ceimic Bhreise Fhisiceach agus Orgánach

Beidh an t-aonad seo ag tógáil ar an eolas ar cheimic fhisiceach agus orgánach a fuair daltaí ag leibhéal AS. Déanann daltaí staidéar go cainníochtúil ar rátaí imoibrithe, cothromaíochtaí, eantalpacht, eantrópacht agus athruithe saorfhuinnimh. Pléann siad le haigéid, bunanna agus tuaslagáin mhaolánacha ó dhearcadh cáilíochtúil agus cainníochtúil.

Forbraíonn daltaí a staidéar ar an cheimic orgánach le hisiméireacht optúil agus comhdhúile ina bhfuil an grúpa carbóinile agus comhdhúile aramatacha iontu a chuimsiú. Glacann muid le cothromóidí a sheasann d'ocsaídeoirí mar [O] agus do dhí-ocsaídeoirí mar [H]. Bíonn muid ag dúil le daltaí eolas a bheith acu ar rialacha IUPAC le móilíní ina bhfuil suas le sé adamh carbóin sa phríomhshlabhra a ainmniú go córasach;

I measc na scileanna matamaiticiúla is féidir le daltaí a fhorbairt san aonad seo, tá:

- sloinn ailgéabracha a úsáid leis an luach atá ar iarraidh ó thimthriall Born-Haber a ríomh (4.1.2);
- sloinn a thógáil do K_c agus luachanna a ríomh le haonaid ábhartha, meastúchán a dhéanamh ar an athrú ar luach tairiseach cothromaíochta nuair a athraíonn athróg (4.4.2);
- logartaim a úsáid le tiontú ó thiúchan go pH agus an bealach eile thart, sloinn K_a a atheagrú ina sloinn atá fóirsteanach leis an pH atá ag tuaslagán maolánach a ríomh, agus cuair thoirtmheasctha a bhreacadh agus a léirmhíniú (4.5.3, 4.5.5, 4.5.6);
- na cruthanna atá ag graif ráta-tiúchana agus tiúchan-ama a bhreacadh agus a chosaint (4.3.4); agus
- móilíní ciriúla a léiriú le léaráidí cuí (4.6.3).

