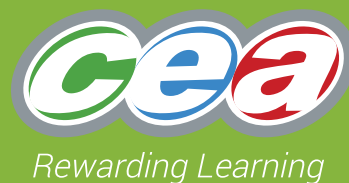


GCE



Sonraíocht GCE CCEA in
**Eolaíochtaí Beatha
agus Sláinte**
(Teastas Singil agus Dúbailte)

Leagan 2: 11 Mí na Nollag 2017

Le teagasc den chéad uair ó Mheán Fómhair 2016

Le bronnadh den chéad uair ag leibhéal AS
Samhradh 2017

Le bronnadh den chéad uair ag A-leibhéal
Samhradh 2018

Cód Ábhair: 0008



(Sonraíocht d'Aonaid AS agus A2 roghnaithe ag Coláiste Feirste)

Cód Ábhair	0008
QAN Leibhéal AS	
Teastas Singil	603/0500/9
Teastas Dúbailte	603/0498/4
QAN A-Leibhéal	
Teastas Singil	603/0499/6
Teastas Dúbailte	603/0497/2
Foilseachán de chuid CCEA © 2016	

Tá an tsonraíocht seo ar fáil ar líne ag www.ccea.org.uk

3 Inneachar Ábhair

Tá an cúrsa seo roinnte againn ina 16 aonad: tá 6 aonad ar fáil ag leibhéal AS agus tá 10 n-aonad ar fáil ag A2. Leagann an roinn seo amach an t-inneachar agus na torthaí foghlama do gach aonad.

Ag leibhéal AS, caithfidh **gach** dalta an méid seo a leanas a dhéanamh:

- Aonad AS 1: Teicnící Turgnamhacha;
- Aonad AS 2: Córais Choirp an Duine; agus
- Aonad AS 3: Gnéithe de Cheimic Fhisiceach i bPróisis Thionsclaíocha

Ina theannta sin, caithfidh daltaí atá ag obair faoi choinne cháilíocht **Teastais Dhúbailte** an méid seo a leanas a dhéanamh:

- Aonad AS 4: Eolaíocht Inchinne;
- Aonad AS 5: Eolaíocht Ábhair; agus
- Aonad AS 6: Cógas Leighis, Drugaí agus Trialacha Cliniciúla.

Ag A2, caithfidh **gach** dalta an méid seo a leanas a dhéanamh:

- Aonad A2 1: Modh Eolaíoch, Imscrúdú, Anailís agus Luacháil; agus
- Aonad A2 2: An Cheimic Orgánach.

Chomh maith leis sin, tá **aon cheann amháin** ar bith de na trí aonad roghnacha seo sa cháilíocht **Teastais Shingil** agus tá **dhá cheann** ar bith acu sa **Teastas Dhúbailte**:

- Aonad A2 3: Fisic Mhíochaine;
- Aonad A2 4: Fuaim agus Solas; agus/nó
- Aonad A2 5: Géinitic, Taighde ar Ghaschealla agus Clónáil.

Chomh maith leis sin, tá **dhá cheann ar bith** ar bith de na cúig aonad roghnacha seo sa cháilíocht **Teastais Dhúbailte**:

- Aonad A2 6: Micribhitheolaíocht;
- Aonad A2 7: Sláinte Béil agus Fiaclóireacht;
- Aonad A2 8: Histeolaíocht agus Paiteolaíocht;
- Aonad A2 9: Teicnící Ceimic Anailíseach; agus/nó
- Aonad A2 10: Teicneolaíocht Chumasaithe.

3.1 Aonad AS 1: Teicnící Turgnamhacha

San aonad seo forbraíonn daltaí scileanna i réimse de theicnící turgnamhacha a dhéanamh atá úsáideach sa bhitheolaíocht, ceimic agus fisic.

Caithfidh daltaí imscrúdú a dhéanamh faoi choinne gach ceann de na scileanna turgnamhacha seo a leanas. Caithfidh siad gach imscrúdú a chur i láthair mar thuairisc ina bhfuil teideal, cuspóir, réamhrá, ábhair agus fearas, measúnú riosca, gnás, torthaí agus tátal.

Déantar measúnú ar an aonad seo go himmheánach; déanann daltaí portfóilió fianaise.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>1.1 Scileanna ceimice</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí bheith in ann:</p> <p>1.1.1 tuaslagán caighdeánach a dhéanamh agus é a úsáid le toirtmheascadh a dhéanamh;</p> <p>1.1.2 breathnuithe cuí a dhéanamh nuair atá tastálacha ceimice cáilíochtúla á ndéanamh, amhail tástáil lasrach nó an tástáil faoi choinne iain hailíde;</p> <p>1.1.3 tomhais fhóirsteanacha a ghlacadh lenar féidir ráta imoibrithe a ríomh.</p> <p>1.1.4 teicnící caighdeánacha a úsáid le comhdhúil orgánach a ullmhú agus le toradh céatadánach a ríomh;</p>
<p>1.2 Scileanna fisice</p>	<p>1.2.1 an t-am tréimhsiúil de réad ascalach a fháil;</p> <p>1.2.2 friotachas miotail a fháil;</p> <p>1.2.3 fad fócasach de lionsa inréimneach a fháil;</p> <p>1.2.4 uillinn chriticiúil do ghloine a fháil;</p>
<p>1.3 Scileanna bitheolaíochta</p>	<p>1.3.1 imoibrithe cáilíochtúla a úsáid le móilíní bitheolaíochta a shainaithint;</p> <p>1.3.2 dathmhéadar a úsáid le cuar calabrúcháin a tháirgeadh;</p> <p>1.3.3 crómatagraíocht a dhéanamh ar aimínaigéid; agus</p> <p>1.3.4 turgnamh osmóise a dhéanamh le himscrúdú a dhéanamh ar thionchar na tonachta ar osmóis.</p>

3.2 Aonad AS 2: Córais Choirp an Duine

Tugann an t-aonad seo deis do dhaltáí foghlaim faoin dóigh a n-oibríonn córais choirp an duine agus an dóigh a dtacaíonn siad le dea-shláinte. Is cuid bhunúsach de chaighdeán maith beatha é corp sláintiúil. Tá aiste chothrom bia atá ag teacht le riachtanais fuinnimh agus chothaithe an duine an-tábhachtach, mar atá aclaíocht rialta fhisiceach, le dea-shláinte a choinneáil. Déanann gairmithe cúraim sláinte measúnuithe ar cé chomh maith agus atá córais choirp an duine ag feidhmiú. Thig leis na measúnuithe seo, mar shampla, faisnéis a chur ar fáil ar cé acu atá nó nach bhfuil galar ar dhuine nó an mbeadh gá dó athruithe a dhéanamh ar a aiste bia. San aonad seo, cuireann daltaí san áireamh roinnt tomhais sláinte agus corpacmhainne a úsáidtear le monatóireacht a dhéanamh ar ghníomhaíocht an choirp. Déanann siad imscrúdú chomh maith ar aiste bia a mheastar a bheith sláintiúil do ghrúpaí éagsúla, mar shampla, páistí, daoine aosta agus mná atá ag iompar.

