



AN ROINN OIDEACHAIS AGUS EOLAÍOCHTA

ARDTEISTIMÉIREACTH

SIOLLABAS NA CEIMICE

(GNÁTHLEIBHÉAL AGUS ARDLEIBHÉAL)

CLÁIR NA hARDTEISTIMÉIREACHTA

Cuspóirí agus Prionsabail

- Is é cuspóir ginearálta an oideachais cabhair a thabhairt chun gach gné na hindibhíde a fhorbairt, na gnéithe aeistéitiúla, cruthaitheacha, breithiúnacha, cultúrtha, tochtacha, bríomhara agus intleachtúla, na gnéithe a bhaineann le saol pearsanta, saol an teaghlach, saol na hoibre agus saol i measc an phobail, agus na gnéithe a bhaineann le scíth curtha san áireamh.
- Cuirtear na cláir Ardteistiméireachta ar fáil leis an gculpóir ginearálta seo, agus le béim ar leith ar ullmhú na ndaltaí i gcomhair oideachais nó oilliúint tríú leibhéal, i gcomhair fhostaíochta agus le haghaidh a ról mar shaoránaigh fhiontracha, a ghlacann páirt i gcúrsaí an tsochaí.
- Tá sé de chuspóir ag gach clár Ardteistiméireachta leanúnachas agus dul chun cinn ó chláir na Teistiméireachta Sóisearaí a sholáthar. Is féidir go dtiocfadh athruithe ar an gcoibhneas a thugtar do na comhpháirteanna éagsúla taobh istigh de na cláir, m.sh. forbairt phearsanta agus shóisialta (agus gnéithe mórálta agus spioradálta san áireamh), staidéir ghairmiúla agus ullmhú i gcomhair oideachais bhreise agus i gcomhair shaol an duine fásta agus shaol na hoibre.
- Na cláir atá dírithe ar an Ardteistiméireacht, tá fad dhá bhliain iontu agus trí fhoirm sholáthair acu:
 - an Ardteistiméireacht (Sheanbhunaithe)
 - Gairmchlár na hArdteistiméireachta
 - an Ardteistiméireacht Fheidhmeach.
- Maidir le gach clár Ardteistiméireachta, agus cabhair á thabhairt aige d'oideachas ardchaighdeán, cuireann sé béim
 - ar fhoghlaim fhéin-dírithe agus smaoineamh neamhspleách
 - ar spiorad an fhiosraithe, smaoineamh breithiúnach, réiteach fadhbanna, féinmhuinín, tionscnamh agus fiontar
 - ar ullmhú don oideachas breise, do shaol an duine fhásta agus do shaol na hoibre
 - ar fhoghlaim shaoil.

An Ardteistiméireacht (Sheanbhunaithe)

Cuireann clár na hArdteistiméireachta (Sheanbhunaithe) ar fáil do dhaltaí, oideachas atá leathan agus cothromaithe, agus ag an am céanna ceadaítear dóibh oiread éigin de shainstaidéar a dhéanamh. Cuirtear siollabais ar fáil i raon leathan d'ábhair. Soláthraítear gach ábhar ag Gnáthleibhéal agus ag Ardleibhéal. Chomh maith leis sin, soláthraítear Matamaitic agus Gaeilge ag Bonnleibhéal.

Baintear feidhm as an teastas i gcomhair roghnaithe don oideachas breise, fhostaíochta, oiliúna agus ardoideachais.

Gairmchlár na hArdteistiméireachta (GA)

Is é atá i nGairmchlár na hArdteistiméireachta (GA) ná idirghabháil san Ardteistiméireacht (Sheanbhunaithe). Déanann daltaí ar an GA staidéar ar chúig ábhar ar a laghad (ag Ardleibhéal, Gnáthleibhéal nó Bonnleibhéal), ar Ghaeilge agus ar dhá ábhar ó chnuasaigh shainithe d'ábhair ghairmiúla. Ní mór dóibh freisin cúrsa aitheanta i nuatheanga Eorpach, nach Gaeilge nó Béarla í. Chomh maith leis sin, tógann siad trí nasc-mhodúl ar Oideachas Fiontar, Ullmhú don Obair agus Cleachtadh Oibre.

Go háirithe tá sé mar chuspóir ag an GA spiorad an fhiontair agus an tionscnaimh a chothú i measc na ndaltaí, agus a scileanna idirphearsanta, gairmiúla agus teicneolaíoch a fhorbairt.

An Ardteistiméireacht Fheidhmeach

Is clár Ardteistiméireachta neamhspleách ann féin an Ardteistiméireacht Fheidhmeach. Dearadh é i gcomhair na ndaltaí sin nach mian leo dul go díreach isteach san oideachas tríú leibhéal nó nach bhfreastalaíonn an dá chlár eile Ardteistiméireachta ar a gcuid riachtanas, mianta nó mianach. Tá an Ardteistiméireacht Fheidhmeach tógtha mórthimpeall ar thrí phríomhghné – Ullmhú Gairmiúil, Oideachas Gairmiúil agus Oideachas Ginearálta – a bhfuil comhghaoil agus comhspleáchas eatarthu. Is iad buntréithe an chlár seo ná cleachtaí oideachasúla atá gníomhach, praiticiúil agus dalta-lárnach.



ARDTEISTIMÉIREACTH

SIOLLABAS
NA CEIMICE

(GNÁTHLEIBHÉAL AGUS ARDLEIBHÉAL)

Réamhrá

Comhthéacs ó thaobh polasáí de

Ba chóir go bhfreastalódh oideachas eolaíochta sa timthriall sinsearach ar riachtanais athraitheacha na ndaltaí agus ar thábhacht na heolaíochta atá ag fás an t-am ar fad maidir le forbairt straitéiseach na hÉireann.

Dearadh siollabais eolaíochta na hArdteistiméireachta chun go gcuirfeadh siad na comhphárteanna seo a leanas le chéile:

- eolaíocht don aigne fhiosrach, glaneolaíocht mar a deirtear, a chuimseodh prionsabail, modhanna oibre agus coincheapa an ábhair chomh maith lena gnéithe cultúrtha agus stairiúla
- eolaíocht i gcomhair gnímh, nó feidhmeanna na heolaíochta agus a hidirghabháil leis an teicneolaíocht
- eolaíocht a bhaineann le ceisteanna – polaitiúla, sóisialta agus eacnamaíocha – a ghoilleann ar shaoránaigh.

Ba chóir go slánófaí na trí chomhpháirt taobh istigh de gach siollabas eolaíochta, agus troime de 70% ag an gcéad chomhpháirt. Maidir leis an 30% atá fágtha, ba chóir go ndáilfí é sin ar an dá chomhpháirt eile i gcóimheas a 3 lena 1.

Soláthraítear na siollabais ar dhá leibhéal, Ardleibhéal agus Gnáthleibhéal, agus thar thréimhse dhá bhliain beidh timpeall 180 uair de theagasc ranga acu araon. Maidir le múinteoireacht díobh, ba chóir go mbeadh siad bunaithe ar obair phraiticiúil thurgnamhach.

CLÁR

Brollach	2		
Siollabas an Ghnáthleibhéil	5	Siollabas an Ardleibhéil	35
Cuspóirí Shiollabas an Ghnáthleibhéil .	6	Cuspóirí Shiollabas an Ardleibhéil	36
Smior an Chláir—Ghnáthleibhéal		Smior an Chláir—Ardleibhéal	
1. An Tábla Peiriadach agus Struchtúr Adamhach	7	1. An Tábla Peiriadach agus Struchtúr Adamhach	37
2. Nascadh Ceimiceach	10	2. Nascadh Ceimiceach	42
3. Stócaiméadracht, Foirmlí agus Cothromóidí .	12	3. Stócaiméadracht, Foirmlí agus Cothromóidí .	45
4. Anailís Thoirtmhéadrach	14	4. Anailís Thoirtmhéadrach	47
5. Breoslaí agus Teasanna Imoibriúcháin	15	5. Breoslaí agus Teasanna Imoibriúcháin	49
6. Rátaí Imoibriúcháin	18	6. Rátaí Imoibriúcháin	53
7. Ceimic Orgánach	19	7. Ceimic Orgánach	54
8. Cothromaíocht Cheimiceach	24	8. Cothromaíocht Cheimiceach	61
9. Ceimic an Imshaoil: Uisce	25	9. Ceimic an Imshaoil: Uisce	62
Gnathleibhéal: Rogha 1		Ardleibhéal: Rogha 1	
1A. Ceimic Thionsclaíochta Bhreise	27	1A. Ceimic Thionsclaíochta Bhreise	65
1B. Ceimic Atmaisféarach	29	1B. Ceimic Atmaisféarach	67
Gnathleibhéal: Rogha 2		Ardleibhéal: Rogha 2	
2A. Ábhair	31	2A. Ábhair	69
2B. Leictriceimic Bhreise agus		2B. Leictriceimic Bhreise agus	
Eastóscadh Míotal	32	Eastóscadh Míotal	70
Aguisín 1	33	Aguisín 2	72
Riachtanais Mhatamaitice – Gnathleibhéal agus Ardleibhéal	73		

Brollach

Aidhmeanna

Is iad seo comhaidhmeanna na siollabas ar an dá leibhéal:

- suim na ndaltaí sa cheimic a spreagadh agus a choinneáil beo, mar aon leis an sult a bhainfidh siad aisti
- cúrsa oiriúnach a chur ar fáil do dhaltaí a mbeidh deireadh lena gcuid staidéir ar an gceimic ag an leibhéal seo
- bunchúrsa sa cheimic a chur ar fáil do na daltaí úd a choinneoidh orthu ag déanamh staidéir ar an gceimic agus ar réimsí atá gaolta léi
- meas a chothú ar ghnéithe eolaíochta, sóisialta, eacnamíochta, imshaoil agus teicneolaíochta na ceimice agus ina theannta sin tuiscint ar fhorbairt stairiúil an ábhair
- an dóigh a ndeachaigh staidéar agus cleachtadh na ceimice chun leasa don chine daonna
- meabhraíocht a chothú sna daltaí do mhodhanna eolaíochta agus do mhachnamh réasúnta
- scileanna sna nósanna imeachta agus teicníochtaí saotharlainne a fhorbairt, iad á gcur i bhfeidhm le haird ar shábháilteacht agus, mar aon leis sin, an cumas chun an fheidhm atá leis na nósanna imeachta sin, mar aon lena heaspa, a mheasúnú
- scileanna grinníochta, anailíse, measúnaithe, cumarsáide agus réitithe fadhbanna a fhorbairt.

Struchtúr an tSiollabais

Tá an siollabas comhdhéanta de smior agus de roghnacha. Leathnú ar an ábhar atá sa smior is ea gach rogha.

Cuirtear siollabas iomlán an Ghnáthleibhéil i láthair i dtosach, siollabas an Ardleibhéil ar a lorg sin. Sa dá chás cloíodh le formáid an tsiollabais leathnaithe.

Léirítear an siollabas ina cheithre cholún, áit a luaitear

- (i) ábhar
- (ii) doimhne na hionramhála
- (iii) gníomhaíochtaí oiriúnacha
- (iv) tagairtí do ghnéithe sóisialta agus feidhmiúla, nuair is cuí sin.

San áireamh i gcolún 3 tá turgnaimh dhualgais (fiche a haon don Ghnáthleibhéal agus fiche a hocht don Ardleibhéal). Tá siad seo in ord a chéile de réir uimhreach, laistigh de rannóga, agus tá an uimhir chéanna ag gabháil leis na turgnaimh sa Ghnáthleibhéal agus san Ardleibhéal.

Ní chiallaíonn an t-ord ina bhfuil an siollabas leagtha amach gur chóir cloí le haon ord teagaisc faoi leith. Ba chóir go gcuirfeadh na straitéisí teagaisc aidhmeanna agus cuspóirí an tsiollabais chun cinn ar bhealach deimhneach.

Ceimic is ea timpeall 70% den siollabas; is le gnéithe sóisialta agus feidhmiúla na ceimice a bhaineann an fuílleach de 30%. **Tá gach a bhfuil d'ábhar staidéir sa siollabas le bheith scrúdaithe.**

Rinneadh an siollabas a dhearadh chun go mbeadh 180 uair an chloig de theagasc ranga ag dul dó (ionann agus 270 tréimhse de 40 nóiméad an ceann, nó cúig thréimhse ranga sa tseachtain). Moltar líon ceapáirithe de thréimhsí ranga do gach fo-roinn den siollabas. Ag an nGnáthleibhéal, moltar 187 tréimhse ranga san iomlán do na fo-ranna sainiúla trí chéile; ní miste an fuílleach de 83 tréimhse ranga a chaitheamh le hobair bhreise, athchleachtadh san áireamh. Ag an Ardleibhéal, moltar 258 tréimhse ranga san iomlán d'fho-ranna sainiúla an tsiollabais trí chéile, agus am don athchleachtadh san áireamh. Féadfar an fuílleach de 12 tréimhse a chaitheamh le hobair bhreise nó lena thuilleadh athchleachtadh. An sonrú atá déanta anseo, níl d'aidhm leis ach treoir a thabhairt maidir leis an méid ama atá riachtanach, **go neasach.**

Obair phraiticiúil

San obair thurgnamhach tríd agus tríd, ba chóir go mbeadh an tsábháilteacht ina hábhar mórscime. Ba chóir go n-úsáidfe fearas sábháilteachta de réir mar ba chúí, múchlanna, speaclaí sábháilteachta agus líontóirí pipéad. Caithfidh daltaí na turgnaimh dhualgais atá ainmnithe sa siollabas a chur i gcrích. Ní foláir taifead sásúil d'obair na ndaltaí a choinneáil do thréimhse an chúrsa. Ina theannta sin, ba chóir go ndéanfaidh taispeántais an mhúinteora iomlánú ar obair phraiticiúil na ndaltaí, áit ar bith a bhfuil treoir tugtha faoi sin ar fud an tsíollabais. Ba chóir go dtarraingeofaí aird ar na hearráidí atá fite fuaite le turgnamh ar bith agus ar na réamhchúraimí is féidir a ghlacadh chun na hearráidí úd a laghdú.

Ba chóir go dtabharfaí lánchreidiúint do dhaltaí a chuireann turgnaimh dhualgais i gcrích, ag baint leas dóibh as an gcomhéadan ríomhaire nó modhanna comhaimsearacha eile a bhaineann leas as teicneolaíocht ríomhairí. Mar sin fein níl sé seo de dhualgas ar aon duine.

Idirdhealú idir Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal

Tá dhá phríomhdhifríocht idir Gnáthleibhéal agus Ardleibhéal:

(i) Raon na dtopaicí

Tá ábhar an Ghnáthleibhéil trí chéile, seachas turgnamh 4.2A i siollabas an Ghnáthleibhéil (féach lch 17), ina chomhchuid de shíollabas an Ardleibhéil. Tá ábhar breise i siollabas an Ardleibhéil. Caithfidh daltaí an Ghnáthleibhéil staidéar a dhéanamh ar cheann amháin as 1A, 1B, 2A, nó 2B. Caithfidh daltaí an Ardleibhéil staidéar a dhéanamh ar Rogha 1 nó Rogha 2.

(ii) Doimhne na hionramhála

Cuireann siollabas an Ghnáthleibhéil foramharc ar an gceimic agus ar na feidhmeanna atá léi i gcúrsaí an lae. Ag an Ardleibhéal, táthar ag súil le hionramh níos fairsinge i dtaca le doimhne agus le cuimsitheacht.

Measúnú

Déanfar an siollabas a mheasúnú i dtaca lena chuspóirí. Is féidir gach a bhfuil d'ábhar sa siollabas seo a scrúdú. Is dlúthchuid de staidéar na ceimice an obair phraiticiúil; ar an gcéad dul síos déanfar é sin a mheasúnú trí mheán an scrúdpháipéir scríofa. Is féidir go gcuirfear gné de mheasúnú praiticiúil san áireamh mar chuid den mheasúnú iomlán amach anseo.

CEIMIC NA HARDTEISTIMÉIREACHTA

SIOLLABAS AN
GHNÁTHLEIBHÉIL

Cuspóirí Shiollabas an Ghnáthleibhéil

Is iad cuspóirí an tsiollabais ná:

1. Eolas

Ba chóir go mbeadh eolas ag na daltaí ar

- théarmaíocht bhunúsach na ceimice, ar fhíorais, ar phrionsabail agus ar mhodhanna
- theoiric eolaíoch
- ghnéithe den cheimic—sóisialta, stairiúla, imshaoil, teicneolaíoch agus eacnamaíoch.

2. Tuiscint

Ba chóir go dtuigfeadh daltaí

- an bhaint atá ag an gceimic leis an gnáthshaol
- faisnéis eolaíoch, bíodh leagan briathrach, grafach nó matamataiciúil uirthi
- bunphrionsabail na ceimice
- cé mar a scaoiltear fadhbanna ceimice
- an bhaint atá ag an modh eolaíoch leis an gceimic.

3. Scileanna

Ba chóir go mbeadh daltaí in ann

- treoracha a thugtar i dtéarmaí cuí a leanúint
- turgnaimh a chur i gcrích go sábháilte agus i gcomhar
- fearas oiriúnach a roghnú agus a ionramháil chun tascanna a shonraítear a chur i gcrích
- cora grinníochta agus tomhais a dhéanamh
- ciall a bhaint as sonraí turgnamhacha agus cruinneas na dtorthaí a bhaintear as turgnaimh a mheasúnú.

4. Inniúlacht

Ba chóir go mbeadh daltaí in ann

- leagan so-thuigthe a chur ar fhaisnéis eolaíoch i mbriathra, go grafach agus go matamataiciúil
- ord agus eagar a chur ar thuairimí agus ráitis faoin gceimic
- nósanna imeachta agus torthaí turgnamhacha a thuairisciú go cruinn, go hachomair agus go so-thuigthe
- feidhm a bhaint as fíorais agus prionsabail na ceimice chun tuartha i dtaobh cúrsaí ceimice
- ríomhaireacht shimplí cheimiceach a dhéanamh
- ceistanna an phobail i dtaobh na ceimice a phlé.

5. Dearcadh

Ba chóir go mbeadh meas ag daltaí ar

- na cineálacha foráis agus forbartha atá déanta sa cheimic agus a dtionchar sin ar ár mbeatha
- an bhfíric go gcuireann tuiscint ar an gceimic le forbairt an tsochaí, go sóisialta agus go heacnamaíoch
- an raon gairmeacha beatha a bhaineann leas as an gceimic agus cé mar a oibríonn ceimiceoirí.