Inneachar	Torthaí Foghlama
4.1 An eantalpacht laitíse	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.1.1 an téarma eantalpacht laitíse a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú air;</p> <p>4.1.2 timthriallta Born-Haber a thógáil agus áirimh ghaolmhara a dhéanamh, mar shampla hailídí agus ocsaídí Ghrúpa I agus II; agus</p> <p>4.1.3 tuiscint ar na hathruithe eantalpachta a bhaineann le comhdhúile ianacha a thuaslagadh in uisce a shainmhíniú agus a léiriú, agus áirimh ghaolmhara a dhéanamh;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.2 An Eantalpacht, an eantrópacht agus an saorfhuinneamh</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.2.1 a thabhairt chun cuimhne nach leor athrú eantalpachta le hathrú indéanta a mhíniú, mar shampla, an t-imoibriú inteirmeach idir carbónáit amóniam agus aigéad eatánóch;</p> <p>4.2.2 a thabhairt chun cuimhne gurb é an chothromaíocht idir an t-athrú eantrópachta agus an t-athrú eantalpachta a chinntíonn indéantacht imoibrithe;</p> <p>4.2.3 a thabhairt chun cuimhne gur tomhas ar neamhord í an eantrópacht;</p> <p>4.2.4 an t-athrú caighdeánach eantrópachta, ΔS^{\ominus}, in imoibriú ceimiceach a ríomh le sonraí caighdeánacha eantrópachta;</p> <p>4.2.5 an chothromóid $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ a úsáid le hathruithe caighdeánacha saorfhuinnimh a ríomh;</p> <p>4.2.6 a thabhairt chun cuimhne go bhfuil próisis indéanta nuair a bhíonn an t-athrú saorfhuinnimh diúltach;</p> <p>4.2.7 a thabhairt chun cuimhne go mbraitheann indéantacht an phróisis ar an teocht nuair atá an comhartha céanna ag an athrú eantalpachta agus ag an athrú eantrópachta araon agus an teocht a ríomh ar a dtosaíonn/ar a stadann na próisis seo de bheith indéanta.</p>
<p>4.3 Rátaí imoibrithe</p>	<p>4.3.1 cothromóidí simplí ráta san fhoirm seo a úsáid: ráta = $k[A]^x[B]^y$ (an áit a bhfuil x agus y cothrom le 0, 1 nó 2);</p> <p>4.3.2 tuiscint a léiriú ar na téarmaí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rátaí imoibrithe; • ord; agus • rátathairiseach; <p>4.3.3 cothromóidí simplí ráta a oibriú amach as sonraí turgnamhacha; agus</p> <p>4.3.4 as graf tiúchan-ama nó graf ráta-tiúchana, ráta an imoibrithe agus/nó an t-ord maidir le himoibreán a oibriú amach.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.3 Rátaí imoibrithe (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.3.5 a thabhairt chun cuimhne go bhfuil gaolmhaireacht ann idir cothromóid an ráta agus meicníocht, mar shampla, na meicníochtaí S_{N1} agus S_{N2} do hidrealú alcaileach na halaigionalcán príomhúil agus treasach;</p> <p>4.3.6 sainmhíniú a thabhairt agus tuiscint a léiriú ar an téarma céim rátachinntitheach:</p> <p>4.3.7 modhanna turgnamhacha a mholadh atá fóirsteanach le staidéar a dhéanamh ar ráta imoibrithe, mar shampla, toirtmheascadh iaidín agus dathmhéadracht;</p> <p>4.3.8 a mhíniú, go cáilíochtúil, éifeacht na teochta agus an fhuinnimh ghníomhachtúcháin ar rátathairisigh;</p>
<p>4.4 Cothromaíocht</p>	<p>4.4.1 tiúchaintí cothromaíochta a ríomh, agus sonraí fóirsteanacha tugtha;</p> <p>4.4.2 luachanna uimhriúla a ríomh, le haonaid, don tairiseach cothromaíochta K_c, agus sonraí fóirsteanacha tugtha atá teoranta do chórais aonchineálacha;</p>
<p>4.5 Cothromaíochtaí aigéad-bunanna</p>	<p>4.5.1 teoiric Brønsted-Lowry maidir le haigéid agus bunanna a úsáid le cur síos ar aistriú prótón i gcothromaíochtaí aigéad-bunanna, coincheap díseanna comhchuingeacha aigéad-bunanna san áireamh;</p> <p>4.5.2 na téarmaí K_w, K_a, pH, pK_w agus pK_a a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú orthu, agus na haonaid a bhaineann leo a thabhairt chun cuimhne nuair is cuí;</p> <p>4.5.3 áirimh a bhaineann le pH a dhéanamh faoi choinne aigéid láidre, bunanna láidre agus aigéid laga;</p> <p>4.5.4 an téarma tuaslagán maolánach a shainmhíniú, agus tuiscint a léiriú air, agus míniú cáilíochtúil a thabhairt ar an dóigh a bhfeidhmíonn tuaslagáin mhaolánacha;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
4.5 Cothromaíochtaí aigéad-bunanna (ar lean.)	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.5.5 an pH atá ag tuaslagán maolánach déanta d'aigéad lag aonbhunata agus de hidrocsaíd sóidiam a ríomh; agus</p> <p>4.5.6 an dóigh a bhfaightear cuair thoirtmheasctha trí thurgnamh a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.5.7 cuair thoirtmheasctha a úsáid le roghnú an táscaire a mhíniú;</p> <p>4.5.8 a thuar, bunaithe ar láidreachtaí coibhneasta an mháthair-aigéid agus an mháthairbhúin, cé acu a bheadh tuaslagán salainn aigéadach, alcaileach nó neodrach;</p>