Measúnaítear an t-aonad seo trí scrúdú seachtrach ina bhfuil sraith de cheisteanna struchtúrtha éigeantacha, cuid acu a cheadódh deiseanna don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.1 Córas cardashoithíoch</p>	<p>Ba cheart do dhaltáí a bheith in ann:</p> <p>2.1.1 cur síos a dhéanamh ar chomhpháirteanna agus ar fheidhmeanna an chórais chardashoithíoch;</p> <p>2.1.2 tuiscint a léiriú ar struchtúr agus ar fheidhm histeolaíoch na n-artairí, na bhféitheacha agus na ribeadán;</p> <p>2.1.3 tuiscint a léiriú ar struchtúr agus ar fheidhmiú an chroí;</p> <p>2.1.4 tuiscint a léiriú ar fhuaimneanna croí agus ar léiriú na toinne flosctha i leictreacardagram (<i>ECG</i>), ar a n-áirítear rian normalach <i>ECG</i> a shainaithint agus rianta <i>ECG</i> a shainaithint do bhuillí croí taicéacairde, neamhrithimeachta, fibriliú méadailíneach agus bradacairde agus an dóigh a mbaineann siad seo le stádas fiseolaíoch; agus</p> <p>2.1.5 cur síos a dhéanamh ar an dóigh le tomhas a dhéanamh ar ráta frithbhualte (is é 60–80 buille sa nóiméad an raon tipiciúil de ráta frithbhualte) agus brú fola (ag úsáid sfigmeamanaiméadair), agus eolas a bheith agat ar luachanna normalacha an bhrú fola don dá inscne d’aoiseanna 18–40 bliain agus an dóigh ar féidir le hathruithe iontu seo a bheith bainteach le stádas fiseolaíoch.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.2 Córas riospráide</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.2.1 cur síos a dhéanamh ar chomhdhéanamh agus ar fheidhmeanna sreabhán coirp;</p> <p>2.2.2 tuiscint a léiriú ar chomhdhéanamh ceimiceach na haemaglóbíne maidir lena ról in iompar ocsaigine;</p> <p>2.2.3 tuiscint a léiriú ar choincheap pháirtbhrú na hocsáigine agus a éifeacht ar iompar ocsaigine ag haemaglóbín:</p> <p>2.2.4 tuiscint a léiriú ar éifeacht Bohr ar iompar ocsaigine ag haemaglóbín agus an buntáiste fiseolaíoch as seo d'fhíochán;</p> <p>2.2.5 tuiscint a léiriú ar struchtúr agus ar fheidhmiú chomhpháirteanna an chórais riospráide – an dóigh a bhfeidhmíonn siad ina n-aonar agus an dóigh a bhfeidhmíonn an córas riospráide ina iomláine – ar a n-áirítear an dóigh a dtéitear i bhfeidhm orthu i riochtaí amhail fiobróis chisteach agus eimfiséime;</p> <p>2.2.6 tuiscint a léiriú ar na tosca a théann i bhfeidhm ar an ráta malartaithe gás;</p> <p>2.2.7 tuiscint a léiriú ar mhalartú gás i ndaoine; agus</p> <p>2.2.8 tuiscint a léiriú ar mhodhanna le monatóireacht a dhéanamh ar an chóras riospráide agus míniú a thabhairt orthu – ar a n-áirítear an dóigh le tomhas a dhéanamh ar ráta anáilaithe, toirt tuile agus toilleadh beo (ag úsáid spiriméadair) agus ráta buaicshreafa easanálaithe (ag úsáid méadar buaicshreafa) – fios a bheith agat ar mheánluachanna do na tascairí seo d'fhireannaigh agus do bhaineannaigh agus an dóigh ar féidir le hathruithe sna meánluachanna seo a bheith bainteach le stádas fiseolaíoch.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.3 Riospráid</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.3.1 cur síos a dhéanamh ar an ról atá ag an análu i riospráid cheallach;</p> <p>2.3.2 tuiscint a léiriú go mbaineann riosparáid le himoibrithe ceimiceacha a úsáideann ocsaigin;</p> <p>2.3.3 cur síos a dhéanamh ar an dóigh a dtáirgtear trífhosfáit adanóisín, <i>ATP</i>, trí phróiseas na riospráide aeróbaí;</p> <p>2.3.4 tréithe agus feidhm <i>ATP</i> a aithint;</p> <p>2.3.5 tuiscint a léiriú ar ghlicealú;</p> <p>2.3.6 tuiscint a léiriú ar riospráid aeróbach;</p> <p>2.3.7 tuiscint a léiriú ar thimthriall Krebs;</p> <p>2.3.8 eolas agus tuiscint a léiriú ar an tslabhra iompar leictreon;</p> <p>2.3.9 riospráid aeróbach agus anaeróbach a chur i gcomparáid le chéile;</p> <p>2.3.10 sainmhíniú a thabhairt ar cad é a chiallaíonn bunráta meitibileach (<i>BMR</i>);</p>
<p>2.4 Meicníochtaí hoiméastatacha agus an dóigh a ndéantar iad a mhonatóiriú</p>	<p>2.4.1 cur síos a dhéanamh ar choincheap na hoiméastáise agus ar chomhpháirteanna na meicníochta hoiméastataí;</p> <p>2.4.2 cur síos a dhéanamh ar ról na hormón i bhfeidhm choirp;</p> <p>2.4.3 cur síos a dhéanamh ar rialú agus ar mhonatóireacht na leibhéal glúcós fola – ar a n-áirítear gníomhartha na hinsline agus an ghlúcagóin – agus éifeachtaí na hiontógála bia, gníomhaíocht fhisiceach agus diaibéiteis ar inslin, glúcagón agus leibhéal ghlúcós fola;</p> <p>2.4.4 míniú a thabhairt ar fhoinse, ról agus rialú an tíorocaín; agus</p> <p>2.4.5 tuiscint a léiriú ar na meicníochtaí hoiméastatacha atá ag baint le rialú an tsóidiam.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.4 Meicníochtaí hoiméastatacha agus an dóigh a ndéantar iad a mhonatóiriú (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.4.6 míniú a thabhairt ar thábhacht na n-ian sóidiam agus na n-ian clóiríde i bhfeidhmiú sláintiúil an choirp;</p> <p>2.4.7 míniú a thabhairt ar an dóigh a ndéantar fuil a mhaolánú le raon pH fola normalach a choinneáil (7.35–7.45) agus an dóigh a ndéantar pH fola a mhonatóiriú;</p> <p>2.4.8 cur síos a dhéanamh ar na cúiseanna agus na hiarmhairtí a bhaineann leis an fhuil a bheith aigéadach nó alcaileach;</p> <p>2.4.9 tuiscint a léiriú agus míniú a thabhairt ar mhonatóireacht a dhéanamh ar sháithiú ocsaigine ($\text{SaO}_2\%$; leibhéil normálacha 90–95%) le hocsaiméadar frithbhualte, an dóigh a dtéann pH agus teocht na fola i bhfeidhm ar sháithiú ocsaigine, agus na tosca ar féidir leibhéil laghdaithe $\text{SaO}_2\%$ a bheith mar thoradh orthu, ar a n-áirítear fiobrós chisteach, eimfiséime agus níúmóine;</p>
<p>2.5 Cothú agus aclaíocht fhisiceach le dea-shláinte a choinneáil</p>	<p>2.5.1 tuiscint a léiriú ar an tábhacht a bhaineann le haiste chothrom bia agus aclaíocht fhisiceach rialta le cuidiú leis an dea-shláinte a choinneáil;</p> <p>2.5.2 cur síos a dhéanamh ar chomhdhéanamh aiste chothrom bia an ghnáthdhuine, ar a n-áirítear coibhnis na ngrúpaí éagsúla bia;</p> <p>2.5.3 cur síos a dhéanamh ar na tairbhí gearrthréimhseacha agus fadtréimhseacha d'aiste chothrom shláintiúil bia;</p> <p>2.5.4 tuiscint a léiriú go méadaítear nó go lagdaítear mais choirp nuair atá an cion fuinnimh a thógtar isteach níos mó nó níos lú ná an méid fuinnimh atá caite ag an chorp, an dóigh a dtéann iontógáil bhia agus gníomhaíocht fhisiceach i bhfeidhm ar mhais choirp, agus na héifeachtaí a bhaineann le bheith róthrom agus le murtall ar an tsláinte ghearrthréimhseach, mheántréimhseach agus fhadtréimhseach; agus</p> <p>2.5.5 comhdhéanamh aistí bia triúr daoine nó níos mó a bhfuil an inscne agus próifíl aoise chéanna acu, a n-aistí bia a luacháil go criticiúil agus iad seo a rangú mar shláintiúil nó mar mhíshláintiúil.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>2.5 Cothú agus aclaíocht fhisiceach le dea-shláinte a choinneáil (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>2.5.6 comparáid a dhéanamh idir na riachtanais éagsúla chothaithe agus fuinnimh atá ag babaithe, naíonáin, aosaigh óga, mná torracha agus daoine breacaosta;</p> <p>2.5.7 léiriú a thabhairt ar an dóigh a mbeadh gá le haiste bia a mhionathrú le freastal ar riachtanais ghrúpaí speisialaithe, mar shampla diaibéitigh, iad siúd atá róthrom agus murtallach, agus daoine breacaosta;</p> <p>2.5.8 cur síos a dhéanamh ar fhoinse, rialú agus feidhm cholaistéaróil, sóidiam, chailciam, iarainn, agus vitimíní B, C, D agus E;</p> <p>2.5.9 achoimre a dhéanamh ar leibhéil normalacha cholaistéaróil (4.0–6.5 mmol/L) agus na héifeachtaí sláinte a bhaineann le colaistéaról atá ard nó íseal ar bhonn leanúnach;</p> <p>2.5.10 míniú a thabhairt ar an dóigh a ndéantar leibhéil fola iarainn, sóidiam agus chailciam a thomhas agus a mhonatóiriú, na héifeachtaí atá ag easpaí ar an tsláinte agus an dóigh ar féidir leis na heaspaí seo a réiteach;</p> <p>2.5.11 leibhéil normalacha vitimíní B, C, D agus E a lua, an dóigh a ndéantar iad seo a mhonatóiriú, na héifeachtaí atá ag easpaí ar an tsláinte, agus an dóigh ar féidir leis na heaspaí seo a réiteach;</p> <p>2.5.12 imscrúdú a dhéanamh ar mholtaí iontógála reatha alcóil an RA (UK) agus na héifeachtaí gearrthréimhseacha agus fadtréimhseacha sláinte d'úsáid alcóil, lena n-áirítear éifeachtaí dearfacha (úsáid íseal–modartha) agus éifeachtaí diúltacha araon; agus</p> <p>2.5.13 luacháil a dhéanamh ar éifeachtaí dearfacha gearrthréimhseacha agus fadtréimhseacha d'aclaíocht fhisiceach rialta ar shláinte ghinearálta, mar aon le sláinte chardashoithíoch agus riospráide.</p>