SMIOR AN CHLÁIR

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.1 An Tábla Peiriadach (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Dúile. Siombailí na ndúl 1–36.</p> <p>An tábla peiriadach mar liosta dúl eagraithe sa chaoi go léirítear treochtaí ina n-airíonna fisiceacha agus ceimiceacha.</p> <p>Ráiteas gearr ar phríomhchosúlachtaí na ndúl laistigh de gach mórghrúpa, agus go háirithe na miotail alcaile, miotail cré-alcaileach, halaiginí agus triathgháis.</p>	<p>Eagrú na ndúl in ord a maise adamhach coibhneasta; tugtar faoi deara na difríochtaí le hais an tábla pheiriadaigh nua-aimseartha.</p> <p>Imoibriú uisce agus litiam, sóidiam agus potaisiam a léiriú.</p>	<p>Stair fhoráis smaoineamh na ndúl, saothar na nGhéagach, Boyle, Davy agus Moseley san áireamh.</p> <p>Stair an tábla pheiriadaigh, agus san áireamh saothar Mendeleev. Comparáid idir tábla Mendeleev agus an tábla peiriadach nua-aimseartha.</p>
<p>I.2 Struchtúr Adamhach (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Tá damhna comhdhéanta de cháithníní, a d'fhéadfadh a bheith ina n-adaimh, ina móilíní, nó ina n-iaian.</p> <p>Adaimh. Méid bhídeach na n-adamh. Dlí imchoimeáda na maise.</p> <p>Airíonna na leictreon, prótón agus néodrón (mais choibhneasta, lucht coibhneasta, ionad laistigh den adamh).</p> <p>Uimhir adamhach (Z), maisuimhir (A) iseatóip; hidrigin agus carbón mar shamplaí d'iseatópanna.</p> <p>Mais choibhneasta adamhach (A_r). An scála ^{12}C do mhaiseanna coibhneasta adamhacha.</p>	<p>Gearruntas imlíneach ar stair na forbartha a tháinig faoin teoiric adamhach (breadínigh na príonsabail amháin ag teastáil—níl ionramháil mhatamaitciúil ag teastáil): Dalton: teoiric adamhach; Thomson: lucht diúltach an leictreoin; Rutherford: fionnachtain an núicléis mar a léirítear le turgnamh scaipthe na n-α-cháithníní; Bohr: samhail an adaimh.</p>	<p>Gearruntas imlíneach ar stair na forbartha a tháinig faoin teoiric adamhach (breadínigh na príonsabail amháin ag teastáil—níl ionramháil mhatamaitciúil ag teastáil): Dalton: teoiric adamhach; Thomson: lucht diúltach an leictreoin; Rutherford: fionnachtain an núicléis mar a léirítear le turgnamh scaipthe na n-α-cháithníní; Bohr: samhail an adaimh.</p> <p>An úsáid atá le mais-speictriméadar agus mais adamhach choibhneasta á ríomh.</p>

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.3 Radaighníomhaíocht (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Radaíocht alfa, béite agus gáma (nádúr agus cumas treáite). Eiseamláir amháin dá leithéid: α-astaíre, m.sh. ^{241}Am β-astaíre, m.sh. ^{14}C γ-astaíre, m.sh. ^{60}Co.</p> <p>Raidiseatópanna.</p> <p>An leathré (ionramháil neamh-mhatamataiciúil amháin ag teastáil).</p>	<p>Léiriú ar na hairíonna—brath agus cumas treáite a mheas (is féidir é seo a léiriú le cabhair fiseáin oiriúnaigh más gá sin). (Níl prionsabal an fheadáin Geiger-Müller ag teastáil.)</p>	<p>Gearrchuntas imlíneach ar radaighníomhaíocht: saothar Becquerel (fionnachtain na radaíochta trí shalainn úráiniam); Marie agus Pierre Curie (fionnachtain polóiniam agus raidiam).</p> <p>Tarlú forleathan na radaighníomhaíochta.</p> <p>An úsáid a bhaintear as raidiseatópanna (trí eiseamláir).</p> <p>Cinneadh aoise de réir ^{14}C (níl ríomhaireacht ag teastáil).</p> <p>^{60}Co ag teastáil le haghaidh cóireála aise. Ionradaíocht bia.</p>
<p>I.4 Struchtúr Leictreonach na n-Adamh (Riachtanas ama: 7 tréimhse ranga)</p>	<p>Na leibhéil fuinnimh in adaimh. An t-eagar atá ar cháithníní in adaimh na ndúl 1–20 (an líon leictreon i ngach príomhleibhéal fuinnimh).</p> <p>Aicmiú na gcéad fiche dúil sa tábla peiriadach, agus é sin a bhunú ar líon na leictreon seachtracha.</p> <p>Gathanna adamhacha (gathana comhfhiúsacha amháin). Míniú ar threochtaí ginearálta na luach:</p> <p>(i) síos trí ghrúpa (ii) anonn thar pheiriad (gathana comhfhiúsacha dúile na bpríomhghrúpaí amháin).</p>	<p>Turgnamh dualgais I.I*</p>	<p>Soilse sráide sóidiam, tinte ealaíne.</p>

*Tugtar sainmhíniú ar na turgnaimh dualgais ag deireadh gach rannóige den siollabas.

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.4 Struchtúr Leictreonach na n-Adamh (á leanúint)</p>	<p>Spleáchas airíonna ceimiceacha dúl ar a struchtúr leictreonach.</p> <p>Míniú a thabhairt i dtéarmaí: an ga adamhach, an éifeacht sciathach agus an lucht núicléach ar na treochothaí ginearálta a ghabhann le dúile i ngrúpa I agus VII.</p>	<p>Féach ar thurgnamh dualgais 1.2 thíos (imoibríocht halaiginí).</p>	
<p>I.5 Ocsaídiú agus Dí-ocsaídiú (Riachtanas ama: 7 tréimhse ranga)</p>	<p>Ocsaídiú agus dí-ocsaídiú a chur i láthair: eiseamláiri simplí amháin, m.sh. Na agus Cl_2, Mg agus O_2, Zn agus Cu^{2+}. Ocsaídiú agus dí-ocsaídiú i dtéarmaí caillteanas agus gnóthú leictreon.</p> <p>Oibreáin ocsaídithe agus dí-ocsaídithe.</p> <p>An tsraith leictriceimiceach mar shraith miotal eagraithe in ord a gcumais ocsaídithe (níl imoibríthe eile seachas imoibríthe díláithrithe ag teastáil).</p> <p>Leictrealú (i) tuaslagáin de shulfáit copair le leictreoidí copair agus (ii) uisce aigéadaithe le leictreoidí támha.</p>	<p>Turgnamh dualgais 1.2 (níl ag teastáil ach leath-chothromóidí, m.sh. $2\text{Br}^- - 2e^- \rightarrow \text{Br}_2$).</p> <p>Léiriú a thabhairt ar ghluaiseacht ianach.</p>	<p>Meirgiú iarainn.</p> <p>Cóireáil uisce linnte snámha.</p> <p>An úsáid a bhaintear as dramhiarann chun copair a eastóscadh.</p> <p>Leictreaphlátáil. Íonghlánadh copair. Plátú cróim agus nicile. Sceanra.</p>

Turgnaimh Dualgais

- I.1** Tástálacha lasracha (Li, Na, K, Ba, Sr agus Cu amháin).
- I.2** Imoibríthe Redox de chuid dúile ghrúpa VII—halaiginí mar oibreáin ocsaíde (le bróimídí, iaidídí, Fe^{2+} agus suilftí). Imoibríthe díláithriúcháin de chuid miotail (Zn le Cu^{2+} , Mg le Cu^{2+}).

2. NASCADH CEIMICEACH

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2.1 Comhdhúile Ceimiceacha (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Comhdhúile. Foirmlí ceimiceacha simplí.</p> <p>An chobhsaíocht a bhaineann le cumraíocht leictreonach na dtriathghás.</p> <p>Nascadh agus fiús i dtaca le struchtúr seasmhach leictreonach a bhaint amach. Riail an ochtréid agus na teorainneacha atá léi.</p>	<p>Úsáid a bhaint as riail an ochtréid chun foirmlí na gcomhdhúl simplí a réamhthuar — comhdhúile dénrátha na gcéad 36 dúil (dúile an d-bhloic as an áireamh) agus mar aon leo sin hidrocсаáidí agus carbónáití na ndúl sin (más ann dóibh).</p>	<p>Úsáid héiliam agus argóin ag baint le neamh-imoibriúcht cheimiceach.</p>
<p>2.2 Nascadh Ianach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Iain dheimhneacha agus iain dhiúltacha. Mionmhéid na n-ian.</p> <p>Nascadh ianach mar aistriú leictreon.</p> <p>Struchtúr criostalach clóiríd sóidiam.</p> <p>Airíonna substaintí ianacha.</p>	<p>Naisc ianacha a chur in iúl le cabhair léaráidí poncanna agus crosa.</p> <p>Scrúdú ar shamhail an chriostail NaCl.</p> <p>Turgnamh dualgais 2.1</p>	<p>Ábhair ianacha i ngnáthchúrsaí an lae (dhá úsáid, m.sh. piollairí salainn i gcúiteamh ar shalann a chailltear trí allas a chur).</p>
<p>2.3 Nascadh Comhfhiúsach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Móilíní. Mionmhéid na móilíní.</p> <p>Nasadh comhfhiúsach mar phéirí leictreon á roinnt go cothrom. Naisc chomhfhiúsacha atá singil, dúbailte agus triarach.</p> <p>Nascadh comhfhiúsach pholach agus neamhpholach.</p> <p>Airíonna substaintí comhfhiúsacha.</p>	<p>Naisc chomhfhiúsacha a chur in iúl le cabhair léaráidí poncanna agus crosa.</p> <p>Tástáil pholaraíochta do leachta (úsáid á baint as slat phlaisteach luchtaithe).</p> <p>Tástáil na hintuaslagthachta atá ag substaintí ianacha agus comhfhiúsacha i dtuaslagáin difriúla.</p>	<p>Ábhair pholacha agus neamhpholacha sa ngnáthchúrsaí an lae (dhá shampla de gach cineál ag teastáil).</p>

2. NASCADH CEIMICEACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2.4 Leictridhiúltacht (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Leictridhiúltacht. Athrúchán peiriadach na leictridhiúltachta– míniúchán ar threochtaí ginearálta i luachanna: (i) síos trí ghrúpa (ii) thar ghrúpa anonn.</p> <p>Difríochtaí maidir le leictridhiúltacht agus an polaraíocht a bhaineann le naisc.</p>	<p>Cineálacha naisc á dtuar agus feidhm á bhaint as difríochtaí leictridhiúltachta.</p>	
<p>2.5 An Cruth atá ar Mhóilíní agus Fórsaí Idirmhóilíneacha (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>An cruth atá ar roinnt áirithe móilíní simplí.</p>	<p>Samhail nó balúin á n-úsáid chun an cruth móilíneach a léiriú.</p>	

Turgnaimh Dualgais

2.1 Tástálacha le haghaidh ainiaín i dtuaslagáin uiscí: clóiríd, carbonáit, níotráit, sulfáit.

3. STÓCAIMÉADRACHT, FOIRMLÍ AGUS COTHROMÓIDÍ

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>3.1 Staideanna Damhna (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Gluaisne cáithníní laistigh de sholaid, leachta agus gáis.</p> <p>Idirleathadh (níl dlí Graham ag teastáil).</p>	<p>NH₃ agus HCl, dúch agus uisce, deatach agus aer.</p>	
<p>3.2 Dlíte na nGás (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Dlí Boyle.</p> <p>Dlí Charles.</p> <p>Dlí na ngás cuingrithe: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} = \text{tairiseach.}$</p>	<p>Níl ríomhaireacht de dhíth.</p> <p>Níl ríomhaireacht de dhíth.</p> <p>Ríomhaireacht shimplí, toirteanna gáis á gceartú san áireamh go t.b.c. (aonaid: Pa, cm³, K).</p>	<p>Caidéal aeir Boyle.</p>
<p>3.3 An Mól (Riachtanas ama: 9 tréimhse ranga)</p>	<p>Tairiseach Avogadro. An mól á mheas mar aonad SI do mhéid na substainte a choimsíonn líon na gcáithníní de réir uimhir Avogadro. Teocht agus brú caighdeánach (t.b.c.). Toirt mhólarach ag t.b.c., mais mhólarach, mais mhólarach choibhneasta (M_r).</p>	<p>Mais mhóilíneach choibhneasta a ríomh ó na maiseanna adamhacha choibhneasta. Aistriú mól go gramanna, lítir agus líon cáithníní. Aistriú gram agus lítear go móil.</p> <p>Turgnamh dualgais 3.1</p>	
<p>3.4 Foirlí Ceimiceacha (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Foirlí eimpíreacha agus móilíneacha.</p> <p>An céatadán comhdhéanaimh de réir maise.</p> <p>Foirlí struchtúracha.</p>	<p>Foirlí eimpíreacha a ríomh má thugtar an céatadán comhdhéanaimh de réir maise. Foirlí móilíneacha a ríomh, má thugtar na foirlí eimpíreacha agus na maiseanna móilíneacha choibhneasta (ba chóir go mbeadh substaintí bitheolaíocha simplí, leithéidí glúcóis agus úiré, i measc na heiseamláirí).</p> <p>Ríomhaireachtaí.</p> <p>Eiseamláirí simplí.</p>	

3. STÓCAIMÉADRACHT, FOIRMLÍ AGUS COTHROMÓIDÍ (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>3.5 Cothromóidí Ceimiceacha (Riachtanas ama: 9 tréimhse ranga)</p>	<p>Cothromóidí ceimiceacha. Cothromú cothromóidí ceimiceacha.</p> <p>Ríomhaireacht bunaithe ar chothromóidí cothromaithe, ag baint úsáid as coincheap an mhóil (tabharfar cothromóidí cothromaithe le haghaidh na ríomhaireachta go léir).</p>	<p>Eiseamláirí simplí.</p> <p>Déanfar an ríomhaireacht i dtéarmaí g agus kg seachas i dtonnaí. Ríomhaireachtaí a bhaineann le maiseanna agus toirteanna a bheidh i gceist.</p>	

Turgnaimh Dualgais

3.1 Mais mhóilíneach choibhneasta leachta so-ghalaithe a chinntiú (ní miste fleascán cónúil nó steallaire gáis a úsáid).

4. ANAILÍS THOIRTMHÉADRACH

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>4.1 Tiúchan Tuaslagán (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Tuaslagáin. Tiúchan tuaslagán á shloinniú i dtéarmaí mol l⁻¹ (mólaracht), g l⁻¹ agus freisin i dtéarmaí % (v/v).</p> <p>Déine datha a bhreithniú mar fheidhm de chuid an tiúchain (ionramháil shimplí amháin).</p> <p>Bunchaighdeáin. Tuaslagáin chaighdeánacha.</p>	<p>Mólaracht a ríomh de réir tiúchan na ngramanna sa lítear agus a mhalairt sin ar ais. Líon na mól a ríomh ar bhonn na mólarachta agus na toirte.</p> <p>Turgnamh dualgais 4.1</p>	<p>Úsáid % (v/v), m.sh. fíon.</p>
<p>4.2 Aigéid agus Bunanna (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Aigéid, bunanna agus salainn. Neodrú — salann a dhéanamh as aigéad agus bun.</p> <p>Teoiricí Arrhenius maidir le haigéid agus bunanna (le haghaidh tuaslagán uiscí amháin).</p>	<p>Turgnamh dualgais 4.2</p> <p>Turgnamh dualgais 4.2A</p>	<p>Aigéid agus bunanna sa teach (dhá eiseamláir an ceann). Eiseamláir den neodrú i ngnathchúrsaí an lae, m.sh. an úsáid a bhaintear as aol sa talmhaíocht, an leas a bhaintear as púdair ghoile in aghaidh mhídhíleá aigéadaigh.</p>
<p>4.3 Anailís Thoirtmhéadrach (Riachtanas ama: 10 tréimhse ranga)</p>	<p>An gaireas a úsáidtear san anailís thoirtmhéadrach. An nós imeachta tíotraiméadrach ceart a chleachtadh. Toirtmheascadh aigéad-bun.</p>	<p>Fadhbanna toirtmhéadracha a réiteach le cabhair mhodh na bhfoirmilí. (Tabharfar cothromóidí cothromaithe sna fadhbanna toirtmheascatha ar fad.)</p>	

Turgnaimh Dualgais

- 4.1** Tuaslagán caighdeánach carbónáit sóidiam a réiteach.
- 4.2** Tuaslagán aigéid hidreaclórach a chaighdeánú, ag baint úsaíde as tuaslagán caighdeánach carbónáit sóidiam.
- 4.2A** Toirtmheascadh i leith aigéad hidreaclórach/hidrocsaíd sóidiam, agus an toirtmheascadh sin a úsáid le haghaidh an salainn clóiríd sóidiam a dhéanamh.