4.6 Isiméireacht	<p>4.6.1 eolas agus tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir le hisiméireacht struchtúrach a bheith ann idir móilíní ar le teaghlaigh éagsúla chomhdhúl iad;</p> <p>4.6.2 a thabhairt chun cuimhne go mbíonn láir neamshiméadracha (ciriúil) ina chúis le hisiméirí optúla atá ann mar íomhánna scáthánacha nach bhfuil infhorshuite.</p> <p>4.6.3 léirithe 3T ar isiméirí optúla a tharraingt.</p> <p>4.6.4 a thabhairt chun cuimhne go rothlaíonn isiméirí optúla plána an tsolais phlánpholaraithe i dtreonna urchomhaireacha;</p> <p>4.6.5 an téarma gníomhach go hoptúil a shainmhíniú agus tuiscint a léiriú air agus míniú a thabhairt ar an fháth a bhfuil meascáin raicéimeacha neamhghníomhach go hoptúil;</p> <p>4.6.6 eolas agus tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir gníomhaíocht druga a bheith ag brath ar steiréiceimic an druga agus an dóigh a dtig le suíomhanna gabhdóra a bheith steiréashonrach;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.7 Aildéid agus céatón</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.7.1 foirmlí móilíneacha agus struchtúracha aildéad agus céatón a thabhairt chun cuimhne, lena n-áirítear struchtúir bhrainseacha, ina bhfuil suas le sé adamh carbóin sa phríomhshlabhra;</p> <p>4.7.2 fiuchphointí agus intuaslagthacht na n-aildéad agus na gcéatón a mhíniú trí thagairt a dhéanamh d'fhórsaí idirmhóilíneacha; agus</p> <p>4.7.3 a thabhairt chun cuimhne gur féidir aildéid agus céatón a ullmhú ón alcól príomhúil nó thánaisteach chomhfhreagrach, agus ocsaídeoir fóirsteanach in úsáid;</p> <p>4.7.4 imoibriú aildéad agus céatón le cianíd hidrigine a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.7.5 cur síos ar an mheicníocht faoi choinne an imoibríthe suimiúcháin núicléifileach de chianíd hidrigine agus própánón;</p> <p>4.7.6 a mhíniú cad chuige ar féidir meascáin raicéimeacha a tháirgeadh nuair a imoibríonn cianíd hidrigine le haildéid agus céatón;</p> <p>4.7.7 imoibriú aildéad agus céatón le 2,4-dénítrifeinilhidraisín a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.7.8 ullmhú 2,4-dénítrifeinilhidrasón le sainathint a dhéanamh a thabhairt chun cuimhne, agus tagairt á déanamh d'aimsíú an leáphointe;</p> <p>4.7.9 a thabhairt chun cuimhne gur féidir aildéid agus céatón a shainathint ag úsáid díchrómáit(VI) photaisiam aigéadaithe, tuaslagán Fehling agus imoibrí Tollens (ag breathnú ar thuaslagán Fehling agus ar imoibrí Tollens mar Cu^{2+} agus Ag^+ faoi seach);</p> <p>4.7.10 a thabhairt chun cuimhne gur féidir aildéid agus céatón a dhí-ocsaídiú le teitrihidríodalúmanáit(III) litiam (hidríd alúmanaim litiam);</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.8 Aigéid carbocsaileacha</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.8.1 foirmlí móilíneacha agus struchtúra na n-aigéad carbocsaileach a thabhairt chun cuimhne, lena n-áirítear struchtúir bhrainseacha, ina bhfuil suas le sé adamh carbóin sa phríomhshlabhra;</p> <p>4.8.2 fiuchphointí agus intuaslagthacht na n-aigéad carbocsaileach a mhíniú trí thagairt a dhéanamh d'aomacháin idirmhóilíneacha;</p> <p>4.8.3 a thabhairt chun cuimhne, le mionsonraí praiticiúla, gur féidir aigéid carbocsaileacha a ullmhú ó alcóil phríomhúla agus aildéid;</p> <p>4.8.4 a thabhairt chun cuimhne gur féidir aigéid carbocsaileacha, nó a gcuid salann, a fhoirmiú trí hidrealú aigéadchatalaithe nó bunchatalaithe d'eistir agus de nítrílí; agus</p> <p>4.8.5 a thabhairt chun cuimhne go bhfoirmíonn aigéid carbocsaileacha salainn le carbónáit sóidiam, hidrocsaíd sóidiam agus amóinia;</p> <p>4.8.6 a thabhairt chun cuimhne imoibriú aigéid carbocsaileacha le halcóil, le peinteaclóiríd fhosfair agus le teitrihidríodalúmanáit(III) litiam (hidríd alúmanaim litiam);</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
4.9 Díorthaigh ó aigéid carbocsaileacha	<p>4.9.1 a thabhairt chun cuimhne go bhfuil eistir agus clóirídí aicile i measc na ndíorthach atá ag aigéid carbocsaileacha;</p> <p>4.9.2 foirmlí móilíneacha agus struchtúracha monaieistear agus clóirídí aicile a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.9.3 fiuchphointí agus intuaslacht na monaieistear a mhíniú trí thagairt a dhéanamh d'fhórsaí idirmhóilíneacha;</p> <p>4.9.4 a thabhairt chun cuimhne gur féidir eistir a fhoirmiú ó alcóil ag úsáid aigéid carbocsaileacha nó clóirídí aicile;</p> <p>4.9.5 ullmhú eistear leachtach sa tsaotharlann ó aigéad carbocsaileach agus alcól a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.9.6 struchtúr saille agus olaí mar eistir de phrópán-1,2,3-triól (gliocról) agus d'aigéid shailleacha a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.9.7 imoibrithe traseistearúcháin na n-eistear le halcóil agus aigéid carbocsaileacha agus úsáid na n-imoibrithe seo le bithdhíosal agus margairín a tháirgeadh a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>4.9.8 a thabhairt chun cuimhne go dtáirgtear margairíní/leatháin ó chruachan olaí trí hidriginiúchán catalaíoch ag úsáid nicil atá roinnte go mín;</p> <p>4.9.9 imoibrithe clóirídí aicile le huisce agus le halcóil a thabhairt chun cuimhne;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.10 Ceimic aramatach</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.10.1 struchtúr mhóilín na beinsíne a mhíniú i dtaca le leictreoin π dílogánaithe;</p> <p>4.10.2 imoibríochtaí na beinsíne agus ailcíní a mhíniú maidir le cobhsaíochtaí coibhneasta na gcóras leictreon π, mar shampla friotaíocht na beinsíne ar bhróimín a chur leis i gcomparáid le hailcén;</p> <p>4.10.3 meicníochtaí mhonabróimíniú, mhonainíotráitiú, mhona-aiciliú agus mhona-aiciliú na beinsíne, lena n-áirítear cothromóidí d'fhoirmiú an leictrifiligh;</p> <p>4.10.4 ainmneacha na leictrifileach a thabhairt chun cuimhne do bhróimíniú agus níotráitiú na beinsíne; agus</p> <p>4.10.5 meitil 3-nítribeansóait a ullmhú ó bheansóait mheitile le níotráitiú fháinne na beinsíne a léiriú.</p>