3.3 Aonad AS 3: Gnéithe de Cheimic Fhisiceach i bPróisis Thionsclaíocha

San aonad seo forbraíonn daltaí scileanna in áirimh a dhéanamh sa cheimic. Thig le daltaí a gcuid eolais ar fhuinneamhachas, cinéitic agus cothromaíocht i monarú tionsclaíoch na gceimiceán a chur i bhfeidhm.

Measúnaítear an t-aonad seo trí scrúdú seachtrach ina bhfuil sraith de cheisteanna struchtúrtha éigeantacha, cuid acu a cheadódh deiseanna don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>3.1 Áirimh cheimiceacha</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>3.1.1 úsáid a bhaint as an fhoirmle cheimiceach agus na maiseanna adamhacha coibhneasta le mais fhoirmle choibhneasta substainte a ríomh, agus méid na substainte (móil) óna mais agus a mhalairt;</p> <p>3.1.2 cothromóidí siombailí cothromaithe a dhéanamh agus a úsáid le ríomh a dhéanamh ar chainníochtaí riachtanacha imoibreán, torthaí teoriciúla táirgí, toradh céatadánach ó shonraí turgnamhacha agus toradh teoriciúil;</p>
<p>3.2 Anailís thoirtmhéadrach</p>	<p>3.2.1 cur síos a dhéanamh ar na teicnící agus ar na gnásanna a úsáidtear le tuaslagán caighdeánach den tíúchan riachtanach a ullmhú;</p> <p>3.2.2 tuiscint a léiriú ar na teicnící agus gnásanna a úsáidtear nuair atá toirtmheascadh aigéad-bunanna á dhéanamh ina bhfuil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aigéad láidir/bun láidir; • aigéad láidir/bun lag; agus • aigéad lag/bun láidir; <p>(mar shampla anailís ar fhínéagar (aigéad eatánóch) nó aigéad cadhnra cairr (aigéad sulfarach));</p> <p>3.2.3 an táscaire ceart a roghnú go gach cineál toirtmheasctha agus an t-athrú datha ar fheanóiltailéin agus ar oráiste meitile ag an chríochphointe a thabhairt chun cuimhne; agus</p> <p>3.2.4 sonraí toirtmheasctha cuí a roghnú agus neamhaird a thabhairt ar aimhrialtachtaí, le meántítir a ríomh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>3.2 Anailís thoirtmhéadrach (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>3.2.5 tiúchaintí agus toirteanna a ríomh ag úsáid sonraí toirtmheasctha;</p> <p>3.2.6 an téarma mólaracht, M, a úsáid agus na haonaid tiúchana, mar shampla mol dm⁻³;</p>
<p>3.3 An Fuinneamhachas</p>	<p>3.3.1 tuiscint a léiriú ar na cúiseanna a mbíonn athrú teasa bainteach de ghnáth le himoibrithe ceimiceacha;</p> <p>3.3.2 na téarmaí eisiteirmeach agus inteirmeach a chur i gcodarsnacht le chéile;</p> <p>3.3.3 an téarma athrú eantalpacht chaighdeánach (ΔH^θ) a shainmhíniú;</p> <p>3.3.4 tosca caighdeánacha a thabhairt chun cuimhne mar 100 kPa agus 298 K;</p> <p>3.3.5 eolas ar athruithe entalpachta in imoibrithe dócháin agus neodraithe a léiriú;</p> <p>3.3.6 cur síos a dhéanamh ar mhodhanna coitianta turgnamhacha leis an athrú eantalpachta in imoibriú dócháin agus neodraithe a aimsiú;</p> <p>3.3.7 an chothromóid $Q=mc\Delta T$ a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid le hathruithe eantalpachta in imoibriú a ríomh;</p> <p>3.3.8 coincheap phrionsabal imchoimeád an fhuinnimh a mhíniú;</p> <p>3.3.9 dlí Hess a shainmhíniú;</p> <p>3.3.10 timthriallta simplí eantalpachta a thógáil agus iad seo a úsáid le háirimh athrú eantalpachta simplí a dhéanamh;</p> <p>3.3.11 an téarma meán-nasceantalpacht a mhíniú;</p> <p>3.3.12 meán-nasceantalpachtaí a úsáid leis an athrú eantalpachta d'imoibriú a ríomh;</p> <p>3.3.13 na difríochtaí idir luachanna nasceantalpachta teoiriciúla agus luachanna nasceantalpachta turgnamhacha a mhíniú.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
3.4 An Chinéitic	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>3.4.1 sainmhíniú a thabhairt ar na téarmaí ráta imoibríthe agus fuinneamh gníomhachtúcháin;</p> <p>3.4.2 léaráid próifíle imoibríthe a tharraingt;</p> <p>3.4.3 míniú a thabhairt ar na tosca a théann i bhfeidhm ar ráta imoibríthe, ar a n-áirítear tiúchan, brú na ngás, teocht agus úsáid catalaígh;</p> <p>3.4.4 míniú a thabhairt ar teicnící praiticiúla coitianta leis an ráta imoibríthe a leanúint agus anailís a dhéanamh ar éifeachtaí na dtosca seo;</p> <p>3.4.5 tuiscint a léiriú ar theoiric an imbhuailte;</p> <p>3.4.6 cuar dáileacháin Maxwell–Boltzmann a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid le míniú a thabhairt ar éifeachtaí an athraithe i dteocht agus i ngníomhaíocht catalaígh ar ráta imoibríthe thugtha;</p> <p>3.4.7 cur síos a dhéanamh ar phróiseas an cheimeasú i gcatalú;</p> <p>3.4.8 míniú a thabhairt ar an téarma catalaíoch agus cur síos a dhéanamh ar ról an chatalaígh i dtiontaire catalaíoch, ar a n-áirítear coincheap an nimhithe catalaígh;</p> <p>3.4.9 tuiscint a léiriú ar úsáid catalaíoch soladach (ilchineálach) d'imoibríthe tionsclaíocha; agus</p> <p>3.4.10 luacháil a dhéanamh ar na tairbhí eacnamaíocha as catalaígh a úsáid in imoibríthe tionsclaíocha, ar a n-áirítear monarú na hamóinia, an aigéid shulfaraigh agus an aigéid nítrigh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>3.5 Cothromaíocht</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>3.5.1 sainmhíniú a thabhairt ar na téarmaí imoibriú inchúlaithe agus cothromaíocht dhinimiciúil;</p> <p>3.5.2 na dálaí agus na cothromóidí atá de dhíth sa phróiseas Haber agus sa phróiseas Teagmhála a thabhairt chun cuimhne;</p> <p>3.5.3 luacháil a dhéanamh ar shonraí le:</p> <ul style="list-style-type: none"> • míniú a thabhairt ar an ghá atá le comhréiteach a bhaint amach idir toradh agus ráta imoibrithe do chuid mhór próisis thionsclaíocha; agus • tuar a dhéanamh ar éifeachtaí na n-athruithe teochta, brú agus tiúchana ar shuíomh na cothromaíochta;
<p>3.6 Próisis thionsclaíocha</p>	<p>3.6.1 míniú a thabhairt ar na téarmaí próiseas baisce agus próiseas leanúnach;</p> <p>3.6.2 tuiscint a léiriú go gcaithfidh tionsclaíocht costais chaipitil, costais dhíreacha agus costais indíreacha a chur san áireamh nuair atá ceimiceáin á monarú ar mhórsála;</p> <p>3.6.3 na difríochtaí idir táirgeadh ceimiceán ar scála tionsclaíoch agus ar scála saotharlainne a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile;</p> <p>3.6.4 tuiscint a léiriú ar an eacnamaíocht a bhaineann le himoibriú saotharlainne a mhéadú;</p> <p>3.6.5 tuiscint a léiriú ar an nasc idir costais táirgthe agus praghas díolacháin ceimiceáin a shocrú; agus</p> <p>3.6.6 tionchar na riachtanas bainistíochta dramhaíola a chur san áireamh mar atá leagtha amach in <i>Required Environmental Information: A guide to supporting information required for effective consultations</i> (Northern Ireland Environment Agency, Aibreán 2015), mar aon le tosca eile, ar rogha suímh do mhonarcha mhonaraithe nua ceimiceán.</p>