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.1 Foinsí Hidreacarbón (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Gual, gás nádúrtha agus peitriiliam á meas mar fhoinsí hidreacarbóin.</p>		<p>Dianscaoileadh fuiligh ainmhígh agus fásra mar fhoinsí meatáin. An chontúirt a ghabhann le meatán a tháirgeadh i bpoill bualtraí, mianaigh ghuail, agus cairn dramhaíle. Meatán á meas mar rud a chuireann le hiarmhairt cheaptha teasa.</p>
<p>5.2 Struchtúr na Hidreacarbón Alafatacha (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Alcáin, ailcéiní agus ailcíní á mbreathnú mar shraitheanna homalógacha. Maidir le hailcíní ní gá bac ach le heitín. Ainmneacha córasacha, foirmlí struchtúracha agus isiméirí struchtúracha d'alcáin a úsáid chomh fada le C-5. Struchtúir, ní isiméirí, do heacsán, heaptán, ochtán, cioglaiheacsán agus do 2,2,4-trímheitilpeantán (isea-ochtáin) le tógáil san áireamh. Ainmneacha córasacha, foirmlí struchtúracha agus isiméirí struchtúracha na n-alcéin chomh fada le C-4 a bhreithniú.</p> <p>Airíonna fisiceacha [an staid fhisiceach, intuaslacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagáin neamhpholacha].</p>	<p>Usáid a bhaint as samhla.</p> <p>Usáid a bhaint as samhla.</p> <p>Airíonna intuaslachta de chuid meatáin, eitín agus eitín a léiriú.</p>	
<p>5.3 Hidreacarbóin Aramatacha (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Struchtúr beinséin, meitilbeinséin agus eitilbeinséin mar eiseamláirí de chomhdhúile aramatacha.</p> <p>Airíonna fisiceacha [an staid fhisiceach, intuaslacht (i dtaca le cáilíocht amháin) in uisce agus i dtuaslagáin neamhpholacha].</p>	<p>Usáid á bhaint as samhla.</p> <p>Airíonna intuaslachta de chuid meitilbeinséin a léiriú.</p>	<p>Féach comhdhúile aramatacha, (Ich 20).</p>

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.4 Imoibriúcháin Eiseirmeacha agus Inteirmeacha (Riachatanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Is féidir le hathrú teochta a bheith ina iarmhairt ar imoibriú ceimiceach. Imoibriúcháin eiseirmeacha agus inteirmeacha (mar aon le hathruithe staide).</p> <p>Dócháin alcáin agus hidreacarbóin eile.</p> <p>Teas imoibriúcháin (téarma ginearálta).</p> <p>An comhartha ΔH.</p> <p>Teas dócháin. Buama-chalraiméadar á úsáid mar ghléas chun teasa dócháin a thomhas go beacht. Teasa dócháin a bhaineann le breoslaí difriúla.</p>	<p>Imoibriúcháin eiseirmeach agus inteirmeach a léiriú.</p> <p>Turgnamh dualgais 5.1</p>	<p>An úsáid is féidir a bhaint as mbuama-calraiméadar chun an luach calrach atá ag bianna a chinntiú. An luach calrach don chileagram atá ag breoslaí difriúla a mheas agus an fheidhm atá leo (níl ríomhaireacht de dhíth).</p>
<p>5.5 Mínghlánadh Ola agus a chuid Táirgí (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Codánachán amhola.</p> <p>Táirgeadh gáis scaglainne, gásailín éadrom, nafta, ceirisín, gásola agus codáin iarmharacha.</p>		<p>Gás scaglainne á tháirgeadh, mar aon le gásailín éadrom, nafta, ceirisín, gásola agus codáin iarmharacha.</p> <p>Comhdhéanamh gáis nádúrtha agus gás peitriil leachtaig (LPG). Mearcaptain á gcur tríd an ngás nádúrtha ar mhaithe le sábháilteacht. Comhdhéanamh peitriil.</p>

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.5 Mínglanadh Ola agus a chuid Táirgí (á leanúint)</p>			<p>Uathdhaint. Uimhreacha ochtáin ina dtomhas ar an gclaonadh atá i mbreosla cnagadh a chur ar siúl.</p> <p>Luaidhe sa pheitreal. Roghanna eile seachas luaidhe: an chaoi le feabhas a chur ar an umhir ochtáin trí</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) isiméireacht (ii) díhidreaciogluichán (iii) cnagadh catalaíoch.
<p>5.6 Breoslaí Ceimiceacha eile (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Éitín: ullmhóid, dóchán, tástálacha don neamhsháithiú.</p> <p>Hidrigin: déanmhaíocht trí</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) leictrealú uisce (ii) athfhoirmiú gás nádúrtha agus gal á úsáid (ionramháil simplí amháin). 	<p>Turgnamh dualgais 5.2 (níl cothromóidí agus stuchtúir táirgí ag teastáil do na tástálacha ar neamhsháithiú).</p>	<p>Táthú agus gearradh ocsaicéitiléine.</p> <p>Úsáid thionsclaíoch. Acmhainn mar bhreosla.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 5.1** An teas imoibriúcháin a ghabhann le himoibriú aigéid hidreaclóraigh le hidrocсаáid sóidiam a mheas.
- 5.2** Ullmhóid agus airíonna eitín [dóchán, tástálacha don neamhsháithiú ag baint feidhme as uisce bróimín agus tuaslagán potaisiam manganáite (VII) aigéadaithe].

6. RÁTAÍ IMOIBRIÚCHÁIN			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>6.1 Rátaí Imoibriúcháin (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	Ráta imoibriúcháin.	<p>Turgnamh dualgais 6.1</p> <p>Breacadh graif shimplí imoibríthe agus á gciallú.</p>	
<p>6.2 Tosca a théann i gcion ar Rátaí Imoibriúcháin (Riachtanas ama: 7 tréimhse ranga)</p>	<p>Tiúchan. Méid na gcáithníní.</p> <p>Teocht.</p> <p>Nádúr imoibrítheoirí. Catalaígh.</p>	<p>An éifeacht a bhíonn ag</p> <p>(i) méid na gcáithníní</p> <p>(ii) catalaígh ar ráta an imoibriúcháin.</p> <p>Turgnamh dualgais 6.2</p> <p>Ocsaídiú meatanóil a leiriú, ag baint úsáid as platanam te nó catalaíoch níocróm.</p> <p>An t-ocsaídiú ar thartráit sóidiam potaisiam a dhéanann sárocsaíd hidrigine, agus é catalaithe ag salainn cóbailt (II).</p>	<p>Pléascanna deannaigh.</p> <p>Einsímí á meas mar chatalaígh a táirgtear ag cealla beo (dhá eiseamláir).</p> <p>Aistritheoirí catalaíocha:</p> <p>(i) nádúr na gcatalaíoch</p> <p>(ii) imoibríthe a catalaíodh</p> <p>(iii) tairbhe don imshaol.</p> <p>Nimheanna catalaíocha.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 6.1** Monatóireacht a dhéanamh ar ráta táirgthe ocsaigine ó shárocsaíd hidrigine agus dé-ocsaíd mhangainéise mar chatalaíoch.
- 6.2** Staidéar a dhéanamh ar an tionchar a bhíonn ar an ráta imoibriúcháin ag (i) tiúchan agus (ii) teocht, agus feidhm á baint as tuaslagán de tiasulfáit sóidiam agus aigéad hidreaclórach.

7. CEIMIC ORGÁNACH			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.1 Carbón Teitrihéidreach (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Comhdhúile orgánacha sáithithe.</p> <p>Alcáin.</p> <p>Alcóil: Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4 (alcóil phríomhúla agus thánaisteacha amháin). Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p>	<p>Úsáid a bhaint as samhlacha, de réir mar is cuí.</p> <p>Comparáid an struchtúir le huisce.</p> <p>Intuaslagthacht (a) meatánóil agus (b) bútan-1-ól (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p>	<p>A n-úsáid mar bhreosla.</p> <p>Eatánól mar thuaslagóir. Coipeadh mar fhoinsé eatánóil; an leas a bhaintear as coipeadh i dtionscal na bríbeireachta agus na driogaireachta. Meatánól mar oibreán dínádúracháin.</p>
<p>7.2 Carbón Plánach (Riachtanas ama: 9 tréimhse ranga)</p>	<p>Comhdhúile orgánacha neamhsáithithe.</p> <p>Ailcéiní: nasc dúbailte neamhpholach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Comhdhúile carbóinile (aildéid amháin): an nasc dúbailte polach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p> <p>Aigéid charbocsaileacha: an nasc dúbailte polach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p>	<p>Úsáid a bhaint as samhlacha, de réir mar is cuí.</p> <p>Intuaslagthacht eatánail (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Intuaslagthacht aigéid eatánóigh (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Turgnamh dualgais 7.1</p>	<p>An úsáid atá leo i ndéantús na bpláisteach.</p> <p>Aigéad meatánóch i neantóga agus i seangáin; aigéad eatánóch i bhfíneagar.</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.2 Carbón Plánach (á leanúint)</p>	<p>Míniúchán simplí ar úsáid an chiorcail chun na naisc atá i bpáirt ag beinséin, leath bealaigh idir dúbailte agus singil a chur in iúl.</p> <p>Comhdhúile aramatacha.</p> <p>Tuairim i dtaobh raon agus scóip na ceimice aramataí (níl struchtúr de dhíth).</p>	<p>Intuaslagthacht meitilbeinséine (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Na foirmlí struchtúracha atá le fáil i réimse de tháirgí bia a iniúchadh, féachaint cé na fáinní beinséin atá ar fáil iontu.</p>	<p>An úsáid atá le meitilbeinséin mar thuaslagóir i gcúrsaí tionscail.</p> <p>Comhdhúile aramatacha is bun le hearraí ruaimhe, glantaigh, luibhicídí agus le go leor comhdhúile cógaseolaíocha eile (is leor sampla amháin i ngach cás; ní gá struchtúir). Táscairí aramatacha aigéad-bun: feanóltailéin, meitil oráiste (ní gá na struchtúir).</p> <p>An ghné charcanaigineach ag baint le comhdhúile aramatacha áirithe, m.sh. beinséin. Níl an baol carcanaigineach ag roinnt leis na comhdhúile aramatacha ar fad, m.sh. aspairín (níl struchtúr an aspairín ag teastáil).</p>
<p>7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (Riachtanas ama: 14 tréimhse ranga).</p>	<p>Níl sé riachtanach go mbeadh eolas ag daltaí i gcoitinne ar na tosca (teocht, brú, cataíoch, tuaslagóir) do na himoibriúcháin seo ach sna cásanna ina sonraítear a leithéid sin áit eile sa siollabas. Táthar ag súil go mbeidís in ann cothromóidí cothromaithe a scríobh do na himoibriúcháin, ag baint feidhme as foirmlí struchtúracha, mura sonraítear a mhalairt.</p>		

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (á leanúint)	<p>(a) Imoibriúcháin suimiúcháin Ailcéiní-imoibriúcháin le hidrigin, clóirín, bróimín, uisce agus clóiríd hidrigin.</p> <p>Imoibriúcháin an pholaiméiriúcháin (de chuid eitéin agus próipéin amháin – níl meicníocht an imoibriúcháin ag teastáil).</p> <p>Táimhe beinsín i dtaca le himoibriúcháin suimiúcháin, i gcomparáid le heitéine.</p>		<p>Foinsí tionsclaíocha.</p> <p>An tábhacht tionsclaíoch atá le (i) na táirgí a eascraíonn as imoibriúcháin suimiúcháin idir eitéin agus clóirín, bróimín, uisce agus clóiríd hidrigin (ii) hidriginiú na n-ola glasraí.</p> <p>Ailcéiní mar amháibhar i monarú na bplasteach.</p>
	<p>(b) Imoibriúcháin Mhalartacha Halaiginiú na n-alcán.</p>	Turgnamh dualgais 7.2	Monarú gallúnaí
	<p>(c) Imoibriúcháin díbeartha Díhiodráitiú na n-alcól.</p>	Turgnamh dualgais 7.3 (níl cothromóidí ná struchtúir na dtáirgí ag teastáil mura sonraítear a leihéid in áit eile sa siollabas).	
	<p>(d) Imoibriúcháin Redox Alcóil:</p> <p>Ocsaídiú, ag baint úsáid as KMnO_4 nó $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ chomh fada le (i) aildéid agus (ii) aigéid (leathchothromóidí amháin ag teastáil).</p>	Turgnamh dualgais 7.4	Cruthaítear eatánal le linn meitibileachta eatánóil i gcoirp an duine.

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (á leanúint)</p>	<p>Ocsaídiú alidéadaí go haigéid (níl ag teastáil ach leathchothromóidí).</p> <p>Dóchán — sin imoibriúchán atá i bpáirt ag mórchuid na gcomhdhúl orgánach. Dóchán na n-alcól.</p> <p>Neamhinlastacht na n-alcán atá halaiginithe go hiomlán.</p> <p>(e) Imoibriúcháin mar aigéid</p> <p>Imoibriúcháin na n-alcól le sóidiam.</p> <p>Imoibríthe na n-aigéad charbocsaileach le maignéisiam, le hidrocraíd sóidiam agus le carbónáit sóidiam.</p> <p>(f) Sintéis orgánach: bunphrionsabail agus eiseamláirí</p> <p>I gceist le sintéis cheimiceach tá (i) briseadh naisc agus (ii) naisc a chruthú.</p> <p>Eiseamláirí de shintéis orgánach: PVC ó eitéine (struchtúir agus an chonair shintéiseach ag teastáil).</p>	<p>Turgnamh dualgais 7.5</p>	<p>Alcóil mar bhreoslaí mótaír.</p> <p>Moillitheoirí lasrach, múchtóirí dóiteán.</p> <p>Táirgí úsáideacha a eascraíonn as sintéis orgánach (dhá shampla, m.sh. aspairín, paracetamol; nííl struchtúir ná conair ag teastáil).</p>
<p>7.4 Táirgí Orgánacha Nádúrtha (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Teicníochtaí eastósca, m.sh. eastóscadh le cabhair tuaslagóra, trí dhriogadh gaile.</p>	<p>Turgnamh dualgais 7.6</p>	<p>Tuairim a thabhairt i dtaobh raon agus scóip ceimic na dtáirgí orgánacha nádúrtha (dhá eiseamláir de tháirgí orgánacha nádúrtha atá úsáideach; ní gá na struchtúir a thabhairt).</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.5 Crómatagrafaíocht agus Úsáid Ionstraimí sa Cheimic Orgánach (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Crómatagrafaíocht mar theicníocht deighilte ina gcuirtear pas soghluaiste ina bhfuil meascán ar iompar i dteagmháil le pas socair atá ionsúiteach agus roghnaitheach.</p> <p>Modhanna deighilte nó anailíse, nó dóibh araon, le cabhair ionstraime:</p> <p>Speictriméadracht maise (cf. 1.2, lch. 7).</p> <p>Crómatagrafaíocht gáis (GC).</p> <p>Crómatagrafaíocht ardchruinnis leachta (HPLC).</p> <p>Gearrthagairt do phrionsabail gach modha. Níl ciallú na speictream srl. éigeantach (ba chóir go dtabharfaí faoi deara gur féidir na teicníochtaí seo a chur i bhfeidhm ar an gceimic orgánach ach ar réimsí eile den cheimic chomh maith).</p>	<p>Turgnamh dualgais 7.7</p>	<p>An fheidhm a bhaintear as crómatagrafaíocht chisil tanáí (CCT) chun ruaiméacha a bhaintear as snáithíní a dheighilt óna chéile in obair dhlí-eolaíoch. GC agus HPLC a mheas mar theicníochtaí deighilte atá níos forbartha.</p> <p>Eiseamláirí dá cineálacha úsáide:</p> <p>Anailís (i) na ngás ó chairn dramhaile agus (ii) na riantruilleáin orgánacha in uisce.</p> <p>Tástálacha druganna ar lúthchleasaithe; tástálacha alcóil san bhfuil.</p> <p>Substaintí fás-spreagtha i bhfeoil; vitimíní i mbia.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 7.1** Athchriostalú ar aigéad beansóch agus a leáphointe a chinntiú.
- 7.2** Ullmhóid gallúnaí.
- 7.3** Ullmhóid agus airíonna eitéine [dóchán, tástálacha don neamhsháithiú ag úsáid tuaslagáin de mhanganáit (VII) photaisiam aigéadaithe agus uisce bróimín].
- 7.4** Ullmhóid agus airíonna eatánal [airíonna teoranta do imoibrúchán le (i) tuaslagán de mhanganáit (VII) photaisiam aigéadaithe, (ii) imoibreán Fehling agus (iii) níotráit airgid amóiniciúil].
- 7.5** Ullmhóid agus airíonna aigéid eatánóigh (airíonna teoranta do imoibríúchán le carbónáit sóidiam agus maignéisiam).
- 7.6** Eastóscadh ola clóibh as clóibh (nó a mhalairt) trí dhriogadh gaile.
- 7.7** Deighilt meascán de tháscairí, ag baint feidhme as crómatagrafaíocht pháipéir nó crómatagrafaíocht chisil tanáí nó crómatagrafaíocht cholúin.

8. COTHROMAÍOCHT CHEIMICEACH

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>8.1 Cothromaíocht Cheimiceach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Imoibriúcháin inchúlaithe-cothromaíocht dhinimiciúil. Faoi thoscaí cothromaíochta, bíonn an ráta tulimoibríthe cothrom leis an ráta cúlimoibríthe.</p> <p>Dlí agus tairiseach na cothromaíochta (K_c amháin).</p>		
<p>8.2 Prionsabal Le Chatelier (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Prionsabal Le Chatelier. A thionchar siúd, más ann dó, ar shuíomh chothromaíochta an tiúcháin, an bhrú, na teochta agus an chatalaígh.</p>	<p>Turgnamh dualgais 8.1</p>	<p>Prionsabal Le Chatelier á chur i bhfeidhm i gcúrsaí tionsclaíochta agus ocsaídiú catalaíoch dé-ocsaíde sulfair go trí-ocsaíd sulfair agus i bpróiseas Haber.</p>

Turgnaimh Dualgais

8.1 Turgnaimh shimplí chun prionsabal Le Chatelier a léiriú:



(chun an tionchar atá ag athruithe teochta agus athruithe tiúcháin ar chothromaíocht meascáin a léiriú).



(chun an tionchar atá ag athruithe tiúcháin ar chothromaíocht meascáin a léiriú).

9. CEIMIC AN IMSHAOL: UISCE			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
Moltar go láidir go dtabharfadh na daltaí cuairt ar ionad cóireála uisce -- ceann tionsclaíoch nó ceann de chuid rialtais áitiúil.			
<p>9.1 An Scála pH (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>An scála pH. Úsáid an pháipéir táscaire uilíoch nó tuaslagáin. Na teorainneacha atá ag baint leis an scála pH—fónann sé le tuaslagáin chaolaithe uiscí amháin.</p>	<p>An pH atá ag tuaslagáin chaolaithe uiscí de aigéid agus de bhuin láidre a ríomh (níltear ag súil go ndéanfaí an pH atá ag meascáin d'aigéid agus de bhuin láidre a ríomh).</p>	
<p>9.2 Cruas in Uisce (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Cruas in uisce.</p> <p>Na cúiseanna atá le cruas buan agus sealadach.</p> <p>Dí-ianú.</p>	<p>Tástálacha ar dheascáin screimhe laistigh de chiteal.</p>	<p>Díbirt cruais trí fhiuchadh agus trí mhalartú ian.</p>
<p>9.3 Cóiréail Uisce (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Cóiréail uisce — moirtiú, flocasú, scagadh, clóiríniú, fluairídiú agus coigeartú pH.</p> <p>Cóiréail camrais (príomhúil, m.sh. síothlú, scagadh; tánaisteach, m.sh. díanscaoileadh baictéarach; threasach, .i. íslíú an leibhéil fosfáití agus níotráití). An costas a ghabhann le cóiréail threasach.</p> <p>An ról atá ag cothaithe in eotraificiú uisce.</p>		<p>Eolas go bhfuil teorainneacha do speicis cheimiceacha éagsúla in uisce leagtha síos ag an Aontas Eorpach (dhá eiseamláir, m.sh. níotráití, fosfáití, iain miotail shonraithe).</p>

9. CEIMIC AN IMSHAOIL: UISCE (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>9.4 Anailís Uisce (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Modhanna anailíse le cabhair ionstraime:</p> <p>pH-méadar</p> <p>Dathmhéadracht</p> <p>Tagairt ghearr do na prionsabail atá laistiar de gach modh.</p> <p>Tástálacha d'ainiain (cf. turgnamh dualgais 2.1).</p>	<p>Turgnamh dualgais 9.1</p> <p>Turgnamh dualgais 9.2</p>	<p>Eiseamláirí dá húsáid:</p> <p>Anailís ar uisce abhann agus locha.</p> <p>Anailís ar (i) an luaidhe in uisce agus (ii) leasú talún.</p> <p>Truailleáin cheimiceacha orgánacha, m.sh. camras, dramhaíl tionscail, sadhlas, bainne.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 9.1** Turgnamh dathmhéadrach chun an méid saorchlóirín in uisce linn snámha nó i dtuar a mheas (ag baint úsáid as dathmhéadar nó comparadóir).
- 9.2** Iomlán na solad ar fuaidreamh nó tuaslagtha (á chur in iúl mar p.p.m.) a mheas trí scagadh agus ghalú, faoi seach. An chéim pH a chinntiú.