3.5 Aonad A2 2: An Cheimic Anailíseach, Miotail Thrasdultacha, An Leictriceimic agus Ceimic Orgánach Nítrigine

San aonad seo, fiosraíonn daltaí an dóigh a n-úsáidtear modhanna éagsúla ionstraimeacha amhail athshondas maighnéadach núicléach (amn)(*nmr*) agus crómatagrafaíocht le struchtúr a aimsiú. Déanann siad staidéar ar fhoirmiú ocsdí agus ian coimpléacsach le miotail thrasdultacha chomh maith le comhdhúile orgánacha nítrigine amhail aimíní, aimídí agus aimínaigéid. Úsáideann siad teicnící breise in anailís thoirtmhéadrach agus foghlaimíonn siad faoin cheimic pholaiméireach agus faoin cheimic i gcúrsaí leighis.

I measc na scileanna matamaiticiúla a fhorbraíonn daltaí san aonad seo, tá:

- anailís a dhéanamh ar phatrúin bhloghta agus ar bhuaicaird i mais-speictrim (5.1);
- poitéinsil ocsdí a ríomh, foirmlí ocsdí a chothromú ó leathchealla agus áirimh a dhéanamh a bhaineann le toirtmheascadh ocsdí (5.6.2, 5.3);
- imscrúdú a dhéanamh ar an gheoiméadracht a bhaineann le coimpléisc dhifriúla de mhiotail thrasdultacha (5.5.9);
- luachanna R_f a ríomh, réimse de speictrim éagsúla a léirmhíniú, maiseanna móilíneacha coibhneasta a ríomh, agus úsáid a bhaint as an riail $(n+1)$ do amn (*nmr*) prótón (5.4.3, 5.1.3, 5.2.6); agus
- áirimh a dhéanamh a bhaineann le flg (*emf*) ceall a oibriú amach ó phoitéinsil chaighdeánacha leictreoidé (5.6.2).