3.4 Aonad AS 4: Eolaíocht Inchinne

San aonad seo, fiosraíonn daltaí eolaíocht na hintinne agus na hinchinne. Déanann siad staidéar ar bhunprionsabail struchtúr na hinchinne, riochtaí ábhartha fiseolaíocha agus síceolaíocha, agus taighde agus teicneolaíochtaí a úsáidtear i réimse na néareolaíochta.

Déantar measúnú ar an aonad seo go himmheánach; déanann daltaí portfóilió fianaise. Cuireann siad an fhianaise seo i láthair i bhfoirmeacha éagsúla ar a n-áirítear imscrúduithe, tuairiscí agus bileoga eolais lena léiriú an dóigh ar bhain siad na torthaí foghlama go léir amach.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.1 An inchinn shláintiúil agus an inchinn dhamáistithe</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.1.1 cur síos a dhéanamh ar struchtúr na hinchinne, ar a n-áirítear na feidhmeanna a bhaineann leis na maotháin tosaigh, maotháin na huisinne, na maotháin phairiatacha, na maotháin chúlphlaice, corpus callosum, méadailíní, an córas limbeach, bonnghainglíní agus stoc na hinchinne;</p> <p>4.1.2 tuiscint a léiriú ar fheidhm na néarón céadfach, seachadta agus luadrach, ar a n-áirítear an luas a thaistealaíonn néar-ríog feadh géag láimhe amháin an duine;</p> <p>4.1.3 míniú a thabhairt ar phróiseas an tarchuir shionapsaigh, ar a n-áirítear néaratharchuradóirí, floscadh agus cosc;</p> <p>4.1.4 tuiscint a léiriú ar fheidhm an chórais inchrínigh;</p> <p>4.1.5 míniú a thabhairt ar ról an aidréanailín agus imscrúdú a dhéanamh go turgnamhach ar an éifeacht atá ag táirgeadh aidréanailín ar réimse daoine;</p> <p>4.1.6 cur síos a dhéanamh ar na héifeachtaí iompraíocha agus cognaíocha atá ag damáiste do na maotháin tosaigh;</p> <p>4.1.7 tuiscint a léiriú ar éifeacht an ghalair Alzheimer agus Huntington ar an inchinn; agus</p> <p>4.1.8 cur síos a dhéanamh ar theiripe ghaschille le galar néaraimheathlúcháin a chóireáil.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.1 An inchinn shláintiúil agus an inchinn dhamáistithe (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.1.9 cur síos a dhéanamh ar riocht na scitsifréine, ar a n-áirítear na siomptóim, mínithe bitheolaíoch, géinitic, an hipitéis dopaimín, comhghaoluithe néaracha, mínithe síceolaíoch, agus teiripí druga agus cognaíoch;</p> <p>4.1.10 tuiscint a léiriú ar mheicníochtaí néaracha agus hormónacha san ionsaitheacht, ar a n-áirítear ról an chórais limbigh, na séireatoinine agus an téististéaróin, agus tosca géiniteacha ar a n-áirítear an ghéin <i>MAOA</i>;</p> <p>4.1.11 modhanna ionracha agus neamhionracha le feidhm inchinne a imscrudú a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile, ar a n-áirítear spreagadh inchinne, táirgeadh loit, máinliacht steiréatachtach agus teicnící íomháithe;</p> <p>4.1.12 taighde agus luacháil a dhéanamh ar staitisticí, straitéisí agus tionscnaimh feasachta meabhsláinte i dTuaisceart Éireann;</p>
<p>4.2 Éifeachtaí fiseolaíoch agus síceolaíoch an struis</p>	<p>4.2.1 chur síos a dhéanamh ar fhiseolaíocht an struis, siondróm oiriúnaithe ghinearálta, an córas hipeatalamach–piotútach–aidréineach, an chonair shimpitimeideallach agus ról cortasóil;</p> <p>4.2.2 cur síos a dhéanamh ar impleachtaí an struis ar bhreoiteacht, ar a n-áirítear neamhoird imdhíon-sochta agus chardashoithíoch;</p> <p>4.2.3 tuiscint a léiriú ar chúiseanna an struis;</p> <p>4.2.4 tomhas síceolaíoch agus fiseolaíoch an struis a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile, ar a n-áirítear scálaí féintuarascála agus freagairt seoltais chraicinn; agus</p> <p>4.2.5 luacháil a dhéanamh ar chóireálacha struis, ar a n-áirítear teiripe drugaí, teiripe ionaclaithe struis agus bith-aiseolas.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.3 Eolaíocht chognaíoch</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.3.1 cur síos a dhéanamh ar shamhail ilstórais chuimhne, tabhall céadfach, cuimhne ghearrthéarmach agus cuimhne fhadtéarmach;</p> <p>4.3.2 tuiscint a léiriú ar ghnéithe gach stórais – códúchán, acmhainn agus tréimhse ama;</p> <p>4.3.3 cur síos a dhéanamh ar chineálacha cuimhne fadtéarmaí – eipeasóideach, séimeantach agus nós imeachta;</p> <p>4.3.4 tuiscint a léiriú ar shamhail na cuimhne feidhmiúla– feidhmeannas láir, lúb fhóineolaíoch, bloc sceitseála amharcspásúil agus maolán eipeasóideach;</p> <p>4.3.5 mínithe ar dhíchuimhne a chur i gcomparáid le chéile– trasnaíocht na réamhfhoghlama agus trasnaíocht na hiarfhoghlama, agus teip aisghabhála mar gheall ar neamhláithreach leideanna;</p> <p>4.3.6 cur síos a dhéanamh ar thosca a théann i bhfeidhm ar chruinneas fianaise finné súl – faisnéis mhíthreorach, ar a n-áirítear ceisteanna treoracha agus plé iar-imeachta, agus imní;</p>
<p>4.4 Síceapaiteolaíocht agus cóir leighis</p>	<p>4.4.1 tuiscint a léiriú ar shainmhínte de mhínormáltacht, ar a n-áirítear imeacht ó noirm shóisialta, teip ar fheidhmiú go cuí, staitisticí neamhchoitianta agus imeacht ó mheabhairshláinte idéalach;</p> <p>4.4.2 míniú a thabhairt ar thréithe iompraíocha, mothúchána agus cognaíocha de fhóibí, dúlagar agus neamhord éigníoch dúghabhálach (<i>OCD</i>);</p> <p>4.4.3 cur síos a dhéanamh ar an chur chuige iompraíoch le fóibí a mhíniú agus a chóireáil;</p> <p>4.4.4 cur síos a dhéanamh ar an chur chuige chognaíoch le míniú a thabhairt ar dhúlagar agus é a chóireáil – Triad Diúltach Beck, Samhail ABC Ellis agus teiripe chognaíoch iompraíoch (<i>CBT</i>), ar a n-áirítear dúshlán a thabhairt ar smaointe neamhréasúnacha; agus</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