Déanfaidh daltaí an Ghnáthleibhéil rogha amháin idir Rogha 1A, 1B, 2A agus 2B.

ROGHA 1A: CEIMIC THIONSCLAÍOCH BHREISE			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
Moltar go láidir go dtabharfadh daltaí cuairt ar ghléasra ceimiceach áitiúil. Ba chóir go mbeadh struchtúr ar an gcuart.			
<p>1A. Prionsabail Ghinearálta (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Próisis cheimiceacha thionsclaíocha, idir baisc, leanúnach agus leathleanúnach. Na hairíonna a bhaineann le próisis cheimiceacha atá éifeachtach agus rathúil, leithéidí:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) riachtanas cothaithe (amhábhair, ullmhúchán) (ii) an ráta (athraithigh mar theocht agus bhrú, catalaíoch) (iii) toradh an táirgthe (athraithigh mar theocht agus bhrú, catalaíoch) (iv) comhtháirgí (deighilt, cur de láimh nó díol) (v) diúscairt dramhaíle agus smachtú eisiltigh (cóireáil fuíolluisce, srianú ar astúchán) (vi) rialú cáilíochta (vii) sábháilteacht (ionad an tsuímh, traenáil ar an suíomh, monatóireacht ar chontúirtí, gnéithe den tsábháilteacht) (viii) costais (costais sheasta, costais athraitheacha; laghdú costais trí úsáid a bhaint as malartóirí teasa, catalaigh, trí athchúrsáil agus dhíol fotháirgí úsáideacha; costais dramhaíle a chur de láimh) (ix) ionadú an tsuímh (x) bunábhair oiriúnacha do thógáil gléasra ceimiceach (neamhimoibríoch, cur in aghaidh creimeadh). 	<p>Féach thuas.</p>	<p>Eolas i dtaca le cion na ceimice ar fhobairt an tsochaí, m.sh. soláthar fíoruisce, breoslaí, miotail, ábhair leighis, glantaigh, einsímí, ruaimeacha, péinteanna, leathsheoltóirí, criostail leachtacha agus ábhair mhalartacha mar phlaistigh agus snáithíní sintéiseacha; méadú na táirgeachta ó bharráí trí úsáid a bhaint as leasuithe talún, luibhicídí agus lotnaidicídí; próiseálú bia.</p>

ROGHA IA: CEIMIC THIONSCLAÍOCH BHREISE (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IA.2 Staidéir Cáis (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga).</p>	<p>Staidéar cáis bunaithe ar thionscal ceimiceach na hÉireann. Ba chóir CEANN AMHÁIN de na trí phróiseas seo a leanas a iniúchadh, ag baint leas as na prionsabail a ndearnadh cur síos imlíneach orthu in IA.I thuas, sa mhéid go bhfuil baint acu leis an bpróiseas:</p> <p>(a) Monarú amóinia ó ghás nádúrtha, gal uisce agus aer, agus a thiontú sin go húiré. Tá cothromóidí ag teastáil do dhéanamhaíocht amóinia.</p> <p>(b) Monarú aigéid nítrigh ó amóinia, an úsáid a bhaintear as chun leasú talún a dhéanamh. Tá cothromóidí ag teastáil d'ocsaídiú aonocsaíd nítrigin.</p> <p>(c) Monaraíocht ocsaíd maignéise ó sháile. Tá cothromóidí ag teastáil do dhéanamhaíocht ocsaíd maignéise.</p>		<p>Meabhraíocht do raon agus do scóip na tionsclaíochta ceimice in Éirinn (dhá shampla de tháirgí a chuir an tionsclaíocht seo ar fáil, i leataobh ó na cinn a bhfuil tagairt déanta dóibh sa staidéar cáis a roghnaíodh).</p> <p>An úsáid a bhaintear as ocsaíd maignéise mar ábhar frithbheartach in aghaidh teasa ar bhallaí foirnéisí.</p>

ROGHA 1B: CEIMIC ATMAISFÉARACH

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IB.1 Ocsaigin (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p> <p>IB.2 Nítrigin (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Monarú ocsaigin, ag baint úsáid as leachtú agus driogadh codánach aeir.</p> <p>Srúchtúr agus táimhe.</p> <p>Raidhse atmaisféarach.</p> <p>Fosúchán nádúrtha nítrigin; nítrigin agus ocsaigin i ndíluchtú leictreach. Timthriall na nítrigine.</p>		<p>An úsáid a bhaintear as ocsaigin agus nítrigin leachtach (dhá shampla i ngach cás).</p> <p>Dhá chineál úsaíde ar bith, m.sh. coimeád bia úr agus néalta nimhneacha á soinneadh amach as tancéir ola.</p>
<p>IB.3 Dé-ocsaíd Charbóin (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga).</p>	<p>Dóchan charbóin agus aonocsaíd charbóin agus dé-ocsaíd charbóin mar thoradh air.</p> <p>Aonocsaíd carbóin mar ocsaíd neodrach.</p> <p>Dé-ocsaíd charbóin mar ocsaíd aigéadach.</p> <p>Coipeadh le linn do eatánól a bheith á tháirgiú mar fhoinsé dé-ocsaíde charbóin.</p> <p>Timthriall an charbóin.</p>	<p>An tionchar a bhíonn ag dé-ocsaíd charbóin ar thuaslagán táscaire uilíoch a léiriú.</p>	<p>Aonocsaíd carbóin mar nimh. Aonocsaíd carbóin i ndeatach toitíní agus i néalta ó sceithphíopa feithiclí.</p> <p>Dé-ocsaíd charbóin i ndeochanna carbónaithe.</p> <p>Iarmhairt cheaptha teasa agus an tionchar a bhíonn ag gníomhaíocht dhaonna air.</p> <p>Gásanna a eascrann as iarmhairt cheaptha teasa agus an tionchar a bhíonn acu i gcomparáid le foinsí eile (go mór mhór dé-ocsaíd charbóin agus galuisce). Laghdú ar leibhéal na dé-ocsaíde charbóin san atmaisféar trí thuaslagadh san aigéan. Impleachtaí a d'fhéadfadh a theacht mar thoradh ar bhorradh a theacht faoi mhéadú ar an iarmhairt cheaptha teasa.</p>

ROGHA 1B: CEIMIC ATMAISFÉARACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IB.4 Truailiú an Atmaisféir (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Ocsaídí nítrigine agus sulfair: foinsí truailithe (nádúrtha, tís, tionsclaíoch, an t-inneall dócháin inmheánaigh).</p> <p>Tuaslagadh dé-ocsaíd nítrigin agus dé-ocsaíd sulfair a ndéantar aigéid díobh.</p>	<p>Tionchar dé-ocsaíd sulfair ar thuaslagán táscaire uilíoch a léiriú.</p>	<p>Báisteach aigéadach agus an tionchar a imríonn sí ar an imshaol. Sciúradh fuíollghásanna le cabhair aolchloiche.</p>
<p>IB.5 An Crios Ózón (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Clóralcáin: a n-ullmhú siúd ó alcáin, m.sh. meatán a chlóiríníú.</p>		<p>Clórafluoracarbóin agus an crios ózón.</p> <p>Cé mar a dhéantar ózón sa strataisféar. An dea-thionchar a bhíonn ag an crios ózón.</p> <p>CFCanna agus HCFCanna. An úsáid a bhaintear as CFCanna.</p> <p>Meastar gurb iad na CFCanna príomhchúis an dochair atá déanta don chrios ózón.</p> <p>An iarmhairt atá ag an dochar a rinneadh don chrios ózón.</p>

ROGHA 2A: ÁBHAIR			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2A.1 Criostail (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Criostail ianacha, móilíneacha, miotalacha agus criostail chomhfhiúsacha mhacramóilíneacha – dlúthbhaint ag n-airíonna fisiceacha le fórsaí nasctha criostal. Is é scaipeadh na n-X-ghathanna ag an gcriostal a chinneann struchtúr an chriostail (ionramháil neamh-mhatamataiciúil amháin).</p>	<p>Samhlacha a úsáid.</p>	<p>Cion taighde san fhorbairt de chuid (i) Braggs: forbairt theicníocht na X-ghathanna chun stuchtúr an chriostail a chinntiú; (ii) Dorothy Hodgkin: cinntiú struchtúr na gcriostal ag móilíní orgánacha casta, m.sh. vitimín B₁₂, pinisilin (níl struchtúir ag teastáil).</p> <p>Fionnachtain buckminsterfullerine (níl an struchtúr ag teastáil).</p>
<p>2A.2 Polaiméirí Shuimiúcháin (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Polaiméirí shuimiúcháin. Monaiméirí.</p> <p>Polaiméiriúchán na n-aileicín: polai(eitéin) (ísealdhlús), pola(clóireitéin), agus polai(feinileitéin).</p>	<p>Airíonna fisiceacha (dlús, solúbthacht, cruas) polai(eitéin), pola(clóireitéin), agus polai(feinileitéin) a léiriú.</p>	<p>An tábhacht agus na buntáistí i gcúrsaí tionscail agus tís atá ag baint leis na polaiméirí seo i bplasteach, agus leis na snáithíní (dhá shampla den úsáid a bhaintear as gach polaiméir).</p> <p>Cuntas gearr stairiúil ar cé mar a fionnadh polai(eitéin) ísealdhlús.</p> <p>Athchúrsáil na bplasteach, faoi mar a léirítear í le hathchúrsáil polaistiréin (céimeanna: sórtáil, spíonadh, níochán, triomú, agus athmhúnlú).</p>
<p>2A.3 Miotail (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Comparáid idir miotail agus neamh-mhiotail (cruas, loinnir, intuargainteacht, insínteacht, cumas seolta teasa agus leictreachais).</p> <p>Cóimhiotail.</p>		<p>Carbón i gcruach agus an cruas.</p>

ROGHA 2B: LEICTRICEIMIC BHREISE AGUS EASTÓSCADH MIOTAL

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2B.1 An tSraith Leictreimiceach (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Táirgíonn miotail agus iad curtha le chéile vóltais difriúla i gcill shimplí.</p> <p>An tsraith leictreimiceach (imoibriúcháin na miotal le haigéid, ach níl uisce ná ocsaigin ag teastáil).</p>		<p>Cion taighde Galvani, Volta, Davy agus Faraday a mheas.</p>
<p>2B.2 Leictrealú de Shalainn Leáite (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Leictrealú ar bhróimíd luaidhe leáite, ag baint feidhme as leictreoidí támha.</p>		
<p>2B.3 Creimeadh (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Creimeadh miotal. Inchreimtheacht na miotal le hais a chéile.</p>		<p>Cosc ar chreimeadh (ciseal frithchreimthe ar mhiotail: galbhánú agus cóta dromchla).</p>
<p>2B.4 Miotail atá An-Leictreidheimhneacha (Na agus Al) (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Eastóscadh le modhanna leictreimiceacha.</p>		<p>Cineálacha úsáide (dhá shampla i ngach cás).</p> <p>Athchúrsáil alúmanam.</p>
<p>2B.5 Miotail d-Bhloc (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Dúile trasdultacha: airíonna ceimiceacha ginearálta (dath, úsáid mar chatalaíoch).</p> <p>Monaraú iarainn (foirnéis soinneáin — gnéithe ceimiceacha) agus cruach. Na cruacha ina gcóimhiotail d'iarann.</p> <p>An stua leictreach le haghaidh mhonaraíocht iarainn (cuntas imlíneach ar na príomhchéimeanna).</p>		<p>An úsáid a bhaintear as iarann agus cruach (dhá shampla i ngach cás).</p> <p>Gnéithe de tháirgiú iarainn agus cruach a n-imríonn ar an imshaol.</p>

AGUISÍN 1

Ní úsáidfeair sna páipéir scrúduithe ach ainmneacha córasacha na gcomhdhúl orgánach, ach amháin in áiteanna ina mbaintear úsáid go fairsing fós as ainmneacha traidisiúnta, go háirithe i gcúrsaí tionsclaíochta agus sa ghnáthshaol. Sna cásanna sin tabharfar an t-ainm traidisiúnta idir lúibíní go díreach ar lorg an ainm chórasaigh. Ní chuirfeair scrúdú ar aon duine maidir leis na hainmneacha traidisiúnta sin. Ina dhiaidh seo thíos tá liosta ionadaíoch de na comhdhúile úd:

An t-Ainm Córasach

eatánal

aigéad eatánóch

eitín

eatánól

eitéin

2,2,4-trímheitolpeantán

clóraimeatán

polai(éitéin)

polai(feinileitéin)

pola(clóraieitéin)

meitilbeinséin

An t-Ainm Traidisiúnta

aicéataildéad

aigéad aicéiteach

aicéitiléin

alcól eitile

eitiléin

ísea-ochtán

clóiríd meitile

poileitiléin

polaistiréin

polaiviniolclóiríd

tolúéin

Níl ainmneacha córasacha na gcomhdhúl neamhorgánach ag teastáil.

CEIMIC NA HARDTEISTIMÉIREACHTA

SIOLLABAS AN
ARDLEIBHÉIL

Cuspóirí Shiollabas an Ardleibhéil

Is iad cuspóirí an tsiollabais ná:

1. Eolas

Ba chóir go mbeadh eolas ag na daltaí ar

- théarmaíocht bhunúsach na ceimice, ar fhíorais, ar phrionsabail agus ar mhodhanna
- teoricí eolaíoch agus ar a teorainneacha
- ghnéithe den cheimic – sóisialta, stairiúla, imshaoil, teicneolaíoch agus eacnamaíoch.

2. Tuiscint

Ba chóir go dtuigfeadh daltaí

- an bhaint atá ag an gceimic leis an gnáthshaol
- faisnéis eolaíoch, bíodh leagan briathrach, grafach nó matamataiciúil uirthi
- bunphrionsabail na ceimice
- cé mar a scaoiltear fadhbanna ceimice
- an bhaint atá ag an modh eolaíoch leis an gceimic.

3. Scileanna

Ba chóir go mbeadh daltaí in ann

- treoracha a thugtar i dtéarmaí cuí a leanúint
- turgnaimh a chur i gcrích go sábháilte agus i gcomhar
- fearas oiriúnach a roghnú agus a ionramháil chun tascanna a shonraítear a chur i gcrích
- cora grínníochta agus tomhais a dhéanamh
- ciall a bhaint as sonraí turgnamhacha agus cruinneas na dtorthaí a bhaintear as turgnaimh a mheasúnú.

4. Inniúlacht

Ba chóir go mbeadh daltaí in ann

- leagan so-thuigthe a chur ar fhaisnéis eolaíoch i mbriathra, go grafach agus go matamataiciúil
- ord agus eagar a chur ar thuairimí agus ráitis faoin gceimic agus scríobh go soiléir faoi choinceapa agus teoricí ceimiceacha
- nósanna imeachta agus torthaí turgnamhacha a thuairisciú go cruinn, go hachomair agus go so-thuigthe
- feiniméin aithnidiúla agus neamhaithnidiúla a mhíniú ach dlíthe agus prionsabail atá ar eolas a chur i bhfeidhm
- feidhm a bhaint as fíorais agus prionsabail na ceimice chun tuartha i dtaobh cúrsaí ceimice
- ríomhaireacht shimplí cheimiceach a dhéanamh
- ceisteanna an phobail mar aon le mí-thuiscintí i dtaobh na ceimice a thabhairt chun sontais agus iad a scagadh go criticiúil.

5. Dearcadh

Ba chóir go mbeadh meas ag daltaí ar

- na cineálacha foráis agus forbartha atá déanta sa cheimic agus a dtionchar sin ar ár mbeatha
- an bhfric go gcuireann tuiscint ar an gceimic le forbairt an tsochaí, go sóisialta agus go heacnamaíoch
- an raon gairmeacha beatha a bhaineann leas as an gceimic agus cé mar a oibríonn ceimiceoirí.

SMIOR AN CHLÁIR

(Is leis an Ardleibhéal amháin a bhaineann an téacs dubh.)