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.1 An mhais-speictriméadracht	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.1.1 an bhunbhuic, buaic na n-ian móilíneach, buaic $M+1$ agus iain bhloghta i mais-speictream a thabhairt chun cuimhne agus a shainiú;</p> <p>5.1.2 foirmlí a mholadh do na hian bhloghta i mais-speictream ar leith; agus</p> <p>5.1.3 móilíní den mhais mhóilíneach choibhneasta (<i>RMM</i>)/mais chéanna a idirdhealú ag úsáid mais-speictreaméadracht ardtairfeach;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.2 Speictreascópacht athshondas maighnéadach núicléach</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.2.1 tuiscint a léiriú ar an difríocht idir speictrim ísealtaifigh agus ardtaifigh amn (<i>nmr</i>);</p> <p>5.2.2 tuiscint a léiriú ar na fáthanna le <i>TMS</i> (teitrimetilsiolán) a úsáid mar chaighdeán;</p> <p>5.2.3 aitheantas a léiriú ar adaimh hidrigine atá coibhéiseach ó thaobh ceimice de;</p> <p>5.2.4 tuiscint a léiriú go bhfuil aistriú ceimiceach ag brath ar thimpeallacht cheimiceach na n-adamh hidrigine;</p> <p>5.2.5 cuair shuimeála a úsáid le líon coibhneasta na n-adamh hidrigine a aimsiú i dtimpeallachtaí éagsúla ceimiceacha;</p> <p>5.2.6 an riail n+1 a chur i bhfeidhm le scoilteadh guairne-guairne a anailísiú, gan ach dúibléid, tripléid agus ceathairéid san áireamh áit a bhfuil n cothrom le líon na n-adamh hidrigine atá ar adamh carbóin cóngarach; agus</p> <p>5.2.7 struchtúr móilíneach a oibriú amach ó speictream amn (<i>nmr</i>), gan ach patrúin shimplí scoilte san áireamh.</p>
<p>5.3 Anailís thoirtmhéadrach</p>	<p>5.3.1 iaidín a thoirtmheascadh le tiasulfáit sóidiam ag úsáid stáirse mar tháscaire, agus meastachán a dhéanamh ar ocsaídeoirí amhail sárocsaíd hidrigine agus iain iadáite(V) de réir a n-imoibrithe le farasbarr d'iaidíd aigéadaithe photaisiam;</p> <p>5.3.2 manganáit photaisiam(VII) aigéadaithe a thoirtmheascadh le hiarann(II) agus le dí-ocsaídeoirí eile;</p> <p>5.3.3 cothromóidí toirtmheasctha a oibriú amach nuair a thugtar na leathchothromóidí don ocsaídeoir agus don dí-ocsaídeoir; agus</p> <p>5.3.4 tuiscint a léiriú ar mhodh an chúl-toirtmheasctha, mar shampla le hionacht ocsaíd mhiotail nó carbónáit mhiotail de chuid Ghrúpa II a aimsiú;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.4 An chrómatagrafaíocht	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.4.1 cur síos a dhéanamh agus míniú a thabhairt ar an dóigh a ndéantar crómatagrafaíocht pháipéir (aontreo agus dhá threo), crómatagrafaíocht chaolchisil (<i>TLC</i>) agus chrómatagrafaíocht gháis is leachta (<i>GLC</i>) go cáilíochtúil agus go cainníochtúil;</p> <p>5.4.2 sonraí <i>GLC</i> a léirmhíniú i dtéarmaí comhshuíomh céatadánach de mheascán;</p> <p>5.4.3 crómatagraim pháipéir aontreo agus dhá threo agus crómatagraim <i>TLC</i> a léirmhíniú, lena n-áirítear áirimh de luachanna <i>R_f</i>;</p>
5.5 Miotail thrasdultacha	<p>5.5.1 a thabhairt chun cuimhne go bhfuil sceall d neamhiomlán, staideanna ocsáidithe athraitheacha, agus gníomhú catalaíoch ag miotail thrasdultacha nó ag a n-ian agus go bhfoirmíonn siad coimpléisc dhaite;</p> <p>5.5.2 cumraíocht leictreonach de mhiotail thrasdultacha agus a n-ian a oibriú amach agus a gcobhsaíocht a mhíniú bunaithe ar líonadh na bhfosceallaí;</p> <p>5.5.3 tuiscint a léiriú gurb ionann coimpléisc agus adamh nó ian lárnach miotail timpeallaithe ag roinnt liogann; sainmhínítear lioganna mar anian nó móilíní ina bhfuil leictreondíseanna aonair;</p> <p>5.5.4 a mhíniú gurb ionann lioganna agus móilíní nó adaimh ina bhfuil dís aonair ar féidir í a dheonadh ar adamh nó ian miotal trasdultach;</p> <p>5.5.5 ciall uimhreacha comhordúcháin i gcoimpléisc a mhíniú, agus iad a oibriú amach;</p> <p>5.5.6 uimhir ocsáidithe miotail thrasdultacha i gcoimpléisc a oibriú amach agus iad a úsáid le himoibrithe ocsdí agus díréiriúcháin a mhíniú; agus</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.5 Miotail thrasdultacha (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.5.7 tuiscint a léiriú ar an idirdhealú idir aondéadach, mar shampla Cl^-, H_2O agus NH_3, dédhéadach, mar shampla $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (léirithe ag ein), agus lioganna ildéadacha (edta).</p> <p>5.5.8 míniú a thabhairt ar láidreachtaí coibhneasta na liogann i dtéarmaí infhaighteacht na díse aonair;</p> <p>5.5.9 tuiscint a léiriú ar imoibrithe athchur na liogann d'iaín heicseaquachopair(II) le haigéad hidreaclórach tiubhaithe agus tuaslagán amóinia, lena n-áirítear dathanna agus cruthanna na gcoimpléasc;</p> <p>5.5.10 athchur liogann a mhíniú i dtéarmaí athruithe deimhneacha eantrópachta, mar shampla, liogann dhédhéadach a dhíláithríonn dhá liogann aondéadacha;</p> <p>5.5.11 dathanna na gcoimpléasc uiscí de Cr^{3+}, Cr(VI), Mn^{2+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+}, V^{2+}, V^{3+}, V(IV) agus V(V) a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.5.12 foirmiú dheascáin hidrocсаáidí Cr^{3+}, Mn^{2+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Co^{2+}, Ni^{2+} and Cu^{2+} le NaOH(aq) agus $\text{NH}_3(\text{aq})$ a úsáid mar bhrath-thástálacha cáilíochtúla agus, más cuí, a dtuaslagáíocht ina dhiaidh sin;</p> <p>5.5.13 dí-ocsaídiúchán VO_2^+ (meiteavanadáit amóiniam aigéadaithe) le sinc chun VO^{2+}, V^{3+} agus V^{2+} a fhoirmiú, a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.5.14 agus luachanna fóirsteanacha flg (<i>emf</i>) tugtha dóibh, imoibrithe a oibriú amach faoi choinne idirthiontú an vanaidiam idir a staideanna ocsaídite, agus leathchealla a chuingriú le cothromóid iomlán a thabhairt d'imoibriú;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.6 Poitéinsil leictreoidé</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.6.1 poitéinseal caighdeánach leictreoidé, E^\ominus, a shainmhíniú, tógáil agus ciall na leictreoidé hidrigine a mhíniú agus tuiscint a léiriú ar thábhacht na ndálaí agus poitéinsil leictreoidé á dtomhas; agus</p> <p>5.6.2 poitéinsil chaighdeánacha leictreoidé a úsáid le hindéantacht agus treo imoibríthe a thuar agus leis an flg (<i>emf</i>) a ríomh agus tuiscint a léiriú ar theorainneacha na dtuartha seo i dtéarmaí tíúchaintí agus cinéitice.