	4.4.5 cur síos a dhéanamh ar an chur chuige bhith-eolaíoch le míniú a thabhairt agus cóireáil a dhéanamh ar <i>OCD</i> –mínte géiniteacha agus néaracha, agus téirpe drugaí.
4.5 Modhanna taighde	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.5.1 na cineálacha turgnaimh seo a leanas a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • turgnaimh shaotharlainne agus turgnaimh allamuigh; agus • turgnaimh nádúrtha agus cuasa-thurgnaimh; <p>4.5.2 na cineálacha breathnuithe seo a leanas a chur i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • breathnú nádúraíoch agus rialaithe; • breathnú ceilte agus neamhcheilte; agus • breathnú rannpháirteach agus neamh-rannpháirteach; <p>4.5.3 cur síos a dhéanamh ar theicnící féintuarascála, ceistneoirí a chruthú agus agallaimh a dhéanamh (struchtúrtha agus neamhstruchtúrtha);</p> <p>4.5.4 sonraí cainníochtúla agus cáilíochtúla a bhailiú agus a phróiseáil agus tuiscint a léiriú ar an difríocht idir teicnící bailithe sonraí cainníochtúla agus cáilíochtúla;</p> <p>4.5.5 anailís a dhéanamh ar an ghaolmhaireacht idir comhathróa (comhghaolú);</p> <p>4.5.6 aidhmeanna agus hipitéisí a lua do dhá imscrúdú ar leith;</p> <p>4.5.7 tuiscint a léiriú ar shampláil trí imscrúdú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an difríocht idir pobal agus sampla; • teicnící samplála; • laofacht; agus • ginearálú; <p>4.5.8 dearaí turgnamhacha piartháirgthe, tomhais athdhéanta, grúpaí neamhspleácha péirí comhoiriúnaithe; agus</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>4.5 Modhanna taighde (ar lean.)</p>	<p>4.5.9 ceistneoirí a chruthú, ar a n-áirítear ceisteanna oscailte agus iata, agus agallaimh a leagan amach.</p> <p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>4.5.10 tuiscint ar athróa a léiriú – athróa a ionramháil agus a rialú, ar a n-áirítear athróa neamhspleácha agus spleácha, curtha i bhfeidhm ar réimse d’imscrúduithe praiticiúla ar leith;</p> <p>4.5.11 tuiscint a léiriú ar an eitic, ar a n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • feacht ar an dóigh a dtéann an cód eitice atá ag <i>The British Psychological Society</i> i bhfeidhm ar chinnteoireacht; agus • athbhreithniú agus diospóireacht a dhéanamh ar na saincheisteanna eitice reatha i ndearadh agus i riaradh na staidéar síceolaíochta; <p>4.5.12 cur síos a dhéanamh ar ról an phiarmheasúnaithe sa phróiseas eolaíoch agus athbhreithniú a dhéanamh ar obair thurgnamhach daltaí eile;</p> <p>4.5.13 úsáid a bhaint as statisticí tuairisciúla le sonraí bailithe a phróiseáil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tomhas an lárchlaonta – meán, airmheán agus mód; • meán, airmheán agus mód a ríomh. • tomhais easraithe; • raon agus diall caighdeánach; • raon a ríomh; agus • céatadáin a ríomh; <p>4.5.14 sonraí cainníochtúla a fuarthas ó staidéar imscrúdaitheach a chur i láthair agus a léiriú – graif, tablaí, scaipghraim agus barrachairteacha; agus</p> <p>4.5.15 tuiscint a léiriú ar dháilte normalacha agus sceabhacha.</p>

3.5 Aonad AS 5: Eolaíocht Ábhair

San aonad seo foghlaimíonn daltaí faoi réimse d'airíonna fisiceacha ar féidir iad a thomhas agus a úsáid le cur síos a dhéanamh ar ábhair dhifriúla agus iad a roghnú. Déanann siad ceangal idir na hairíonna seo agus struchtúir mhicreascópacha agus déanann siad imscrúdú ar réimse de ghrúpaí difriúla ábhair, ó bhithábhair go nanostruchtúir agus leathsheoltóirí.

Measúnaítear an t-aonad seo trí scrúdú seachtrach ina bhfuil sraith de cheisteanna struchtúrtha éigeantacha, cuid acu a cheadódh deiseanna don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.1 Airíonna ábhair	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.1.1 imscrúdú a dhéanamh go praiticiúil ar réimse ábhar le tuiscint a léiriú ar an dóigh a ndéantar iad a roghnú ag brath ar a n-airíonna;</p> <p>5.1.2 cur síos a dhéanamh ar fhriotaíocht cheimiceach, seoltacht leictreach, seoltacht theirmeach, comhéifeacht frithchuimilte, insínteacht, intuargainteacht, leaisteachas, neart teanntachta, strus, straidhn, modal Young, géillneart agus plaisteacht;</p> <p>5.1.3 turgnaimh a dhéanamh leis na rudaí seo a leanas a aimsiú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • strus agus straidhn; • modal Young; • cruas (modh Vickers); agus • seoltacht leictreach; <p>5.1.4 an chothromóid thíos a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid:</p> $\text{strus } (\sigma) = \frac{\text{fórsa } (F)}{\text{achar trasghearrtha } (A)}$ <p>5.1.5 an chothromóid thíos a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid:</p> $\text{straidhn } (\varepsilon) = \frac{\text{athrú ar fhad } (\Delta l)}{\text{fad bunaidh } (l_0)}$ <p>5.1.6 an chothromóid thíos a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid:</p> $\text{modal Young } (E) = \frac{\text{strus } (\sigma)}{\text{straidhn } (\varepsilon)}$