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.1 An Tábla Peiriadach (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Dúile. Siombailí na ndúl 1–36.</p> <p>An tábla peiriadach mar liosta dúl eagraithe sa chaoi go léirítear treochtaí ina n-airíonna fisiceacha agus ceimiceacha.</p> <p>Ráiteas gearr ar phríomhchosúlachtaí na ndúl laistigh de gach mórghrúpa, agus go háirithe na miotail alcaile, miotail cré-alcaileach, halaiginí agus triathgháis.</p>	<p>Eagrú na ndúl in ord a maise adamhach coibhneasta; tugtar faoi deara na difríochtaí le hais an tábla pheiriadaigh nua-aimseartha.</p> <p>Imoibriú uisce agus litiam, sóidiam agus potaisiam a léiriú.</p>	<p>Stair fhoráis smaoineamh na ndúl, saothar na nGhéagach, Boyle, Davy agus Moseley san áireamh.</p> <p>Stair an tábla pheiriadaigh, agus san áireamh saothar Dobereiner, Newlands, Mendeleev agus Moseley. Comparáid idir tábla Mendeleev agus an tábla peiriadach nua-aimseartha.</p>
<p>I.2 Struchtúr Adamhach (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Tá damhna comhdhéanta de cháithníní, a d'fhéadfadh a bheith ina n-adaimh, ina móilíní, nó ina n-ian.</p> <p>Adaimh. Méid bhídeach na n-adamh. Dlí imchoimeáda na maise.</p> <p>Airíonna na leictreon, prótón agus néodrón (mais choibhneasta, lucht coibhneasta, ionad laistigh den adamh).</p>	<p>Gearruntas imlíneach ar stair na forbairte a tháinig faoin teoiric adamhach (breathnigh na príonsabail amháin ag teastáil—níl ionramháil mhatamaiticiúil ag teastáil): Dalton: teoiric adamhach; Crookes: folúsfheadáin agus gathanna catóide; Stoney: ainmniú an leictreoin; Thomson: lucht diúltach an leictreoin; e/m le haghaidh leictreon (níl mionsonraí turgnamhacha de dhíth); Millikan: méid an luchta leictreon faoi mar a léirítear é sin le turgnamh an bhraoin ola (níl sonraí turgnamhacha de dhíth). Rutherford: fionnachtain an núicléis mar a léirítear le turgnamh scaipthe na n-α-cháithníní: fionnachtain na bpróton sa núicléas ag adaimh éagsúla; Bohr: samhail an adaimh; Chadwick: fionnachtain an neodrón.</p>	

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.2 Struchtúr Adamhach (á leanúint)</p>	<p>Uimhir adamhach (Z), maisuimhir (A) iseatóip; hidrigin agus carbón mar shamplaí d'iseatópanna.</p> <p>Mais choibhneasta adamhach (A_r). An scála ^{12}C do mhaiseanna coibhneasta adamhacha.</p>	<p>Garmhaiseanna adamhacha coibhneasta á ríomh ó raidhse na n-iseatóip a bhfuil maisuimhir tugtha dóibh (m.sh. garmhais adamhach choibhneasta clóirín á ríomh).</p>	<p>An úsáid atá le mais-speictriméadar agus mais adamhach choibhneasta á ríomh. Na próisis bhunúsacha a thiteann amach i mais-speictriméadar: galú substainte, táirgeadh ian deimhneacha, luasghéarú, deighilt, brath (ionramháil mhatamaiticiúil as an áireamh).</p>
<p>I.3 Radaighníomhaíocht (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Radaíocht alfa, béite agus gáma (nádúr agus cumas treáite). Eiseamláir amháin dá leithéid: α-astaíre, m.sh. ^{241}Am β-astaíre, m.sh. ^{14}C γ-astaíre, m.sh. ^{60}Co.</p> <p>Idirdhealú idir imoibriú ceimiceach agus imoibriú núicléach (tá cothromóidí simplí ag teastáil—cloíodh na heiseamlairí le hastuithe alfa agus béite amháin).</p> <p>Raidiseatópanna.</p> <p>An leathré (ionramháil neamh-mhatamataiciúil amháin ag teastáil).</p>	<p>Léiriú ar na hairíonna—brath agus cumas treáite a mheas (is féidir é seo a léiriú le cabhair fiseáin oiriúnaigh más gá sin). (Níl prionsabal an fheadáin Geiger-Müller ag teastáil.)</p>	<p>Gearrchuntas imlíneach ar radaighníomhaíocht: saothar Becquerel (fionnachtain na radaíochta trí shalainn úráiniam); Marie agus Pierre Curie (fionnachtain polóiniam agus raidiam).</p> <p>Tarlú forleathan na radaighníomhaíochta.</p> <p>An úsáid a bhaintear as raidiseatópanna (trí eiseamláir).</p> <p>Cinneadh aoise de réir ^{14}C (níl ríomhaireacht ag teastáil).</p> <p>^{60}Co ag teastáil le haghaidh cóireála ailse. Ionradaíocht bia.</p>

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.4 Struchtúr Leictreonach na n-Adamh (Riachtanas ama: 11 tréimhse ranga)</p>	<p>Na leibhéil fuinnimh in adaimh. An t-eagar atá ar cháithníní in adaimh na ndúl 1–20 (an líon leictreon i ngach príomhleibhéal fuinnimh).</p> <p>Aicmiú na gcéad fiche dúil sa tábla peiriadach, agus é sin a bhunú ar líon na leictreon seachtracha.</p> <p>Speictrim astaíochta agus ionsúcháin an adaimh hidrigín— an tsraith Balmer mar chuid den astaíocht speictream, mar shampla.</p> <p>Speictrim líneacha mar fhianaise ar leibhéil fhuinnimh.</p> <p>Fo-leibhéil fuinnimh.</p> <p>Prionsabal na héiginnteachta Heisenberg. Tonn nádúr an leictreoin (ionramháil neamh-mhatamataiciúil sa dhá chás).</p> <p>Fithiseáin adamhacha. Cruthanna atá ar s-fhithiseáin agus ar p-fhithiseáin.</p> <p>Tógáil struchtúir leictreonaigh na gcéad 36 dúil.</p> <p>Cumraíocht leictreonach na n-ian de na dúile s-bhloc agus p-bhloc amháin. An leagan amach atá ar leictreoin i bhfithiseáin aonair de chuid na n-adamh sa p-bhloc.</p>	<p>Turgnamh dualgais I.1*</p> <p>Breathnú ar speictrim astaíochta ó dhúile ag baint feidhme as speictreascóp nó speictriméadar.</p>	<p>Speictriméadracht ionsúite adamhaigh (AAS). Soilse sráide sóidiam, tinte ealaíne.</p>

*Tugtar sainmhíniú ar na turgnaimh dualgais ag deireadh gach rannóige den siollabas.

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.4 Struchtúr Leictreonach na n-Adamh (á leanúint)</p>	<p>Gathanna adamhacha (gathana comhfhiúsacha amháin). Míniú ar threochtaí ginearálta na luach:</p> <p>(i) síos trí ghrúpa (ii) anonn thar pheiriad (gathana comhfhiúsacha dúile na bpríomhghrúpaí amháin).</p> <p>Fuinnimh an chéad ianúcháin. Míniú ar threochtaí ginearálta sna luacha:</p> <p>(i) síos trí ghrúpa (ii) anonn thar pheiriad (dúile na bpríomhghrúpaí) agus ar eisceachtaí ó na treochtaí ginearálta thar ghrúpa anonn.</p> <p>Fuinnimh an dara ianúcháin agus na n-ianúcháin comhleantacha.</p> <p>Fianaise ar leibhéal fuinnimh arna soláthar ag luacha fuinnimh ianúcháin comhleantacha.</p> <p>Spleáchas airíonna ceimiceacha dúl ar a struchtúr leictreonach.</p> <p>Míniú a thabhairt i dtéarmaí: an ga adamhach, an éifeacht sciathach agus an lucht núicléach ar na treochtaí ginearálta a ghabhann le dúile i ngrúpa I agus VII.</p>	<p>Féach ar thurgnamh dualgais 1.2 thíos (imoibríocht halaiginí).</p>	

1. AN TÁBLA PEIRIADACH AGUS STRUCHTÚR ADAMHACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>I.5 Ocsaídiú agus Dí-ocsaídiú (Riachtanas ama: 7 tréimhse ranga)</p>	<p>Ocsaídiú agus dí-ocsaídiú a chur i láthair: eiseamláiri simplí amháin, m.sh. Na agus Cl_2, Mg agus O_2, Zn agus Cu^{2+}. Ocsaídiú agus dí-ocsaídiú i dtéarmaí cailteanas agus gnóthú leictreon.</p> <p>Oibreáin ocsaídithe agus dí-ocsaídithe.</p> <p>An tsraith leictriceimiceach mar shraith miotal eagraithe in ord a gcumais ocsaídithe (níl imoibrithe eile seachas imoibrithe díláithrithe ag teastáil).</p> <p>Leictrealú (i) tuaslagáin de shulfáit copair le leictreoidí copair agus (ii) uisce aigéadaithe le leictreoidí támha. (Níl ag teastáil ach leathchothromóidí amháin.)</p>	<p>Turgnamh dualgais I.2 (níl ag teastáil ach leathchothromóidí, m.sh. $2\text{Br}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_2$).</p> <p>Léiriú a thabhairt ar ghluaiseacht ianach. Leictrealú sulfáit sóidiam uiscí a léiriú (ag baint feidhme as táscaire uilíoch) mar aon le hiaidíd photaisiam uiscí (ag baint feidhme as táscaire feanóiltailéin) le leictreoidí támha. (Níl ag teastáil ach leathchothromóidí amháin.)</p>	<p>Meirgiú iarainn.</p> <p>Cóireáil uisce linnte snámha.</p> <p>An úsáid a bhaintear as dramhiarann chun copar a eastóscadh.</p> <p>Leictreaphlátáil. Íonghlánadh copair. Plátú cróim agus nicile. Sceanra.</p>

Turgnaimh Dualgais

- I.1** Tástálacha lasracha (Li, Na, K, Ba, Sr agus Cu amháin).
- I.2** Imoibrithe Redox de chuid dúile ghrúpa VII—halaigíní mar oibreáin ocsaíde (le bróimídí, iaidídí, Fe^{2+} agus suilffítí). Imoibrithe díláithriúcháin de chuid miotail (Zn le Cu^{2+} , Mg le Cu^{2+}).

2. NASCADH CEIMICEACH

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2.1 Comhdhúile Ceimiceacha (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Comhdhúile. Foirmle ceimiceacha simplí.</p> <p>An chobhsaíocht a bhaineann le cumraíocht leictreonach na dtriathghás.</p> <p>Nascadh agus fiús i dtaca le struchtúr seasmhach leictreonach a bhaint amach. Riail an ochtréid agus na teorainneacha atá léi.</p> <p>Fiús athraitheach na ndúl trasdultach (Cu, Fe, Cr agus Mn amháin).</p>	<p>Úsáid a bhaint as riail an ochtréid chun foirmle na gcomhdhúl simplí a réamhthuar — comhdhúile dénáirthe na gcéad 36 dúil (dúile an d-bhloic as an áireamh) agus mar aon leo sin hidrocsaídí, carbónáití, níotráití, hidrigincharbónáití, suilfítí agus sulfáití na ndúl sin (más ann dóibh).</p>	<p>Úsáid héiliam agus argóin ag baint le neamh-imoibriócht cheimiceach.</p>
<p>2.2 Nascadh Ianach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Iain dheimhneacha agus iain dhiúltacha. Mionmhéid na n-ian.</p> <p>Nascadh ianach mar aistriú leictreon.</p> <p>Struchtúr criostalach clóiríd sóidiam.</p> <p>Airíonna substaintí ianacha.</p>	<p>Naisc ianacha a chur in iúl le cabhair léaráidí poncanna agus crosa.</p> <p>Scrúdú ar shamhail an chriostail NaCl.</p> <p>Turgnamh dualgais 2.1</p>	<p>Ábhair ianacha i ngnáthchúrsaí an lae (dhá úsáid, m.sh. piollairí salainn i gcúiteamh ar shalann a chailltear trí allas a chur).</p>
<p>2.3 Nascadh Comhfhiúsach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Móilíní. Mionmhéid na móilíní.</p> <p>Nascadh comhfhiúsach mar phéirí leictreon á roinnt go cothrom. Naisc chomhfhiúsacha atá singil, dúbailte agus triarach. An t-idirdhealú idir nascadh sigma agus nascadh pi.</p> <p>Nascadh comhfhiúsach pholach agus neamhpholach.</p> <p>Airíonna substaintí comhfhiúsacha.</p>	<p>Naisc chomhfhiúsacha a chur in iúl le cabhair léaráidí poncanna agus crosa.</p> <p>Tástáil pholaraíochta do leachta (úsáid á baint as slat phlaisteach luchtaithe).</p> <p>Tástáil na hintuaslagthachta atá ag substaintí ianacha agus comhfhiúsacha i dtuaslagáin difriúla.</p>	<p>Ábhair pholacha agus neamhpholacha sa gnáthchúrsaí an lae (dhá shampla de gach cineál ag teastáil).</p>

2. NASCADH CEIMICEACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2.4 Leictridhiúltacht (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Leictridhiúltacht. Athrúchán peiriadach na leictridhiúltachta— míniúchán ar threochtaí ginearálta i luachanna: (i) síos trí ghrúpa (ii) thar ghrúpa anonn.</p> <p>Difríochtaí maidir le leictridhiúltacht agus an polaraíocht a bhaineann le naisc.</p>	<p>Cineálacha naisc á dtuar agus feidhm a bhaint as difríochtaí leictridhiúltachta.</p>	
<p>2.5 An Cruth atá ar Mhóilíní agus Fórsaí Idirmhóilíneacha (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>An cruth atá ar roinnt áirithe móilíní simplí.</p> <p>Feidhm a bhaint as teoiric éartha na leictreon díse chun cruth móilíní ar dhéanamh AB_n a mhíniú, chomh fada le ceithre dhís leictreon eagraithe thart ar an adaimh láir (déan tagairt d'uillinneacha nascála). (Ní gá bacaint le cruthanna móilíní a bhfuil pi-naisc acu.) An gaol idir siméadracht agus polaraíocht laistigh den mhóilín (níl móimintí dépholacha ag teastáil).</p> <p>Idirdhealú a dhéanamh idir nascadh laistigh de mhóilíní agus fórsaí idirmhóilíneacha. Fórsaí idirmhóilíneacha: van der Waals, déphol-déphol, nascadh hidrigin. An tionchar a bhíonn ag fórsaí idirmhóilíneacha ar fhiuchphointe substainte comhfhíúsaí.</p>	<p>Samhail nó balúin á n-úsáid chun an cruth móilíneach a léiriú.</p> <p>Comparáid a dhéanamh idir fiuchphointí H₂ agus O₂, C₂H₄ agus HCHO, agus H₂O agus H₂S.</p>	

2. NASCADH CEIMICEACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2.6 Uimhreacha Ocsaídiúcháin (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Staideanna ocsaídiúcháin agus uimhreacha. Na rialacha d'uimhreacha ocsaídiúcháin (fág sárocsaídí as an áireamh, seachas sárocsaíd hidrigine).</p> <p>Ocsaídiú agus dí-ocsaídiú i dtéarmaí na n-uimhreacha ocsaídiúcháin.</p>	<p>Uimhreacha ocsaídiúcháin de chuid na miotal trasdultach a ríomh (i dtaca lena gcomhdhúile). Úsáid na n-uimhreacha ocsaídiúcháin in ainmníocht comhdhúl na miotal trasdultach.</p> <p>Uimhreacha ocsaídiúcháin dúile eile a ríomh.</p>	<p>Tuarthóirí mar shamplaí d'oibreáin ocsaídeacha (m.sh. NaOCl) nó oibreáin dí-ocsaídeoir (m.sh. SO₂).</p>

Turgnaimh Dualgais

2.1 Tástálacha le haghaidh ainiaín i dtuaslagáin uiscí: clóiríd, carbónáit, níotráit, sulfáit, fosfáit, suilfít, hidrigincharbónáit.

3. STÓCAIMÉADRACHT, FOIRMLÍ AGUS COTHROMÓIDÍ

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>3.1 Staideanna Damhna (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Gluaisne cáithníní laistigh de sholaid, leachta agus gáis.</p> <p>Idirleathadh (níl dlí Graham ag teastáil).</p>	<p>NH_3 agus HCl, dúch agus uisce, deatach agus aer.</p>	
<p>3.2 Dlíte na nGás (Riachtanas ama: 7 tréimhse ranga)</p>	<p>Dlí Boyle.</p> <p>Dlí Charles.</p> <p>Dlí Gay-Lussac maidir le toirtchuingriú.</p> <p>Dlí Avogadro.</p> <p>Dlí na ngás cuingrithe: $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} = \text{tairiseach.}$</p> <p>Teoiric chinéiteach na ngás (ionramháil neamh-mhatamataiciúil amháin): gáis idéalacha; foshúimh na teoirice chinéití.</p> <p>Cothromóid staide le haghaidh gáis idéalacha: $PV = nRT$ (aonaid: Pa, m^3, K).</p> <p>Na cúiseanna a ndiallann gáis ó gháis idéalacha i dtaca le hiompar.</p>	<p>Níl ríomhaireacht de dhíth.</p> <p>Níl ríomhaireacht de dhíth.</p> <p>Ríomhaireacht shimplí, toirteanna gáis á gceartú san áireamh go t.b.c. (aonaid: Pa, cm^3, K).</p> <p>Ríomhaireacht ag tarraingt ar $PV = nRT$ (aonaid: Pa, m^3, K).</p>	<p>Aerchaidéal Boyle.</p>
<p>3.3 An Mól (Riachtanas ama: 9 tréimhse ranga)</p>	<p>Tairiseach Avogadro. An mól á mheas mar aonad SI do mhéid na substainte a choimsíonn líon na gcáithníní de réir uimhir Avogadro. Teocht agus brú caighdeánach (t.b.c.). Toirt mhólarach ag t.b.c., mais mhólarach, mais mhólarach choibhneasta (M_r).</p>	<p>Mais mhóilíneach choibhneasta a ríomh ó na maiseanna adamhacha choibhneasta. Aistriú mól go gramanna, lítir agus líon cáithníní. Aistriú gram agus lítear go móil, agus líon na cáithníní go móil.</p> <p>Móil á n-aistriú go líon áirithe adamh de chuid speicis mhóilínigh.</p> <p>Turgnamh dualgais 3.1</p>	<p>Cinntiú an M_r, ag baint feidhme as an mais-speictriméadar (ionramháil simplí amháin ag teastáil – ní ciallú na speicream maise ag teastáil).</p>

3. STÓCAIMÉADRACHT, FOIRMLÍ AGUS COTHROMÓIDÍ (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>3.4 Foirlí Ceimiceacha (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Foirlí eimpíreacha agus móilíneacha.</p>	<p>Foirlí eimpíreacha a ríomh má thugtar an céatadán comhdhéanaimh de réir maise. Foirlí eimpíreacha a ríomh, má thugtar na maiseanna imoibritheoirí agus táirgí. Foirlí móilíneacha a ríomh, má thugtar na foirlí eimpíreacha agus na maiseanna móilíneacha coibhneasta (ba chóir go mbeadh substaintí bitheolaíocha simplí, leithéidí glúcóis agus úiré, i measc na heiseamláirí).</p>	
	<p>An céatadán comhdhéanaimh de réir maise.</p>	<p>Ríomhaireachtaí.</p>	
	<p>Foirlí struchtúracha.</p>	<p>Eiseamláirí simplí.</p>	
<p>3.5 Cothromóidí Ceimiceacha (Riachtanas ama: 11 tréimhse ranga)</p>	<p>Cothromóidí ceimiceacha. Cothromú cothromóidí ceimiceacha.</p>	<p>Eiseamláirí simplí.</p>	
	<p>Ríomhaireacht bunaithe ar chothromóidí cothromaithe, ag baint úsáid as coincheap an mhóil (tabharfar cothromóidí cothromaithe le haghaidh na ríomhaireachta go léir).</p>	<p>Cothromú cothromóidí redox (cothromóidí ianacha amháin – ná tugtar aird ar iain dhíomhaoiné).</p>	
		<p>Déanfar an ríomhaireacht i dtéarmaí g agus kg seachas i dtonnaí. Ríomhaireachtaí a bhaineann le maiseanna agus toirteanna a bheidh i gceist.</p>	
		<p>Ríomhaireachtaí ina mbeidh iomarca imoibreáin amháin i gceist.</p>	
	<p>Céatadán torthaí.</p>	<p>An céatadán torthaí a ríomh.</p>	