</p> <p>5.6.3 léirithe gnásúla a úsáid do na cealla;</p> <p>5.6.4 cealla a rangú ina gcealla neamh-in-athluchtaithe, in-athluchtaithe agus cealla breosla agus eiseamláirí de gach ceann a lua;</p> <p>5.6.5 tuiscint a léiriú ar na himoibríthe leictreoidé i gcill litiam;</p> <p>5.6.6 tuiscint a léiriú go n-úsáideann cill bhreosla an fuinneamh ó imoibríú breosla le hocsaigin le voltas a ghiniúint;</p> <p>5.6.7 na himoibríthe leictreoidé a tharlaíonn i gcill bhreosla alcaileach de hidrigin-ocsaigin a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.6.8 na mórcheisteanna timpeallachta a bhaineann le cealla a thabhairt chun cuimhne;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.7 Aimíní</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.7.1 na foirmlí móilíneacha agus struchtúracha d'aimíní ina bhfuil suas le sé adamh carbóin a thabhairt chun cuimhne, agus tagairt á déanamh d'aimíní príomhúla, tánaisteacha agus treasacha;</p> <p>5.7.2 tagairt a dhéanamh d'éifeacht an nasctha hidrigine ar fhiuchphointe agus ar intuaslagthacht le huisce;</p> <p>5.7.3 foirmiú aimíní alafatacha príomhúla trí nítrílí a dhí-ocsaídiú ag úsáid teitrihidríodalúmanáit(III) litiam (hidríd alúmanaim litiam) agus trí imoibriú na hamóinia le hailídí ailcile a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.7.4 foirmiú feiniolaimín trí dhí-ocsaídiú nítribeinséine le stán agus le haigéad tiubhaithe hidreaclórach, le salann feiniolamóiniam a fhoirmiú agus leis an tsaoraimín a shaoradh ina dhiaidh sin trí alcaile a chur leis;</p> <p>5.7.5 foirmiú salann trí imoibriú aimíní le haigéid mhianracha agus saoradh aimíní óna salainn ag úsáid alcaile a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.7.6 láidreachtaí bunata coibhneasta amóinia, aimíní alfatacha príomhúla, tánaisteacha agus treasacha agus feiniolaimín a mhíniú tríd an dís aonair a bheith ar fáil ar adamh na nitrigine;</p> <p>5.7.7 imoibriú aimíní le clóiríd eatánóile a thabhairt chun cuimhne agus an t-imoibriú seo a úsáid le haimíní anaithnide a shainaithint;</p> <p>5.7.8 foirmiú clóiríd bheinséindiasóiniam a mhíniú ó fheiniolaimín agus cúpláil na n-ian diasóiniam le feanól agus le feiniolaimín a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.7.9 dath comhdhúl amhail ruaimeacháin agus táscairí a mhíniú bunaithe ar mhéid an dílógnaithe leictreon a fhágann go bhfuil cóngaracht níos gaire i leibhéil fuinnimh leictreonaigh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.8 Aimídí	<p>5.8.1 ullmhú aimídí trí imoibriú aigéid charbocsaileacha le hamóinia agus trí imoibriú aimídí le clóirídí aicile a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.8.2 hidrealú aimídí le haigéid agus le halcaílí a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.8.3 díhiodráitiú aimídí le peantocsaíd fhosfair le nítrílí a fhoirmiú a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.8.4 bunatacht aimídí i gcoibhneas le haimíní a mhíniú trí dhílogánú na díse aonair ar an adamh nitrigine a lua;</p>
5.9 Aimínaigéid	<p>5.9.1 foirmílí do ghlicín agus d'alainín a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.9.2 gníomhú optúil aimínaigéad a mhíniú;</p> <p>5.9.3 foirmiú iain dhépholacha (svitiriain) ó mhóilíní aimínaigéid a mhíniú;</p> <p>5.9.4 intuaslagthacht aimínaigéad in uisce agus a leáphointe measartha ard a mhíniú;</p> <p>5.9.5 imoibrithe aimínaigéad le carbónáit sóidiam, le sulfáit chopair(II) agus le haigéad nítriúil a thabhairt chun cuimhne; agus</p> <p>5.9.6 struchtúir phríomhúla, thánaisteacha agus treascha de chuid próitéine agus foirmiú na nasc peiptíde a thabhairt chun cuimhne.</p> <p>5.9.7 einsímí a shainmhíniú mar chatalaigh bhitheolaíocha agus coincheap múnlú aslaithe a úsáid le gníomhú einsíme a mhíniú;</p> <p>5.9.8 úsáid na n-einsímí i bpúdair níocháin agus an buntáiste eacnamaíoch a bhaineann leo agus iad ag oibriú ag teochtaí níos ísle a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>5.9.9 a mhíniú gur próitéin í einsím agus go soláthraíonn sí conair d'fhuinneamh gníomhachtúcháin níos ísle;</p> <p>5.9.10 éifeacht pH agus teochta ar ghníomhú einsíme a mhíniú.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.10 Ceimic pholaiméireach	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.10.1 tuiscint a léiriú go bhfoirmítear polaiméirí comhdhlúthúcháin ó mhóilíní ina bhfuil grúpaí COOH, OH agus NH₂, agus a bheith in ann struchtúir pholaiméireacha a tharraingt ó mhonaiméirí, agus a mhalairt go cruinn;</p> <p>5.10.2 tuiscint a léiriú ar fhoirmiú, struchtúr agus úsáidí an phoileistir teireataláit phoileitiléine;</p> <p>5.10.3 tuiscint a léiriú ar fhoirmiú, struchtúr agus úsáidí na polaimíde, níolón;</p> <p>5.10.4 a thabhairt chun cuimhne gur féidir poileistir agus polaimídí a hidrealú agus, mar sin, go bhfuil siad in-bhithmhille.</p>
5.11 Ceimic sa leigheas	<p>5.11.1 úsáid leighis ar an díleá a thabhairt chun cuimhne, mar shampla hidrocсаáidí agus carbónáití, le farasbarr aigéid sa ghoile a leigheas (<i>ceangail le Roinn 1.9</i>);</p> <p>5.11.2 cúl-toirtmheascadh a úsáid leis an chéatadán de chomhábhar gníomhach i gcógas díleá a aimsiú (<i>ceangail le Roinn 5.3.4</i>);</p> <p>5.11.3 modhanna le déileáil le luachanna iomarcacha pH sa chraiceann a thabhairt chun cuimhne agus míniú a thabhairt ar úsáid na gceimiceán creimneach le faithní a bhaint (<i>ceangail le Roinn 1.9 agus le Roinn 2.11.5</i>); agus</p> <p>5.11.4 úsáid níotráit airgid le galair na súl a chóireáil a thabhairt chun cuimhne agus a mhíniú.</p> <p>5.11.5 míniú a thabhairt ar ghníomhaíocht na ndrugaí in aghaidh na hailse, mar shampla ciosplatan, maidir le macasamhlú ADN (DNA) a chosc i gcealla ailse agus an dóigh a dtéann sé i bhfeidhm ar ghníomhaíocht frithailse nuair a athraítear struchtúir an chiosplatain;</p> <p>5.11.6 anailís thoirtmhéadrach a úsáid le tiúchan an aspairín i dtuaslagán a aimsiú (<i>ceangail le Roinn 5.3</i>);</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.11 Ceimic sa leigheas (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.11.7 úsáid a bhaint as ainhidríd eatánóch le haspairín a shintéisiú ó aigéad salaicileach agus na fáthanna lena úsáid mar shalann sóidiam;</p> <p>5.11.8 <i>TLC</i> agus <i>GLC MS</i> a úsáid le drugaí agus a n-íonacht a shainaithint (<i>ceangail le Roinn 5.4</i>);</p> <p>5.11.9 ról an iarainn(II) sa haemaglóbín in iompar ocsaigin san fhuil a mhíniú, agus nádúr nimhiúil aonocsaíd charbóin a mhíniú (<i>ceangal le Roinn 2.3.5</i>); agus</p> <p>5.11.10 ról <i>edta</i> a mhíniú i leithlisiú iain chailciam, agus an dóigh a gcoisceann seo fuiltéachtadh (<i>ceangail le Roinn 5.5.7</i>).</p>