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.1 Airíonna ábhair (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.1.7 tátail faoi ábhair a bhaint amach agus iad a léirmhíniú nuair a chuirtear graif struis is straidhne i láthair;</p> <p>5.1.8 turgnamh a dhéanamh a chuirfidh graf struis is straidhne ar fáil a léiríonn plaisteacht agus cur síos a dhéanamh air;</p> <p>5.1.9 tuiscint a léiriú ar na coincheapa neart snámhaíochta agus neart strustuirse;</p> <p>5.1.10 an chothromóid thíos a thabhairt chun cuimhne agus a úsáid:</p> $\text{Dlús } (\rho) = \frac{\text{Mais (m)}}{\text{Toirt (V)}}$ <p>5.1.11 dlús a thiontú ó aonaid neamhchoitianta faoi choinne cúiseanna comparáide, mar shampla ag cur g cm^{-3} i gcomparáid le kg l^{-1};</p>
<p>5.2 Ábhair a chatagóirí</p>	<p>5.2.1 imscrúdú a dhéanamh ar réimse d'ábhair ghinearálta ar féidir iad a ghrúpáil ina gcatagóirí ar leith agus a bheith feasach ar mhiotail, ceirmigh, gloiníní, polaiméirí agus ábhair chomhchodacha;</p> <p>5.2.2 samplaí a thabhairt d'ábhair i ngach ceann de na catagóirí a bhfuil imscrúdú déanta orthu agus a n-úsáid i réimse cásanna a chosaint;</p>
<p>5.3 Struchtúr micreascópach</p>	<p>5.3.1 léaráid d'adamh shamhail Bohr a lipéadú (níl eolas ar fho-fhithiseáin de dhíth);</p> <p>5.3.2 cur síos ar an dóigh a mbaineann airíonna miotal le struchtúr micreascópach;</p> <p>5.3.3 cur síos ar an dóigh a mbaineann airíonna ábhar criostalta, éagruthach agus polaiméireach le struchtúr micreascópach;</p> <p>5.3.4 tuiscint a léiriú ar an difríocht sa struchtúr mhicreascópach idir plaistigh theirmithéachtacha agus teirmeaplaistigh; agus</p> <p>5.3.5 míniú a thabhairt ar úsáidí tipiciúla na bplaisteach teirmithéachtach agus na dteirmeaplaisteach.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
5.3 Struchtúr micreascópach (ar lean.)	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.3.6 cur síos a dhéanamh ar an dóigh a mbaineann airíonna na n-ábhar comhchodach le struchtúr micreascópach;</p> <p>5.3.7 imscrúdú a dhéanamh ar chriostalstruchtúr réimse ábhar ag úsáid micreascóip sholais pholaraithe;</p>
5.4 Cóimhiotail agus oibriú miotail	<p>5.4.1 cur síos a dhéanamh ar cad é is cóimhiotal ann;</p> <p>5.4.2 na hairíonna fisiceacha atá ag cré-umha, práis agus cruach dhosmálta a imscrúdú go praiticiúil agus a chur i gcomparáid;</p> <p>5.4.3 samplaí de chóimhiotail a thabhairt, a gcomhábhair agus a n-úsáidí coitianta, ar a n-áirítear cruach, cruach dhosmálta, ionbhár, cré-umha, práis agus niocróm;</p> <p>5.4.4 cur síos ar an fheidhm agus ar an phróiseas ainéalta;</p> <p>5.4.5 anailís a dhéanamh ar shonraí a bhaineann le comhdhéanamh comhábhair na gcóimhiotal agus na hairíonna atá ann dá bharr le cinneadh a dhéanamh ar oiriúnacht cóimhiotal ar leith do thasc tugtha;</p>
5.5 Bithábhair	<p>5.5.1 cur síos a dhéanamh ar cad é a chiallaíonn bithábhar;</p> <p>5.5.2 tuiscint a léiriú ar na difríochtaí idir bithábhair bhithfhulangacha, bhithghníomhacha agus bhith-thámhacha;</p>
5.6 Ábhair chliste	<p>5.6.1 sainmhíniú a thabhairt ar ábhar cliste agus imscrúdú a dhéanamh ar na hairíonna ag réimse d'ábhair chliste;</p> <p>5.6.2 breac-chuntas a thabhairt go hachomair ar na sainghnéithe de chóimhiotail chuimhne-chrutha, ábhair phísileictreacha, ábhair chomhchodacha tollánaithe chandamaigh, abhair theirmeacrómatacha, abhair fhótacrómatacha agus ábhair leictrealonracha; agus</p> <p>5.6.3 eolas ar ghnéithe d'ábhar cliste a chur i bhfeidhm ar chásanna ar leith.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>5.7 Nana-ábhair</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>5.7.1 cur síos a dhéanamh ar struchtúr na graifíte, na graiféine agus nanafheadán carbóin;</p> <p>5.7.2 tuiscint a léiriú ar na hairíonna fisiceacha de nanafheadáin charbóin;</p> <p>5.7.3 luacháil a dhéanamh ar úsáidí féideartha na nanafheadán carbóin i gcúram sláinte (mar shampla braiteoirí ocsaíde nitrí, toilleadh ualaithe druga, scrios cille ailse roghnaitheach, braiteoirí bith-struis, bithbhraiteoirí braite glúcóis agus scafalra d’athghiniúint fíocháin);</p> <p>5.7.4 luacháil a dhéanamh ar thairbhí agus ar rioscaí na nanaitheicneolaíochta don tsochaí;</p>
<p>5.8 Leathsheoltóirí</p>	<p>5.8.1 tuiscint a léiriú ar an dóigh gur ábhar leathsheoltara iontach maith é sileacan mar gheall ar a chumraíocht leictreon;</p> <p>5.8.2 cur síos a dhéanamh ar an dóigh a n-éascaíonn dópáil n-chineáil agus p-chineáil sreabhadh srutha i sileacan dópáilte;</p> <p>5.8.3 a n-eolas ar an dópáil a chur i bhfeidhm le míniú a thabhairt go hachomair ar iompraíocht dé-óide; agus</p>
<p>5.9 Cúrsaí tionsclaíocha</p>	<p>5.9.1 luacháil a dhéanamh ar na tosca seachtracha a théann i bhfeidhm ar an rogha ábhair do chás ar leith – praghas, cúrsaí timpeallachta, an caighdeán atá dhíth, éileamh agus rialúcháin.</p>

3.6 Aonad AS 6: Cógas Leighis, Drugaí agus Trialacha Cliniciúla

San aonad seo fiosraíonn daltaí na fadhbanna a bhaineann le cógais leighis nua a fhorbairt agus an dóigh ar gá iad a rialú. Cuireann siad san áireamh ról na gcógas leighis agus a dtábhacht sa tsaol laethúil. Déanann siad imscrúdú fosta ar an dóigh a ndéantar cógais leighis dhifriúla a fhorbairt agus a thriail ag an tionscal cógaisíochta agus an dóigh a ndéantar iad a shintéisiú ó fhoinsí ceimiceacha agus nádúrtha. Faigheann siad amach an tábhacht a bhaineann le caighdeáin arda a choinneáil i gcáilíocht an chógais leighis. Déanann siad luacháil fosta ar shábháilteacht agus ar éifeachtaí an chógais leighis and an gá atá le monatóireacht.