Turgnaimh Dualgais

3.1 Mais mhóilíneach choibhneasta leachta so-ghalaithe a chinntiú (ní miste fleascán cónúil nó steallaire gáis a úsáid).

4. ANAILÍS THOIRTMHÉADRACH

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>4.1 Tiúchan Tuaslagán (Riachtanas ama: 8 tréimhse ranga)</p>	<p>Tuaslagáin. Tiúchan tuaslagán á shloinniú i dtéarmaí mol l⁻¹ (mólaracht), g l⁻¹ agus freisin i dtéarmaí % (w/v), % (v/v), % (w/w).</p> <p>Déine datha a bhreithniú mar fheidhm de chuid an tiúchain (ionramháil shimplí amháin).</p> <p>Bunchaighdeáin. Tuaslagáin chaighdeánacha.</p>	<p>Mólaracht a ríomh de réir tiúchan na ngramanna sa lítear agus a mhalairt sin ar ais. Líon na mól a ríomh ar bhonn na mólarachta agus na toirte. Ríomhaireacht shimplí, ag tarraingt ar cheatadán na dtiúchan.</p> <p>An tionchar atá ag caolú ar thiúchan a ríomh.</p> <p>Turgnamh dualgais 4.1</p>	<p>Úsáid % (v/v), m.sh. fíon.</p>
<p>4.2 Aigéid agus Bunanna (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Aigéid, bunanna agus salainn. Neodrú — salann a dhéanamh as aigéad agus bun.</p> <p>Teoiricí Arrhenius agus Brønsted-Lowry maidir le haigéid agus bunanna (le haghaidh tuaslagán uiscí amháin). Péirí comhchuingeach aigéad-bun.</p>		<p>Aigéid agus bunanna sa teach (dhá eiseamláir an ceann). Eiseamláir den neodrú i ngnathchúrsaí an lae, m.sh. an úsáid a bhaintear as aol sa talmhaíocht, an leas a bhaintear as púdair ghoile in aghaidh mhídhíleá aigéadaigh.</p>

4. ANAILÍS THOIRTMHÉADRACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>4.3 Anailís Thoirtmhéadrach (Riachtanas ama: 22 tréimhse ranga)</p>	<p>An gaireas a úsáidtear san anailís thoirtmhéadrach. An nós imeachta tíotraitméadrach ceart a chleachtadh. Toirtmheascadh aigéad-bun.</p> <p>Toirtmheascadh Redox.</p>	<p>Fadhbanna toirtmhéadracha a réiteach le cabhair mhodh na bhfoirmlí.</p> <p>Fadhbanna toirtmhéadracha a réiteach ó bhunphrionsabail, áit nach féidir modh na bhfoirmlí a úsáid. (Ní miste ceann ar bith den dá mhodh a úsáid nuair is féidir feidhm a bhaint astu.)</p> <p>Mais mhóilíneach choibhneasta comhdhúile agus an méid uisce criostalúcháin i gcomhdhúil a mheas ó sonraí toirtmheasctha. (Tabharfar cothromóidí cothromaithe sna fadhbanna toirtmheasctha ar fad.)</p> <p>Turgnamh dualgais 4.2 Turgnamh dualgais 4.3 Turgnamh dualgais 4.4 Turgnamh dualgais 4.5 Turgnamh dualgais 4.6 Turgnamh dualgais 4.7 Turgnamh dualgais 4.8</p> <p>Ríomhaireacht bunaithe ar thurgnaimh dhualgais 4.5–4.8</p>	

Turgnaimh Dualgais

- 4.1 Tuaslagán caighdeánach carbónáit sóidiam a réiteach.
- 4.2 Tuaslagán aigéid hidreaclóirach a chaighdeánú, ag baint úsáide as tuaslagán caighdeánach carbónáit sóidiam.
- 4.3 Tiúchan aigéid eatánóigh i bhfnéagar a mheas.
- 4.4 Uisce criostolúcháin i gcarbónáit sóidiam hidráitithe a mheas.
- 4.5 Toirtmheascadh a dhéanamh i leith manganáit (VII) photaisiam/sulfáit amóiniam iarainn (II).
- 4.6 An méid iarainn atá i láthair i dtáibléad iarainn a mheas.
- 4.7 Toirtmheascadh i leith iaidín/tiasulfáit a chur i gcrích.
- 4.8 An céatadán (w/v) fochlóiríte atá i láthair i dtuarthóir a mheas.

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.1 Foinsí Hidreacarbón (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Gual, gás nádúrtha agus peitiriliam á meas mar fhoinsí hidreacarbóin.</p>		<p>Dianscaoileadh fuilligh ainmhígh agus fásra mar fhoinsí meatáin. An chontúirt a ghabhann le meatán a tháirgeadh i bpoill bualtraí, mianaigh ghuaile, agus cairn dramhaíle. Meatán á meas mar rud a chuireann le hiarmhairt cheaptha teasa.</p>
<p>5.2 Struchtúr na Hidreacarbón Alafatacha (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Alcáin, ailcéiní agus ailcíní á mbreathnú mar shraitheanna homalógacha. Maidir le hailcíní ní gá bac ach le heitín. Ainmneacha córasacha, foirmlí struchtúracha agus isiméirí struchtúracha d'alcáin a úsáid chomh fada le C-5. Struchtúir, ní isiméirí, do heacsán, heaptán, ochtán, cioglaiheacsán agus do 2,2,4-trímheitilpeantán (isea-ochtáin) le tógáil san áireamh. Ainmneacha córasacha, foirmlí struchtúracha agus isiméirí struchtúracha na n-alcéin chomh fada le C-4 a bhreithniú.</p> <p>Airíonna fisiceacha [an staid fhisiceach, intuaslacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagáin neamhpholacha].</p>	<p>Usáid a bhaint as samhlacha.</p> <p>Usáid a bhaint as samhlacha.</p> <p>Airíonna intuaslachta de chuid meatáin, eitín agus eitín a léiriú.</p>	
<p>5.3 Hidreacarbóin Aramatacha (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga).</p>	<p>Struchtúr beinséin, meitilbeinséin agus eitilbeinséin mar eiseamláirí de chomhdhúile aramatacha.</p> <p>Airíonna fisiceacha [an staid fhisiceach, intuaslacht (i dtaca le cáilíocht amháin) in uisce agus i dtuaslagáin neamhpholacha].</p>	<p>Usáid a bhaint as samhlacha.</p> <p>Airíonna intuaslachta de chuid meitilbeinséin a léiriú.</p>	<p>Féach comhdhúile aramatacha, lch 55.</p>

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.4 Imoibriúcháin Eiseirmeacha agus Inteirmeacha (Riachatanas ama: 9 tréimhse ranga)</p>	<p>Is féidir le hathrú teochta a bheith ina iarmhairt ar imoibriú ceimiceach. Imoibriúcháin eiseirmeacha agus inteirmeacha (mar aon le hathruithe staide).</p> <p>Dócháin alcáin agus hidreacarbóin eile.</p> <p>Teas imoibriúcháin (téarma ginearálta).</p> <p>An comhartha ΔH.</p> <p>Nascfhuinneamh (an coincheap amháin — níl gá le ríomhaireacht ach an eiseamláir léirithe a bhfuil treoir fúithi).</p> <p>Teas dócháin. Buama-calraiméadar á úsáid mar ghléas chun teasa dócháin a thomhas go beacht. Teasa dócháin a bhaineann le breoslaí difriúla.</p> <p>Teas déanmhaíochta.</p> <p>Dlí imchoimeád an fhuinnimh.</p> <p>Dlí Hess.</p>	<p>Imoibriúchán eiseirmeach agus inteirmeach a léiriú.</p> <p>Turgnamh dualgais 5.1</p> <p>Nascfhuinnimh a léiriú trína thaispeáint cé mar a ríomhtar an nascfhuinneamh C–H i meatán.</p> <p>Ríomhaireacht simplí ag baint le teas imoibriúcháin, ag baint feidhme as teasa déanmhaíochta imoibreoírí agus táirgí. Ríomhaireacht simplí bunaithe ar theas déanmhaíochta, ag baint úsáid as teasa déanmhaíochta eile agus as teas imoibriúcháin amháin. (Níl ríomhaireacht bunaithe ar chineálacha eile imoibriúcháin ag teastáil.)</p>	<p>An úsáid is féidir a bhaint as mbuama-calraiméadar chun an luach calrach atá ag bianna a chinntiú. An luach calrach don chileagram atá ag breoslaí difriúla a mheas agus an fheidhm atá leo (níl ríomhaireacht de dhíth).</p>

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.5 Mínglanadh Ola agus a chuid Táirgí (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Codánachán amhola.</p> <p>Táirgeadh gáis scaglainne, gásailín éadrom, nafta, ceirisín, gásola agus codáin iarmharacha.</p>		<p>Gás scaglainne á tháirgeadh, mar aon le gásailín éadrom, nafta, ceirisín, gásola agus codáin iarmharacha.</p> <p>Comhdhéanamh gáis nádúrtha agus gás peitríliam leachtaig (LPG).</p> <p>Mearcaptain á gcur tríd an ngás nádúrtha ar mhaithe le sábháilteacht. Comhdhéanamh peitríl.</p> <p>Uathdhaint. Uimhreacha ochtáin ina dtomhas ar an gclaonadh atá i mbreosla cnagadh a chur ar siúl.</p> <p>An t-inneall dócháin inmheánaigh i gcomhcheangal leis an uathdhaint. An gaol atá idir an uimhir ochtáin agus</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) fad an tslabhra (ii) méid brainsí (iii) an struchtúr cioglach. <p>Luaidhe sa pheitreal.</p> <p>Roghanna eile seachas luaidhe: an chaoi le feabhas a chur ar an uimhir ochtáin trí</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) isiméireacht (ii) díhidreaciogluichán (iii) cnagadh catalaíoch. <p>Ocsaigeanáidí a chur leis an mbreosla (go háirithe meitiléitear treas-bhúitile) chun an uimhir ochtáin a mhéadú agus an truailliú a laghdú (níl eolas ar struchtúr an mheitiléiteir treas-bhúitile ag teastáil).</p>

5. BREOSLAÍ AGUS TEASA IMOIBRIÚCHÁIN (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>5.6 Breoslaí Ceimiceacha eile (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Éitín: ullmhóid, dóchán, tástálacha don neamhsháithiú.</p> <p>Hidrigin: déanmhaíocht trí (i) leictrealú uisce (ii) athfhoirmiú gás nádúrtha agus gal á úsáid (ionramháil simplí amháin).</p>	<p>Turgnamh dualgais 5.2 (níl cothromóidí agus stuchtúir táirgí ag teastáil do na tástálacha ar neamhsháithiú).</p>	<p>Táthú agus gearradh ocsaicéitiléine.</p> <p>Úsáid thionsclaíoch. Acmhainn mar bhreosla.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 5.1** An teas imoibriúcháin a ghabhann le himoibriú aigéid hidreaclóraigh le hidrocсаáid sóidiam a mheas.
- 5.2** Ullmhóid agus airíonna eitín [dóchán, tástálacha don neamhsháithiú ag baint feidhme as uisce bróimín agus tuaslagán potaisiam manganáite (VII) aigéadaithe].

6. RÁTAÍ IMOIBRIÚCHÁIN			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>6.1 Rátaí Imoibriúcháin Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Ráta imoibriúcháin.</p> <p>An t-idirdhealú idir meánrátaí agus rátaí meandaracha.</p>	<p>Turgnamh dualgais 6.1</p> <p>Breacadh graif shimplí imoibríthe agus á gciallú.</p> <p>Rátaí meandaracha á ríomh ó ghraif.</p>	
<p>6.2 Tosca a théann i gcion ar Rátaí Imoibriúcháin (Riachtanas ama: 8 tréimhse ranga)</p>	<p>Tiúchan. Méid na gcáithníní.</p> <p>Teocht.</p> <p>Nádúr imoibrítheoirí. Catalaígh.</p> <p>Fuinneamh gníomhachtúcháin agus an tionchar atá ag teocht ar an ráta imoibriúcháin, ag baint úsáid as léaráidí próifíle imoibriúcháin.</p> <p>Asúchán dromchla agus teoiricí idirmheánacha i dtaobh an tslí a gcruthaítear catalaígh; an tionchar a bhíonn ag catalaígh ar fhuinneamh gníomhachtúcháin.</p>	<p>An éifeacht a bhíonn ag (i) méid na gcáithníní (ii) catalaígh ar ráta an imoibriúcháin.</p> <p>Turgnamh dualgais 6.2</p> <p>Ocsaídiú meatanóil a leiriú, ag baint úsáid as platanam te nó catalaíoch níocróim.</p> <p>An t-ocsaídiú ar thartráit sóidiam potaisiam a dhéanann sárocsaíd hidrigine, agus é catalaithe ag salainn cóbailt (II).</p>	<p>Pléascanna deannaigh.</p> <p>Einsímí á meas mar chatalaígh a táirgtear ag cealla beo (dhá eiseamláir).</p> <p>Aistritheoirí catalaíocha: (i) nádúr na gcatalaíoch (ii) imoibríthe a catalaíodh (iii) tairbhe don imshaol.</p> <p>Nimheanna catalaíocha.</p>

Turgnaimh Dualgais

- 6.1** Monatóireacht a dhéanamh ar ráta táirgthe ocsaigine ó shárocsaíd hidrigine agus dé-ocsaíd mhangainéise mar chatalaíoch.
- 6.2** Staidéar a dhéanamh ar an tionchar a bhíonn ar an ráta imoibriúcháin ag (i) tiúchan agus (ii) teocht, agus feidhm á baint as tuaslagán de tiasulfáit sóidiam agus aigéad hidreaclórach.

7. CEIMIC ORGÁNACH			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
7.1 Carbón Teitrihéidreach (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)	<p>Comhdhúile orgánacha sáithithe.</p> <p>Alcáin.</p> <p>Clóralcáin: struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagáin neamhpholacha].</p> <p>Alcóil: Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4 (alcóil phríomhúla agus thánaisteacha amháin). Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p>	<p>Úsáid a bhaint as samhlacha, de réir mar is cuí.</p> <p>Comparáid an struchtúir le huisce.</p> <p>Intuaslachtacht (a) meatánóil agus (b) bútan-1-ól (i) i gcioglaieacsán agus (ii) in uisce.</p>	<p>A n-úsáid mar bhreosla.</p> <p>A n-úsáid mar thuaslagóirí.</p> <p>Eatánól mar thuaslagóir. Coipeadh mar fhoinsé eatánóil; an leas a bhaintear as coipeadh i dtionscal na bríbhreachtacha agus na driogaireachtacha. Meatánól mar oibreán dínádúracháin.</p>
	7.2 Carbón Plánach (Riachtanas ama: 11 tréimhse ranga)	<p>Comhdhúile orgánacha neamhsháithithe.</p> <p>Ailcéiní: nasc dúbailte neamhpholach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Comhdhúile carbóinile (aildéid amháin): an nasc dúbailte polach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p>	<p>Úsáid a bhaint as samhlacha, de réir mar is cuí.</p> <p>Intuaslachtacht eatánail (i) i gcioglaieacsán agus (ii) in uisce.</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
7.2 Carbón Plánach (á leanúint)	<p>Ceatóin: struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p> <p>Aigéid charbocsaileacha: an nasc dúbailte polach. Struchtúr agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p> <p>Eistir: foirmilí struchtúracha agus ainmníocht chomh fada le C-4.</p> <p>Airíonna fisiceacha [staid fhisiceach, intuaslagthacht in uisce (i dtaca le cáilíocht amháin) agus i dtuaslagóirí neamhpholacha].</p> <p>Míniúchán simplí ar úsáid an chiorcail chun na naisc atá i bpáirt ag beinséin, leath bealaigh idir dúbailte agus singil a chur in iúl. Nascadh sigma agus pi i mbeinséin.</p> <p>Comhdhúile aramatacha.</p>	<p>Intuaslagthacht própánóin (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Intuaslagthacht aigéid eatánóigh (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Turgnamh dualgais 7.1</p> <p>Intuaslagthacht eatánóait eitile (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p> <p>Intuaslagthacht meitilbeinséine (i) i gcioglaíheacsán agus (ii) in uisce.</p>	<p>Própánón ina thuaslagóir (m.sh. díothóir vearnais ingne).</p> <p>Aigéad meatánóch i neantóga agus i seangáin; aigéad eatánóch i bhfíneagar. An úsáid a bhaintear as aigéad eatánóch i monarú aicéatáit ceallalóis (níl struchtúr aicéatáite ceallalóis ag teastáil).</p> <p>An úsáid atá le haigéad própánóch agus le haigéad beansóch agus a gcuid salannacha mar leasaitheach bia (níl struchtúr aigéid beansóigh ag teastáil).</p> <p>Saillte mar eistir nádúrtha. Eatánóait eitile mar thuaslagóir. Boladh na n-eistear.</p> <p>An úsáid atá le meitilbeinséin mar thuaslagóir i gcúrsaí tionscail.</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.2 Carbón Plánach (á leanúint)</p>	<p>Tuairim i dtaobh raon agus scóip na ceimice aramataí (níl struchtúr de dhíth).</p>	<p>Na foirmlí struchtúracha atá le fáil i réimse de tháirgí bia a iniúchadh, féachaint cé na fáinní beinséin atá ar fáil iontu.</p>	<p>Comhdhúile aramatacha is bun le hearraí ruaimhe, glantaigh, luibhicídí agus le go leor comhdhúile cógaseolaíocha eile (is leor sampla amháin i ngach cás; ní gá struchtúir). Táscairí aramatacha aigéad-bun: feanóltailéin, meitil oráiste (ní gá na struchtúir). An ghné charcanaigineach ag baint le comhdhúile aramatacha áirithe, m.sh. beinséin. Níl an baol carcanaigineach ag roinnt leis na comhdhúile aramatacha ar fad, m.sh. aspairín (níl struchtúr an aspairín ag teastáil).</p>
<p>7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (Riachtanas ama: 21 tréimhse ranga).</p>	<p>Níl sé riachtanach go mbeadh eolas ag daltaí i gcoitinne ar na tosca (teocht, brú, cataíoch, tuaslagóir) do na himoibriúcháin seo ach sna cásanna ina sonraítear a leithéid sin áit eile sa siollabas. Táthar ag súil go mbeidís in ann cothromóidí cothromaithe a scríobh do na himoibriúcháin, ag baint feidhme as foirmlí struchtúracha, mura sonraítear a mhalairt.</p> <p>(a) Imoibriúcháin suimiúcháin</p> <p>Ailcéiní-imoibriúcháin le hidrigin, clóirín, bróimín, uisce agus clóiríd hidrigin.</p>		<p>Foinsí tionsclaíocha.</p> <p>An tábhacht tionsclaíoch atá le (i) na táirgí a eascraíonn as imoibriúcháin suimiúcháin idir eitéin agus clóirín, bróimín, uisce agus clóiríd hidrigin</p> <p>(ii) hidriginíú na n-ola glasraí.</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (á leanúint)</p>	<p>Meicníochtaí an tsuimiúcháin ianaigh (maidir le suimiú HCl, Br₂, Cl₂, le heitéin amháin).</p> <p>Fianaise ar an gcineál seo meicníochta: tagann d'iarbhairt ar imoibriú eitéin le huisce bróimín a bhfuil clóiríd sóidiam ann go gcruthaítear 2-brómaeatánól, 1-bróma-2-clóraeatán agus 1,2-débrómaeatán.</p> <p>Imoibriúchán an pholaiméiriúcháin (de chuid eitéin agus próipéin amháin – níl meicníocht an imoibriúcháin ag teastáil).</p> <p>Táimhe beinsín i dtaca le himoibriúcháin suimiúcháin, i gcomparáid le heitéine.</p> <p>(b) Imoibriúcháin Mhalartacha</p> <p>Halaiginiú na n-alcán.</p> <p>An mheicníocht a ghabhann le malartú saorfhreamhach (monaclóiríniú meatáin agus eatáin amháin).</p> <p>Fianaise ar an meicníocht seo: (i) má bhaintear úsáid as solas ultraivialait go fiú ar feadh achair an-ghearr, spreagann sé imoibriú slabhrúil (ii) cruthaítear iarsmaí eatáin agus bútáin, faoi seach, agus monaclóirínú meatáin agus eatáin ar siúl (iii) cuirtear luas faoi na himoibriúcháin seo má shuimítear foinse aithnidiúil saorfhreamh leo, leithéidí teitritilluaidhe.</p>		<p>Ailcéiní mar amháibhar i monarú na bplasteach.</p> <p>Tuairim i dtaobh raon agus scóip an tionscail pheitricheimicigh (dhá shampla de tháirgí saorga de chuid an tionscail seo; níl struchtúir ag teastáil, mura sonraítear amhlaidh in áit eile sa siollabas).</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (á leanúint)	Eistearúchán.		
	Hidrealú le bun na n-eistear.	Turgnamh dualgais 7.2 (tá struchtúir na n-imoibreoírí agus na dtáirgí ag teastáil).	Monarú gallúnaí (tá struchtúir na n-imoibreoírí agus na dtáirgí ag teastáil).
	(c) Imoibriúcháin díbeartha		
	Díhiodráitiú na n-alcól.	Turgnamh dualgais 7.3 (níl cothromóidí ná struchtúir na dtáirgí ag teastáil mura sonraítear a leihéid in áit eile sa siollabas).	
	(d) Imoibriúcháin Redox		
	Alcóil:		
	Ocsaídiú, ag baint úsáid as KMnO_4 nó $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ chomh fada le (i) aildéid agus (ii) aigéid (leathchothromóidí amháin ag teastáil).	Turgnamh dualgais 7.4 An céatadán toradh a ríomh (tabharfar an chothromóid chothromaithe).	Cruthaítear eatánal le linn meitibileachta eatánóil i goirp an duine.
Ocsaídiú alidéadaí go haigéid (níl ag teastáil ach leathchothromóidí).	Turgnamh dualgais 7.5 An céatadán toradh a ríomh (tabharfar an chothromóid chothromaithe).		
Ní furasta céatóin a ocsaídiú.			
Díocsaídiú comhdhúl carbóinil, ag úsáid H_2/Ni mar chatalaíoch.			
Dóchán — sin imoibriúchán atá i bpáirt ag mórchuid na gcomhdhúl orgánach. Dóchán na n-alcól.			Alcóil mar bhreoslaí móitair.
Neamhinlastacht na n-alcán atá halaiginithe go hiomlán.			Moillitheoirí lasrach, múchtóirí dóiteán.