3.6 Aonad A2 3: Ceimic Bhreise Phraiticiúil

San aonad seo, déanann daltaí gníomhaíochtaí praiticiúla. Tá na gníomhaíochtaí seo leabaithe ar fud thorthaí foghlama an chúrsa. Tá cuid de na gníomhaíochtaí seo liostaithe thíos. Foirmíonn siad an bunús ginearálta do cheisteanna ar obair phraiticiúil. B'fhéidir nach ndéanfaid daltaí an obair phraiticiúil uilig atá liostaithe thíos, ach caithfidh siad a bheith eolach ar na fáthanna a gcaithfí teicnící praiticiúla áirithe a dhéanamh. Caithfidh siad máistreacht a fháil ar bhunscileanna praiticiúla áirithe fosta. Ag A2, tá na scilleana praiticiúla agus teicnící a úsáideann na daltaí ag forluí leis na cinn a fuair siad ag leibhéal AS.

Tá dhá chuid sa scrúdú phraiticiúil: A agus B. Is sraith gníomhaíochtaí praiticiúla a dhéanann daltaí sa tsaotharlann atá i gcuid A. Na gníomhaíochtaí seo, tástálann siad scilleana ata i gcuid A breathnóireachta na ndaltaí agus iad ag taifeadadh agus ag cur sonraí i láthair agus b'fhéidir go mbeadh ceimiceán i gceist nár tháinig daltaí air roimhe, agus iad ag tástáil scil na breathnóireachta. B'fhéidir go mbreathnódh daltaí ar shraith níos casta d'imoibrithe ceimiceacha ná ag leibhéal AS, mar shampla i gceimic na miotal trasdultach.