Déantar measúnú ar an aonad seo go himheánach; déanann daltaí portfóilió fianaise. Ní mór dhá thuairisc a bheith sa phortfóilió, ceann amháin ar gach ceann acu seo a leanas:

- an anailís chainníochtúil ar chógas leighis; agus
- bithmheasúnacht na gcógas leighis a bhfuil breac-chuntas orthu thíos in 6.4.2.

Inneachar	Torthaí Foghlama
6.1 Catagóirí na gcógas leighis	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>6.1.1 sainmhíniú a thabhairt ar cad é is druga/cógas leighis ann;</p> <p>6.1.2 catagóirí a dhéanamh ar chógais leighis de réir na feidhme acu, mar shampla antaibheathach nó frithvíreasach; agus</p> <p>6.1.3 eolas agus tuiscint a léiriú ar mhodhanna le drugaí nua a fhorbairt, ar a n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fionnachtain theagmhasach; • an t-éileamh ar chógas leighis ar leith; • drugaí nua-aimseartha á ndíorthú ó dhruaí a úsáidtear go traidisiúnta; • fiadhúlra agus plandaí á mbreathnú, mar shampla plandaí trópaiceacha (mar gheall ar an éagsúlacht mhór atá acu); • teicneolaíocht mhéarlorgaireachta ceimicí a úsáid le scagthástáil níos éifeachtaí a dhéanamh ar cheimiceáin dá n-airíonna leigheasacha nádúrtha; • géinitic; • staidéar a dhéanamh ar an dóigh a n-idirghníomhaíonn miocrorgánaigh phataigineacha le cealla daonna; agus • drugaí sintéiseacha sa tsaotharlann.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>6.2 Cógais leighis ó choincheap go tomhaltóir</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>6.2.1 cógas leighis amháin na linne seo a tháinig ó fhoinsí nádúrtha a roghnú – mar shampla Yondelis, Taxol, Digitoxin, aspairín, peinicillin, Paclitaxel, Tiotropium nó Heipirin;</p> <p>6.2.2 breac-chuntas a thabhairt ar na próisis a úsáideadh leis an chógas leighis roghnaithe acu a fhorbairt;</p> <p>6.2.3 na rudaí seo a leanas a chur san áireamh ina bportfóilió:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cur síos ar an dóigh a gcuirtear ainmneacha ar chógais leighis i dtaca leis an Chóras Aicmithe Anatamaíoch Theiripeach Cheimiceach (ATC); • míniú ar ainmniocht cógas leighis (go ginearálta agus go sonrach don chógas leighis atá roghnaithe acu); agus • an t-ainm ceimiceach agus an struchtúr atá ar an chógas leighis roghnaithe acu (agus aird á diriú ar fheidhmghrúpaí), agus na hainmneacha cineálacha agus na trádainmneacha atá air; agus <p>6.2.4 na rudaí seo a leanas a chur san áireamh ina bportfóilió:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cá háit i dtosach as ar tháinig an cógas leighis atá roghnaithe acu; • cad é mar a dhéanfaid siad é a chatagóiriú de réir an gníomh atá aige; • an próiseas eastósctha agus scagtha don druga; • céimeanna i bhforbairt an druga ón tréimhse sular fionnadh é go dtí a sheoladh; • na tosca a théann i bhfeidhm ar dhearadh trialach cliniúla; • an dóigh a gcuirtear trialacha le chéile lena chinntiú nach é ach an idirghabháil an t-aon toisc a athraíonn, ar a n-áirítear trialacha réamhchliniciúla in vitro agus in vivo, tástáil cógaseolaíochta agus tocsaineolaíochta, agus <i>ED50</i> agus dáileog mharfach <i>LD50</i>; • an dóigh a ndéanann trialacha cliniúla cinnte go bhfuil cinntí cliniúla bunaithe ar an fhianaise is fearr atá ar fáil, ar a n-áirítear cineálacha trialacha agus prótacal trialach; agus • an dóigh a ndéantar torthaí ó thrialacha cliniúla a ghrúpáil le chéile ó chohóirt éagsúla leis an bhonn fianaise a mhéadú.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>6.2 Cógais leighis ó choincheap go tomhaltóir (ar lean.)</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>6.2.5 imscrúdú, léirmhíniú agus luacháil a dhéanamh ar na critéir feidhmiúcháin a leagtar amach nuair atá cógas leighis á fhorbairt agus á thriail;</p> <p>6.2.6 cur síos a dhéanamh ar an phróiseas forbartha agus tástála a dtéann cógas leighis tríd sula n-eisítear ceadúnas agus seoltar an táirge;</p> <p>6.2.7 cur síos a dhéanamh ar ról agus freagrachtaí na monaróirí;</p> <p>6.2.8 cur síos a dhéanamh ar ról agus freagrachtaí chomhlachtaí rialála an RA (<i>UK</i>);</p> <p>6.2.9 plé agus luacháil a dhéanamh ar na foirmlithe éagsúla de chógais leighis is feidir a bheith ann agus ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí a bhaineann le gach ceann acu, ar a n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monatóireacht na ndrugaí le triantán dubh leis an scéim cárta buí a úsáid; agus • na fo-iarmhairtí agus na fritásca atá ag cógais leighis; agus <p>6.2.10 achoimre a dhéanamh ar na saincheistanna eiticiúla, toiliú othar agus treoirlínte sábháilteachta a bhaineann le forbairt an chógais leighis atá roghnaithe acu.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>6.2 Cógais leighis ó choincheap go tomhaltóir (ar lean.)</p> <p>6.3 Gníomhartha na gcógais leighis sa chorp a bhaineann le feidhmiúlacht</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>6.2.11 imscrúdú agus plé a dhéanamh ar na rudaí seo a leanas maidir lena gcógais leighis roghnaithe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cógasdinimic – an staidéar ar an dóigh a gcuireann ceimiceáin a gcuid éifeachtaí i bhfeidhm; • cógaschinéitic – cá mhéad den druga ar chóir a bheith in úsáid leis an éifeacht atáthar ag iarraidh a bhaint amach a fháil gan éifeachtaí neamhiarrtha a bheith ann; • an dáileog – í a nascadh leis an innéacs theiripeach, agus an dóigh a gcinntítear dáileadh cuí; • riarachán – an mheicníocht ina dtéann druga isteach sa chorp, ag cur síos ar na modhanna le cógais leighis a riar, ag cur béim ar na buntáistí agus na míbhuntáistí; • ionsúchán – an dóigh a ndéantar druga a ionsú isteach sa chorp, mar shampla trí dhíscáoileadh, nó ionsú díreach ag suíomh na gníomhaíochta; • dáileadh agus meitibileacht – <ul style="list-style-type: none"> – an dóigh a ndéantar an cógas leighis a iompar, a dháileadh agus a mheitibiliú ag an chorp; – tosca a théann i bhfeidhm ar dháileadh, ar a n-áirítear nascadh go dtí plasmaphróitéiní, méid an tsoláthair fola, nascadh na ndrugaí go dtí comhpháirteanna fíocháin eile, agus pH; agus – tosca a théann i bhfeidhm ar méid an chógais leighis atá meitibilithe; agus • díothú – an dóigh a ndéantar an druga a bhaint ar shiúl ón chorp agus tosca a théann i bhfeidhm ar an dóigh a n-eisfheartar drugaí ón chorp, ar a n-áirítear éagsúlacht indibhidiúil; <p>6.3.1 míniú a thabhairt ar na rudaí seo a leanas i dtaca leis an chógais leighis atá roghnaithe acu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tosca a bhfuil éifeacht acu ar ghníomh an chógais leighis, ar a n-áirítear feidhmghrúpaí, struchtúr móilíneach agus díbirt (trí eisfhearadh nó meitibileacht) ón chorp; agus • suíomh an ghnímh, mar shampla orgáin, cillscannáin, matáin, fuil nó an córas néarógach; agus <p>6.3.2 cur síos a dhéanamh ar na tosca a bhfuil éifeacht acu ar ghníomhartha an chógais leighis atá roghnaithe acu taobh istigh den chorp.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>6.4 Anailís ar chógais leighis trí anailís chainníochtúil agus bithmheasúnachtaí</p>	<p>Ba cheart do dhaltaí a bheith in ann:</p> <p>6.4.1 tuairisc a thabhairt ar an anailís chainníochtúil de chógas leighis roghnaithe agus de bithmheasúnacht ó 6.4.2;</p> <p>6.4.2 taighde a dhéanamh ar mhodhanna fóirsteanacha faoi choinne anailís chainníochtúil, mar shampla, ceann amháin acu seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cúl-toirtmheascadh a úsáid leis an íonacht chéatadánach d’aspairín i dtáibléid aspairín a cheannaítear thar an chuntar a aimsiú; nó • toirtmheascadh le sármhanganáit photaisiam a úsáid le méid an iarainn atá i láthair i dtáibléad iarainn a aimsiú; agus ceann amháin acu seo a leanas: <ul style="list-style-type: none"> • an éifeacht atá ag aimpicillin ar fhás baictéarach; nó • an éifeacht atá ag tiúchaintí éagsúla d’oibreán frithbhaictéarach ar fhás baictéarach; <p>6.4.3 tagairt a dhéanamh do phrionsabail chuí chúlra na heolaíochta ina bportfóilió;</p> <p>6.4.4 cur síos mionsonraithe a dhéanamh ar na gnásanna praiticiúla atá le húsáid;</p> <p>6.4.5 trealamh cuí a roghnú agus é a úsáid go sábháilte;</p> <p>6.4.6 beachtas a léiriú lena gcuid anailíse a chur i gcrích go héifeachtach;</p> <p>6.4.7 fianaise a léiriú ar obair a dhéanamh go measartha neamhspleách;</p> <p>6.4.8 measúnuithe riosca a dhéanamh atá cuimsitheach, mionsonraithe agus cruinn;</p> <p>6.4.9 torthaí iomlána cruinne a fháil; agus</p> <p>6.4.10 luacháil a dhéanamh ar an mhodh (na modhanna) a d’úsáid siad agus iad a chosaint agus plé a dhéanamh ar na dóigheanna a dtiocfadh iad seo a fheabhsú.</p>