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>7.3 Cineálacha Imoibriúcháin Ceimiceacha Orgánacha (á leanúint)</p>	<p>(e) Imoibriúcháin mar aigéid</p> <p>Imoibriúcháin na n-alcól le sóidiam.</p> <p>An nádúr aigéadach (searbh) atá ag grúpa an aigéid charbocsailigh.</p> <p>Imoibríthe na n-aigéad charbocsaileach le maignéisiam, le hidrocсаáid sóidiam agus le carbónáit sóidiam.</p> <p>(f) Sintéis orgánach: bunphrionsabail agus eiseamláirí</p> <p>I gceist le sintéis cheimiceach tá (i) briseadh naisc agus (ii) naisc a chruthú.</p> <p>Eiseamláirí de shintéis orgánach: PVC ó eitéine (struchtúir agus an chonair shintéiseach ag teastáil).</p>	<p>Ag forbairt scéimeanna imoibriúcháin do suas le trí athrú, agus ag tabhairt chun cuimhne imoibriúcháin aithnidiúla.</p>	<p>Táirgí úsáideacha a eascraíonn as sintéis orgánach (dhá shampla, m.sh. aspairín, paracetamol; níl struchtúir ná conairí ag teastáil).</p>
<p>7.4 Táirgí Orgánacha Nádúrtha (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Teicníochtaí eastósctha, m.sh. eastóscadh le cabhair tuaslagóra, trí dhriogadh gaile.</p>	<p>Turgnamh dualgais 7.6</p>	<p>Tuairim a thabhairt i dtaobh raon agus scóip ceimic na dtáirgí orgánacha nádúrtha (dhá eiseamláir de tháirgí orgánacha nádúrtha atá úsáideach; ní gá na struchtúir a thabhairt).</p>
<p>7.5 Crómatagrafaíocht agus Usáid Ionstraimí sa Cheimic Orgánach (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Crómatagrafaíocht mar theicníocht deighilte ina gcuirtear pas soghluaiste ina bhfuil meascán ar iompar i dteagmháil le pas socair atá ionsúiteach agus roghnaitheach.</p>	<p>Turgnamh dualgais 7.7</p>	<p>An fheidhm a bhaintear as crómatagrafaíocht chisil tanáí (CCT) chun ruaiméacha a bhaintear as snáithíní a dheighilt óna chéile in obair dhlí-eolaíoch. GC agus HPLC a mheas mar theicníochtaí deighilte atá níos forbartha.</p>

7. CEIMIC ORGÁNACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
7.5 Crómatagrafaíocht agus Úsáid Ionstraimí sa Cheimic Orgánach (á leanúint)	<p>Modhanna deighilte nó anailíse, nó dóibh araon, le cabhair ionstraim:</p> <p>Speictriméadracht maise (cf. 1.2, lch. 38).</p> <p>Crómatagrafaíocht gáis (GC).</p> <p>Crómatagrafaíocht ardchruinnis leachta (HPLC).</p> <p>Speictriméadracht ionsúcháin infridhearg (IR) in úsáid mar theicníocht ‘mhéarlorgtha’, áit a mbaintear leas as ionsú radaíochta infridheirge (ní gá tagairt do thonchrith mhóilíneach).</p> <p>Speictriméadracht ionsúcháin ultraivialait mar theicníocht chainníochta atá bunaithe ar ionsú solais ultraivialait.</p> <p>Gearrthagairt do phrionsabail gach modha. Níl ciallú na speictream srl. éigeantach (ba chóir go dtabharfaí faoi deara gur féidir na teicníochtaí seo a chur i bhfeidhm ar an gceimic orgánach ach ar réimsí eile den cheimic chomh maith).</p>		<p>Eiseamláirí dá cineálacha úsáide:</p> <p>Anailís (i) na ngás ó chairn dramhaile agus (ii) na riantruailléain orgánacha in uisce.</p> <p>Tástálacha druganna ar lúthchleasaithe; tástálacha alcóil san bhfuil.</p> <p>Substaintí fás-spreagtha i bhfeoil; vitimíní i mbia.</p> <p>Comhdhúile orgánacha a aithint, m.sh. plaistigh agus drugaí.</p> <p>Cinntiú na gcomhdhúl orgánach de réir cainníochta (m.sh. meitibilítí druga, lí plandaí).</p>

Turgnaimh Dualgais

- 7.1** Athchriostalú ar aigéad beansóch agus a leáphointe a chinntiú.
- 7.2** Ullmhóid gallúnaí.
- 7.3** Ullmhóid agus airíonna eitéine [dóichán, tástálacha don neamhsháithiú ag úsáid tuaslagáin de mhanganáit (VII) photaisiam aigéadaithe agus uisce bróimín].
- 7.4** Ullmhóid agus airíonna eatánal [airíonna teoranta do imoibrúcháin le (i) tuaslagán de mhanganáit (VII) photaisiam aigéadaithe, (ii) imoibreán Fehling agus (iii) níotráit airgid amóiniciúil].
- 7.5** Ullmhóid agus airíonna aigéid eatánóigh (airíonna teoranta do imoibríúcháin le carbónáit sóidiam, maignéisiam agus eatánól).
- 7.6** Eastóscadh ola clóibh as clóibh (nó a mhalairt) trí dhriogadh gaile.
- 7.7** Deighilt meascán de tháscairí, ag baint feidhme as crómatagrafaíocht pháipéir nó crómatagrafaíocht chisil tanaí nó crómatagrafaíocht cholúin.

8. COTHROMAÍOCHT CHEIMICEACH

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>8.1 Cothromaíocht Cheimiceach (Riachtanas ama: 8 tréimhse ranga)</p>	<p>Imoibriúcháin inchúlaithe-cothromaíocht dhinimiciúil. Faoi thoscaí cothromaíochta, bíonn an ráta tulimoibríthe cothrom leis an ráta cúlimoibríthe.</p> <p>Dlí agus tairiseach na cothromaíochta (K_c amháin).</p>	<p>Ríomhaireacht ina bhfuil tairisigh na cothromaíochta i gceist (K_c).</p>	
<p>8.2 Prionsabal Le Chatelier (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Prionsabal Le Chatelier. A thionchar síúd, más ann dó, ar shuíomh chothromaíochta an tíúcháin, an bhrú, na teochta agus an chatalaígh.</p>	<p>Turgnamh dualgais 8.1</p>	<p>Prionsabal Le Chatelier á chur i bhfeidhm i gcúrsaí tionsclaíochta agus ocsaídiú catalaíoch dé-ocsaíde sulfair go trí-ocsaíd sulfair agus i bpróiseas Haber.</p>

Turgnaimh Dualgais

8.1 Turgnaimh shimplí chun prionsabal Le Chatelier a léiriú:



(chun an tionchar atá ag athruithe teochta agus athruithe tíúcháin ar chothromaíocht meascáin a léiriú).



(chun an tionchar atá ag athruithe tíúcháin ar chothromaíocht meascáin a léiriú).

9. CEIMIC AN IMSHA OIL: UISCE			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
Moltar go láidir go dtabharfadh na daltaí cuairt ar ionad cóireála uisce -- ceann tionsclaíoch nó ceann de chuid rialtais áitiúil.			
<p>9.1 An Scála pH (Riachtanas ama: 6 tréimhse ranga)</p>	<p>Féinianú uisce; K_w; an scála pH. Úsáid an pháipéir táscaire uilíoch nó tuaslagáin. Na teorainneacha atá ag baint leis an scála pH—fónann sé le tuaslagáin chaolaithe uiscí amháin.</p> <p>An pH atá ag aigéid agus buin laga a mheas.</p> <p>Teoiric na dtáscairí aigéad-bun. Rogha an táscaire. Cuair toirtmheasctha.</p>	<p>An pH atá ag tuaslagáin chaolaithe uiscí de aigéid agus de bhuin láidre a ríomh (níltear ag súil go ndéanfaí an pH atá ag meascáin d'aigéid agus de bhuin láidre a ríomh).</p> <p>Modh achomair ríomhaireachta le húsáid—ag glacadh nach n-athraíonn ianú tíúchan iomlán an leagain neamhianaithe.</p>	
<p>9.2 Cruas in Uisce (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Cruas in uisce.</p> <p>Na cúiseanna atá le cruas buan agus sealadach.</p> <p>Dí-ianú. An íonghlaine a bhaineann le huisce dí-ianaithe agus driogtha i gcoibhneas lena mhalairt.</p>	<p>Tástálacha ar dheascáin screimhe laistigh de chiteal.</p>	<p>Díbirt cruais trí fhiuchadh agus trí mhalartú ian.</p>

9. CEIMIC AN IMSHAOIL: UISCE (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>9.3 Cóiréail Uisce (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Cóiréail uisce — moirtiú, flocasú, scagadh, clóiríniú, fluairídiú agus coigeartú pH.</p> <p>Cóiréail camrais (príomhúil, m.sh. síothlú, scagadh; tánaisteach, m.sh. dianscaoileadh baictéarach; treasach, .i. íslíú an leibhéil fosfáití agus níotráití). An costas a ghabhann le cóiréail threasach.</p> <p>An ról atá ag cothaithe in eotraifíciú uisce. An truailliú a thagann de ró-úsáid leasú talún ina bhfuil níotráití.</p> <p>Truailliú uisce a bhfuil miotail throma mar chúis leis—go háirithe Pb^{2+}, Hg^{2+} agus Cd^{2+}.</p>		<p>Dírbert trí dheascadh. An cumas chun truaillithe atá ag miotail throma ó cheallraí, áit nach ndéantar athchúrsáil ar a leithéid.</p> <p>Eolas go bhfuil teorainneacha do speicis cheimiceacha éagsúla in uisce leagtha síos ag an Aontas Eorpach (dhá eiseamláir, m.sh. níotráití, fosfáití, iain miotail shonraithe).</p>

9. CEIMIC AN IMSHAOIL: UISCE (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
9.4 Anailís Uisce (Riachtanas ama: II tréimhse ranga)	Modhanna anailíse le cabhair ionstraime:		Eiseamláirí dá húsáid:
	pH-méadar		Anailís ar uisce abhann agus locha.
	AAS [cf. tástáil lasrach (turgnamh dualgais 1.1), speictrim ionsúiteachta (Ich. 39)].		Anailís ar na miotail thromha atá in uisce, m.sh. luaidhe agus caidmiam.
	Dathmhéadracht	Turgnamh dualgais 9.1	Anailís ar (i) an luaidhe in uisce agus (ii) leasú talún.
	Tagairt ghearr do na prionsabail atá laistiar de gach modh.		
Tástálacha d'ainiain (cf. turgnamh dualgais 2.1).	Turgnamh dualgais 9.2		
	Turgnamh dualgais 9.3		
Éileamh bithcheimiceach ar ocsaigin (BOD).	Turgnamh dualgais 9.4		Truailleáin cheimiceacha orgánacha, m.sh. camras, dramhaíl tionscail, sadhlas, bainne.

Turgnaimh Dualgais

- 9.1** Turgnamh dathmhéadrach chun an méid saorchlóirín in uisce linn snámha nó i dtuar a mheas (ag baint úsáid as dathmhéadar nó comparadóir).
- 9.2** Iomlán na solad ar fuaidreamh nó tuaslagtha (á chur in iúl mar p.p.m.) a mheas trí scagadh agus ghalú, faoi seach. An chéim pH a chinntiú.
- 9.3** Lánchruas uisce a mheas, ag baint úsáid as aigéad eiriléindé-aimínteatraicéiteach (edta). (Cothromóid chothromaithe ianach ag teastáil.)
- 9.4** Ocsaigin atá tuaslagtha a mheas trí thoirthmheascadh redox.

Roghanna: Déanfaidh daltaí an Ardleibhéil rogha idir Rogha 1 agus Rogha 2 ina n-iomláine.

ROGHA IA: CEIMIC THIONSCLAÍOCH BHREISE			
Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
Moltar go láidir go dtabharfadh daltaí cuairt ar ghléasra ceimiceach áitiúil. Ba chóir go mbeadh struchtúr ar an gcuairt.			
<p>IA. Prionsabail Ghinearálta (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Próisis cheimiceacha thionsclaíocha, idir baisc, leanúnach agus leathleanúnach. Na hairíonna a bhaineann le próisis cheimiceacha atá éifeachtach agus rathúil, leithéidí:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) riachtanas cothaithe (amhábhair, ullmhúchán) (ii) an ráta (athraithigh mar theocht agus bhrú, catalaíoch) (iii) toradh an táirgthe (athraithigh mar theocht agus bhrú, catalaíoch) (iv) comhtháirgí (deighilt, cur de láimh nó díol) (v) diúscairt dramhaíle agus smachtú eisiltigh (cóireáil fuíolluisce, srianú ar astúchán) (vi) rialú cáilíochta (vii) sábháilteacht (ionad an tsuímh, traenáil ar an suíomh, monatóireacht ar chontúirtí, gnéithe den tsábháilteacht) (viii) costais (costais sheasta, costais athraitheacha; laghdú costais trí úsáid a bhaint as malartóirí teasa, catalaigh, trí athchúrsáil agus dhíol fotháirgí úsáideacha; costais dramhaíle a chur de láimh) (ix) ionadú an tsuímh (x) bunábhair oiriúnacha do thógáil gléasra ceimiceach (neamhimoibríoch, cur in aghaidh creimeadh). 	<p>Féach thuas.</p>	<p>Eolas i dtaca le cion na ceimice ar fhobairt an tsochaí, m.sh. soláthar fíoruisce, breoslaí, miotail, ábhair leighis, glantaigh, einsímí, ruaimeacha, péinteanna, leathsheolóirí, criostail leachtacha agus ábhair mhalartacha mar phlaistigh agus snáithíní sintéiseacha; méadú na táirgeachta ó bharráí trí úsáid a bhaint as leasuithe talún, luibhicídí agus lotnaidicídí; próiseálú bia.</p>

ROGHA IA: CEIMIC THIONSCLAÍOCH BHREISE (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IA.2 Staidéir Cáis (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga).</p>	<p>Staidéar cáis bunaithe ar thionscal ceimiceach na hÉireann. Ba chóir CEANN AMHÁIN de na trí phróiseas seo a leanas a iniúchadh, ag baint leas as na prionsabail a ndearnadh cur síos imlíneach orthu in IA.1 thuas, sa mhéid go bhfuil baint acu leis an bpróiseas:</p> <p>(a) Monarú amóinia ó ghás nádúrtha, gal uisce agus aer, agus a thiontú sin go húiré. Tá cothromóidí ag teastáil</p> <p>(i) do tháirgeadh hidrigine (ii) do dhíbirt dé-ocsaíd charbóin (iii) do dhéanamhaíocht amóinia (iv) do shintéis úiré.</p> <p>(b) Monarú aigéid nítrigh ó amóinia, an úsáid a bhaintear as chun leasú talún a dhéanamh. Tá cothromóidí ag teastáil</p> <p>(i) d’ocsaídiú amóinia (ii) d’ocsaídiú aonocsaíd nítrigin (iii) do dhéanamhaíocht aigéid nítrigh (iv) do dhéanamhaíocht níotráit amóinia.</p> <p>(c) Monaraíocht ocsaíd maignéise ó sháile. Tá cothromóidí ag teastáil</p> <p>(i) d’aistriú charbónáit chailciam go hocsaíd chailciam (ii) d’aistriú ocsaíd chailciam go hidrocsaíd chailciam (iii) do dhéanamhaíocht hidrocsaíd maignéise (iv) do dhéanamhaíocht ocsaíd maignéise.</p>		<p>Meabhraíocht do raon agus do scóip na tionsclaíochta ceimice in Éirinn (dhá shampla de tháirgí a chuir an tionsclaíocht seo ar fáil, i leataobh ó na cinn a bhfuil tagairt déanta dóibh sa staidéar cáis a roghnaíodh).</p> <p>An úsáid atá le húiré mar leasú talún.</p> <p>An úsáid a bhaintear as níotráit amóinia mar leasú talún.</p> <p>An úsáid a bhaintear as ocsaíd maignéise mar ábhar frithbheartach in aghaidh teasa ar bhallaí foirneisí.</p>