Is féidir le daltaí ceisteanna ar thoirtmheascadh a fhreagairt. Ní chaithfidh múinteoirí an títear a chinntiú. Ag A2, ba chóir go mbeadh leibhéal níos airde den chruinneas ag daltaí maidir le títear an toirtmheasctha.

Tá cuid B neamhspleách ar chuid A. Bíonn ceisteanna teoiricúla ar staideanna praiticiúla i gCuid B. Cuireann daltaí a gcuid eolais i bhfeidhm ar staideanna praiticiúla liostaithe sa tsonríocht, ach b'fhéidir go mbeadh orthu eolas teoiriciúil a chur i bhfeidhm ar staideanna neamhaithnide.

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • turgnaimh a dhéanamh le ráta imoibrithe a chinntiú ag úsáid réimse modhanna le tiúchan na n-imoibreán agus/nó na dtáirgí a aimsiú. • tuaslagáin mhaolánacha a dhéanamh ó chainníochtaí ríofa salann agus aigéad agus a luachanna pH a aimsiú ag úsáid páipéar táscaire uilíoch (<i>UI</i>) agus méadar pH; agus • cruth cuar toirtmheasctha a aimsiú tríd an pH a thomhas, ag úsáid pháipéar pH speisialaithe nó mhéadar pH do thoirtmheascadh aigéid le bun. 	<p>4.3.7</p> <p>4.5.5</p> <p>4.5.6</p>

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an pH atá ag réimse salann a aimsiú ag úsáid pháipéar pH nó mhéadar pH le láidreacht choibhneasta aigéid agus buin a léiriú; • 2,4-dénítrifeinilhidrasóin a ullmhú, a athchriostalú agus a leáphointe a aimsiú; • tuaslagán Fehling agus imoibrí Tollens a úsáid le hidirdhealú a dhéanamh idir aildéid agus céatóin; • aigéad carbocsaileach a ullmhú ó alcól; • imoibrithe a dhéanamh i bpromhadán d'aigéad carbocsaileach le carbónáit sóidiam, le hidrocsoaíd sóidiam agus le hamóinia uiscí agus na hathruithe pH a thomhas; • eistear leachtach a ullmhú ó aigéad carbocsaileach agus alcól; • iaidín a thoirtmheascadh le tiasulfáit sóidiam ag úsáid stáirse, agus meastachán a dhéanamh uaidh sin ar ocsaídeoirí de réir a n-imoibrithe le farasbarr d'iaidíd aigéadaithe photaisiam; • manganáit(VII) photaisiam aigéadaithe a thoirtmheascadh le dí-ocsaídeoirí; • modh an chúl-toirtmheasctha a úsáid le hionacht ocsaíd mhiotail nó carbónáit mhiotail de chuid Ghrúpa II a aimsiú; • crómatagrafaíocht pháipéir agus chaolchisil a dhéanamh agus luachanna R_f na gcomhpháirteanna a thomhas agus na crómatagraim a léirmhíniú; • eitéiléndé-aimín, feiniolaimín agus amóinia uiscí a úsáid le hathchur liogann a léiriú bunaithe ar infhaighteacht dís aonair; • iain hidráitithe chopair(II) agus aigéad hidreaclórach a úsáid le láidreachtaí coibhneasta na liogann a léiriú; agus • brath-thástálacha cáilíochtúla a dhéanamh le foirmiú na hidrocsoaídí de mhiotail thrasdultacha le hidrocsoaíd sóidiam agus amóinia uiscí a aimsiú. 	<p>4.5.8</p> <p>4.7.8</p> <p>4.7.9</p> <p>4.8.3</p> <p>4.8.5</p> <p>4.9.5</p> <p>5.3.1</p> <p>5.3.2</p> <p>5.3.4</p> <p>5.4.1, 5.4.3</p> <p>5.5.8</p> <p>5.5.9</p> <p>5.5.12</p>

Torthaí Foghlama	Tagairt Sonraíochta
<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dí-ocsaídiúchán a dhéanamh ar mheiteavanadáit amóiniam aigéadaithe le sinc agus seicheamh na ndathanna a bhreathnú; • poitéinsil leictreoidé sraith ceall a aimsiú agus a gcuid luachanna a thuar ag úsáid poitéinsil chaighdeánacha leictreoidé; • an méid carbónáite, mar shampla, carbónáit chailciam nó carbónáit mhaighnéisiam, a aimsiú i dtáibléad mí-dhíleá; • aigéad salaicileach agus ainhidríd eatánóch a úsáid le haspairín a úllmhú; agus • crómatagrafaíocht a úsáid le hionacht an aspairín a dhéantar sa tsaotharlann a chur i gcomparáid le táibléid atá ar fáil ó na siopaí. 	<p>5.5.13</p> <p>5.6.2</p> <p>5.11.2</p> <p>5.11.7</p> <p>5.11.8</p>



INVESTORS
IN PEOPLE