ROGHA 1B: CEIMIC ATMAISFÉARACH			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IB.1 Ocsaigin (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Monarú ocsaigin, ag baint úsáid as leachtú agus driogadh codánach aeir.</p>		<p>An úsáid a bhaintear as ocsaigin agus nítrigin leachtach (dhá shampla i ngach cás).</p>
<p>IB.2 Nítrigin (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Srúchtúr agus táimhe.</p> <p>Raidhse atmaisféarach.</p> <p>Fosúchán nádúrtha nítrigin; nítrigin agus ocsaigin i ndíluchtú leictreach. Timthriall na nítrigine.</p>		<p>Dhá chineál úsaide ar bith, m.sh. coimeád bia úr agus néalta nimhneacha á soinneadh amach as tancéir ola.</p>
<p>IB.3 Dé-ocsaíd Charbóin (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga).</p>	<p>Dóchan charbóin agus aonocsaíd charbóin agus dé-ocsaíd charbóin mar thoradh air.</p> <p>Aonocsaíd carbóin mar ocsaíd neodrach.</p> <p>Dé-ocsaíd charbóin mar ocsaíd aigéadach.</p> <p>Dé-ocsaíd charbóin in uisce — í saor, agus í cuingrithe mar charbónáit agus hidrigincharbónáit.</p> <p>Coipeadh le linn do eatánól a bheith á tháirgiú mar fhoinsé dé-ocsaíde charbóin.</p> <p>Timthriall an charbóin.</p>	<p>An tionchar a bhíonn ag dé-ocsaíd charbóin ar thuaslagán táscaire uilíoch a léiriú.</p>	<p>Aonocsaíd carbóin mar nimh. Aonocsaíd carbóin i ndeatach toitíní agus i néalta ó sceithphíopa feithidí.</p> <p>Dé-ocsaíd charbóin i ndeochanna carbónaithe.</p> <p>Iarmhairt cheaptha teasa agus an tionchar a bhíonn ag gníomhaíocht dhaonna air.</p> <p>Gásanna a eascrann as iarmhairt cheaptha teasa agus an tionchar a bhíonn acu i gcomparáid le foinsí eile [go mór mhór dé-ocsaíd charbóin agus galuisce; mar aon leo sin, meatán agus clórafluaracharbóin (CFCanna)].</p> <p>Laghú ar leibhéal na dé-ocsaíde charbóin san atmaisféar trí thuaslagadh san aigéan. Impleachtaí a d'fhéadfadh a theacht mar thoradh ar bhorradh a theacht faoi mhéadú ar an iarmhairt cheaptha teasa.</p>

ROGHA 1B: CEIMIC ATMAISFÉARACH (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>IB.4 Truailiú an Atmaisféir (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Ocsaídí nítrigine agus sulfair: foinsí truailithe (nádúrtha, tís, tionsclaíoch, an t-inneall dócháin inmheánaigh).</p> <p>Tuaslagadh dé-ocsaíd nítrigin agus dé-ocsaíd sulfair a ndéantar aigéid díobh.</p>	<p>Tionchar dé-ocsaíd sulfair ar thuaslagán táscaire uilíoch a léiriú.</p>	<p>Báisteach aigéadach agus an tionchar a imríonn sí ar an imshaol. Sciúradh fuíollghásanna le cabhair aolchloiche.</p>
<p>IB.5 An Crios Ózón (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Clóralcáin: a n-ullmhú siúd ó alcáin, m.sh. meatán a chlóiríníú.</p>		<p>Clórafluoracarbóin agus an crios ózón.</p> <p>Cé mar a dhéantar ózón sa strataisféar (cothromóid ag teastáil). An dea-thionchar a bhíonn ag an crios ózón.</p> <p>Fótaidhíthiomsú ózón (cothromóid ag teastáil).</p> <p>CFCanna agus HCFCanna. An úsáid a bhaintear as CFCanna. Am cónaithe na CFCanna.</p> <p>Dianscaoileadh na CFCanna sa strataisféar.</p> <p>Díbirt an ózón ag adaimh Cl (cothromóidí ag teastáil), adaimh O agus ag móilíní NO. Ról an mheatáin in ionsú na n-adamh Cl.</p> <p>Meastar gurb iad na CFCanna príomhchúis an dochar atá déanta don chrios ózón.</p> <p>An iarmhairt atá ag an dochar a rinneadh don chrios ózón.</p> <p>Ábhair a chuirfeadh in ionad na CFCanna.</p>

ROGHA 2A: ÁBHAIR			
Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2A.1 Criostail (Riachtanas ama: 3 tréimhse ranga)</p>	<p>Criostail ianacha, móilíneacha, miotalacha agus criostail chomhfhiúsacha mhacramóilíneacha — dlúthbhaint ag n-airíonna fisiceacha le fórsaí nasctha criostal. Is é scaipeadh na n-X-ghathanna ag an gcriostal a chinneann struchtúr an chriostail (ionramháil neamh-mhatamataiciúil amháin).</p>	<p>Samhlacha a úsáid.</p>	<p>Cion taighde san fhorbairt de chuid (i) Braggs: forbairt theicníocht na X-ghathanna chun stuchtúr an chriostail a chinntiú; (ii) Dorothy Hodgkin: cinntiú struchtúr na gcriostal ag móilíní orgánacha casta, m.sh. vitimín B₁₂, pinisilin (níl struchtúir ag teastáil).</p> <p>Fionnachtain buckminsterfullerine (níl an struchtúr ag teastáil).</p>
<p>2A.2 Polaiméirí Shuimiúcháin (Riachtanas ama: 5 tréimhse ranga)</p>	<p>Polaiméirí shuimiúcháin. Monaiméirí.</p> <p>Polaiméiriúchán na n-ailecín: polai(eitéin) (ísealdhlús agus ard-dhlús), polai(clóireitéin), agus polai(feinileitéin), polai(teitreafluairitéin), pola(próipéin).</p> <p>Difríochtaí ó thaobh struchtúir idir polaieiteán ard-dlúis agus polaieiteán ísealdlúis.</p>	<p>Airíonna fisiceacha (dlús, solúbthacht, cruas) polai(eitéin), polai(clóireitéin), agus polai(feinileitéin) a léiriú.</p>	<p>An tábhacht agus na buntáistí i gcúrsaí tionscail agus tís atá ag baint leis na polaiméirí seo i bplasteach, agus leis na snáithíní (dhá shampla den úsáid a bhaintear as gach polaiméir).</p> <p>Cuntas gearr stairiúil ar cé mar a fionnadh polai(eitéin) ísealdlús agus polai(eitéin) ard-dlúis. Gearrchuntas stairiúil ar fhionnachtain polai(teitreafluairitéin). Athchúrsáil na bplasteach, faoi mar a léirítear í le hathchúrsáil polaistiréin (céimeanna: sórtáil, spíonadh, níochán, triomú, agus athmhúnlú).</p>
<p>2A.3 Miotail (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Comparáid idir miotail agus neamh-mhiotail (cruas, loinnir, intuargainteacht, insínteacht, cumas seolta teasa agus leictreachais).</p> <p>Cóimhiotail.</p>	<p></p>	<p>Carbón i gcruach agus an cruas.</p>

ROGHA 2B: LEICTRICEIMIC BHREISE AGUS EASTÓSCADH MIOTAL

Ábhar	Doimhne na hlonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2B.1 An tSraith Leictriceimiceach (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Táirgíonn miotail agus iad curtha le chéile vóltais difriúla i gcill shimplí.</p> <p>An tsraith leictriceimiceach (imoibriúcháin na miotal le haigéid, ach níl uisce ná ocsaigin ag teastáil).</p>		<p>Cion taighde Galvani, Volta, Davy agus Faraday a mheas.</p>
<p>2B.2 Leictrealú de Shalainn Leáite (Riachtanas ama: 1 tréimhse ranga)</p>	<p>Leictrealú ar bhróimíd luaidhe leáite, ag baint feidhme as leictreoidí támha. (Níl ag teastail ach leathchothromóidí.)</p>		
<p>2B.3 Creimeadh (Riachtanas ama: 2 tréimhse ranga)</p>	<p>Creimeadh miotal. Inchreimtheacht na miotal le hais a chéile.</p>		<p>Cosc ar chreimeadh (ciseal frithchreimthe ar mhiotail: galbhánú agus cóta dromchla). Cisil chosanta ar Al, Cr. Anóidí íobartacha.</p>
<p>2B.4 Miotail atá An-Leictridheimhneacha (Na agus Al) (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Eastóscadh le modhanna leictriceimiceacha.</p> <p>Sóidiam i gcill Downs.</p> <p>Alúmanam ó bháicsít: Báicsít → alúmana — íonghlanleictrealú go halúmanam.</p> <p>Anóidiú.</p>		<p>Cineálacha úsáide (dhá shampla i ngach cás).</p> <p>Fótháirge tábhachtach is ea clóirín.</p> <p>Gnéithe de tháirgiú alúmanaim a bhaineann leis an imshaol.</p> <p>An tábhacht eacnamaíoch atá le saorleictreachas agus Al á heastóscadh.</p> <p>An comhdhéanamh scagach atá ag an gciseal ocsaíde a chruthaítear trí anóidiú, fágann sé gur féidir é a ruaimniú.</p> <p>Athchúrsáil alúmanam.</p>

ROGHA 2B: LEICTRICHEIMIC BHREISE AGUS EASTÓSCADH MIOTAL (Á LEANÚINT)

Ábhar	Doimhne na hIonramhála	Gníomhaíochtaí	Gnéithe Sóisialta agus Feidhmiúla
<p>2B.5 Miotail d-Bhloc (Riachtanas ama: 4 tréimhse ranga)</p>	<p>Dúile trasdultacha: airíonna ceimiceacha ginearálta (dath, fiúsacht athraitheach, úsáid mar chatalaíoch).</p> <p>Monaraú iarainn (foirnéis soinneáin — gnéithe ceimiceacha) agus cruach. Na cruacha ina gcóimhiotail d'iarann.</p> <p>An stua leictreach le haghaidh mhonaraíocht iarainn (cuntas imlíneach ar na príomhchéimeanna).</p>		<p>An úsáid a bhaintear as iarann agus cruach (dhá shampla i ngach cás).</p> <p>Gnéithe de tháirgiú iarainn agus cruach a n-imríonn ar an imshaol.</p>

AGUISÍN 2

Ní úsáidfeair sna páipéir scrúduithe ach ainmneacha córasacha na gcomhdhúl orgánach, ach amháin in áiteanna ina mbaintear úsáid go fairsing fós as ainmneacha traidisiúnta, go háirithe i gcúrsaí tionsclaíochta agus sa ghnáthshaol. Sna cásanna sin tabharfar an t-ainm traidisiúnta idir lúibíní go díreach ar lorg an ainm chórasaigh. Ní chuirfeair scrúdú ar aon duine maidir leis na hainmneacha traidisiúnta sin. Ina dhiaidh seo thíos tá liosta ionadaíoch de na comhdhúile úd:

An t-Ainm Córasach	An t-Ainm Traidisiúnta
eatánal	aicéataildéad
aigéad eatánóch	aigéad aicéiteach
própánón	aicéatón
eitín	aicéitiléin
eatánóait eitile	aicéatáit eitile
eatánól	alcól eitile
eitéin	eitiléin
meatánal	formaildéad
aigéad meatánóch	aigéad formach
2,2,4-trímheitilpeantán	ísea-ochtán
meatánól	alcól meitile
clóraimeatán	clóiríd meitile
polai(éitéin)	poileitiléin
polai(feinileitéin)	polaistiréin
pola(clóraieitéin)	polaiviniolclóiríd
meitilbeinséin	tolúéin

Níl na hainmneacha córasacha do H₄ edta agus meitiléitear *treas*-búitil ag teastáil.

Níl ainmneacha córasacha na gcomhdhúl neamhorgánach ag teastáil, i leataobh ó chomhdhúile na miotal trasdultacha (cf. rannóg 2.6).

An bonn eolais ar Mhatamaitic le haghaidh Gnáthleibhéil agus Ardleibhéil

Is leis an Ardleibhéal amháin a bhaineann an téacs dubh.

1. Usáid áireamháin

Beifear ag súil go mbeidh áireamháin leictreonach ag an dalta, a déanann de réir na rialacha scrúdaithe, agus é sin aige/aici i rith an chúrsa agus na ceisteanna ar an scrúdpháipéar á bhfreagairt aige/aici. Moltar go mebidh na heochracha seo a leanas ar fáil don dalta:

Gnáthleibhéal: +, −, ×, ÷, $\frac{1}{x}$, $\log_{10} x$, 10^x , EE nó EXP, memory.

Ardleibhéal: mar atá luaite thuas, agus x^2 , \sqrt{x} , x^y .

Agus ríomhaireachtaí á ndéanamh, ba chóir go gcomhairloefáí do dhaltaí gach slonn atá le luacháil le háireamhán a thaispeáint go soiléir. Ba chóir go mbeadh an uimhir d'fhigiúirí bunúsacha a thugtar i bhfreagra d'fhadhb uimhriúil inchurtha leis an uimhir d'fhigiúirí bunúsacha a thugtar sa cheist.

2. Riachtanais mhataiteice

Ní theastaíonn ó shiollabas na ceimice an mhata-maitic Ardleibhéil. Níl aon gá le teicnóicteáil calcalais a úsáid.

Uimhríocht

Ba chóir go mbeadh na daltaí in ann

- coincheap na bhfigiúirí bunúsacha a thuiscint
- figiúirí bunúsacha a aithint agus a úsáid mar is cuí
- sloinnteach i nodaireacht dheachúil agus i ngnáthnodaireacht (eolaíoch) a aithint agus a úsáid
- réimhíreanna a chiallaíonn méadú faoi a aithint agus a úsáid 10^{-3} , 10^3
- meáin ualaithe a aimsiú
- áireamháin leictreonach a úsáid i gcomhair suimiú, dealú, méadú agus roinnt, agus chun deilínigh, cearnóga, fréamhacha cearnacha, logartaim agus a n-inbhéartaigh a aimsiú

- neasluchálacha a dhéanamh ar shloinnteach uimhriúla agus neasluchálacha mar sin a úsáid chun ríomhaireachtaí áireamháin a dhearbhu.

Ailgéabar

Ba chóir go mbeadh na daltaí in ann

- ábhar cothromóide a athrú
- cothromóidí simplí ailgéabracha a réiteach
- cainníochtaí fisiceacha a chur ina n-ionaid chearta i gcothromóidí fisiceacha, ag baint feidhme as aonaid chomhsheasmhacha
- cothromóidí simplí ailgéabracha a chur in eagar mar mhionsamhlacha matamaitice ar dhála fisiceacha
- na siombailí $>$, $<$, ∞ , $=$, x , Δx a thuiscint agus a úsáid.

Graif

Ba chóir go mbeadh na daltaí in ann

- faisnéis a aistriú idir na foirmeacha uimhriúla, ailgéabracha, briathartha agus grafacha
- athróga agus scálaí cuí a roghnú chun graif a tharraingt
- fána graif línigh a dhéanamh amach agus aonaid chuí a dhathú di
- líne dhíreach a roghnú trí scrúdú a dhéanfadh an gnó mar an líne dhíreach is fearr chun dul trí shraith sonraí a léirítear ar ghraf
- cuar a roghnú trí scrúdú a dhéanfadh an gnó mar an cuar is fearr chun dul trí shraith sonraí a léirítear ar ghraf
- claonadh cuair a chinntiú ag pointe áirithe agus aonaid chuí a dhathú di.



Nósanna imeachta le haghaidh Siollabais Náisiúnta a cheapadh

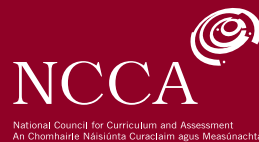
Is iad seo a leanas na baill atá ag Coistí na Comhairle Náisiúnta Curaclaim agus Measúnachta (CNCM) don Teastas Sinsearach:

- *Cumann Meánmhúinteoirí, Éire*
- *Aontas Múinteoirí Éireann*
- *Comhchoiste na mBainisteoirí*
- *Cumann na Scoileanna Pobail is Cuimsitheacha*
- *Cumann an Ábhair*
- *Cumann Gairmoideachais in Éirinn*
- *Comhairle Náisiúnta na gCáilíochtaí Oideachais*
- *Comhghairm Cheannairí Ollscoilleanna Éireann*
- *Roinn Oideachais agus Eolaíochta (Cigireacht)*
- *Coimisiún na Scrúdaithe Stáit*

Ullmhaíonn Coistí Cúrsaí na CNCM na siollabais ar bhonn na treorach a chuireann an Chomhairle ar fáil.

Cuirtear moltaí na gCoistí Cúrsaí faoi bhráid Chomhairle na CNCM le go nglacfaí leo. Tar éis don Chomhairle na moltaí a mheas, tugann an CNCM comhairle dá réir sin don Aire Oideachais agus Eolaíochta.

Tá tuilleadh eolais le fáil ó
CNCM, 24 Cearnóg Mhuirfean, Baile Átha Cliath 2.
Teil. (01) 6617177 Facs (01) 6617180
Ríomhphost info@ncca.ie
Suíomh greasáin www.ncca.ie



Arna fhoilsiú ag Oifig an tSoláthair
Le ceannach go díreach ón
Oifig Dhíolta Foilseachán Rialtais,
Sráid Theach Laighean, Baile Átha Cliath 2.
Nó bealach ordú poist ó:
Foilseachán Rialtais, An Rannóg Post-Trádála,
51 Faiche Stiabhna, Baile Átha Cliath 2.
Teil: 01-647 6834/5 Facs: 01-647 6843
Nó ó dhíoltóirí leabhar.
Praghas: €1.90

Arna dhearadh ag Boyd Freeman Design
© 2006 Rialtas na hÉireann