3.7 Aonad A2 1: Modh Eolaíoch, Imscrúdú, Anailís agus Luacháil

San aonad seo, beidh deis ag daltaí tuiscint a léiriú ar cad is imscrúdú eolaíoch ann. Déanann siad taighde agus bíonn deis acu imscrúdú eolaíoch a roghnú, a phleanáil agus a dhéanamh. Déanfaidh siad a gcuid torthaí agus a gcuid tátal a chur in iúl, agus a gcuid oibre a luacháil.

Tá an t-aonad seo measúnaithe go himmheánach; déanann daltaí punann fianaise a chomhlánú a bhfuil aiste, pleananna, leabhar saotharlainne, agus tuairisc le hanailís agus luacháil ann.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>7.1 An modh eolaíoch</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>7.1.1 tuiscint a léiriú ar cad is imscrúdú eolaíoch ann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuiscint a léiriú ar thorthaí diúltacha; • smaointe a chruthú do limistéir na heolaíochta a bhfuil spéis acu iontu agus d’obair thurgnamhach atá ag baint leo; • tosca a shainaitheint ar comharthaí sóirt iad d’imscrúdú maith eolaíoch; agus • a rogha limistéir a lua le taighde turgnamhach a dhéanamh; <p>7.1.2 tuiscint a léiriú ar na riachtanais don scríbhneoireacht theicniúil sa chumarsáid eolaíoch;</p> <p>7.1.3 acmhainní faisnéise a úsáid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faisnéis ábhartha a shainaitheint, a aimsiú agus a bhaint as suas le 10 bhfoinse; agus • córas Harvard a úsáid le tagairt a dhéanamh d’fhoinsí; <p>7.1.4 eolas a léiriú ar choincheapa staitistiúla, lena n-áirítear meán, airmheán, modh, athraitheas, diallas caighdeánach, dáileadh normalach, staitisticí infheireacha, hipitéis nialasach, hipitéis mhalartach, suntasacht, dóchúlacht agus leibhéil mhuiníne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tástáil staitistiúil a roghnú; agus • scarbhileog ríomhaire a úsáid do staitisticí tuairisciúla; agus <p>7.1.5 tuiscint a léiriú ar Dhearadh Turgnaimh (<i>DoE</i>) agus scarbhileog ríomhaire a úsáid le torthaí a tháirgeadh, más infheidhmithe sin.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>7.1 An modh eolaíoch (ar lean.)</p> <p>7.2 Imscrúdú eolaíoch</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>7.1.6 caighdeán a n-imscrúdaithe a chinntiú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dea-Chleachtais Saotharlainne (<i>GLP</i>); • Dea-Chleachtas Déantúsaíochta (<i>GMP</i>); • Dea-Chleachtas Cliniciúil (<i>GCP</i>); agus • úsáid seicliostaí; <p>7.1.7 tuiscint a léiriú ar riachtanais sláinte agus sábháilteachta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • measúnú riosca; • fáil réidh le rioscaí sainaitheanta nó iad a laghdú; agus • acmhainní fisiceacha; <p>7.2.1 roghnaigh imscrúdú fóirsteanach eolaíochta;</p> <p>7.2.2 léirbhreithniú ar an litríocht le tagairtí a scríobh, ina ndéantar anailís ar fhaisnéis an taighde agus ina bpléitear cé chomh hábhartha atá sé don turgnamh atá á phleanáil;</p> <p>7.2.3 úsáid a bhaint as prionsabail dearaidh imscrúdúcháin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an aidhm (nó na haidhmeanna) a fhoirmiú; • athróga neamhspleácha agus spleácha a shainithint; • hipitéis a scríobh; • luacháil a dhéanamh ar na cuir chuige dhifriúla a ndearnadh machnamh orthu don imscrúdú, agus cosaint a thabhairt ar an hipitéis a roghnaíodh; • na teicnící anailíseacha molta atá le húsáid a lua; • earráidí féideartha in obair phraiticiúil a mheasúnú; • measúnú a dhéanamh ar shláinte agus ar shábháilteacht – guaiseacha a shainithint, measúnú riosca a dhéanamh, taifead a dhéanamh ar rialú riosca sa tsaotharlann agus measúnú ar Rialú Substaintí atá Guaiseach don tSláinte (COSHH) a dhéanamh (nuair is gá); • aon saincheisteanna eiticiúla a shainithint; • acmhainní a shainithint, agus an dóigh a bhfaighidh siad iad; • aon riachtanais traenála a shainithint le trealamh nó teicnící nua a úsáid; agus • clocha míle a shainithint; agus <p>7.2.4 dréachtphlean don tionscadal a tháirgeadh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>7.2 Imscrúdú eolaíoch (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>7.2.5 triail a dhéanamh den obair thurgnamhach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an modh a shainmhíniú; • anailís a dhéanamh ar thorthaí; agus • athbhreithniú agus nuashonrú a dhéanamh ar gach gné de phlean an tionscadail; <p>7.2.6 plean tionscadail réadúil a tháirgeadh d’imscrúdú eolaíoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • imscrúdú eolaíoch a dhéanamh; • taifead a choinneáil ar phrótacal sláinte agus sábháilteachta; • cur síos a dhéanamh ar úsáid trealamh agus/nó teicnící saotharlainne; • dea-chleachtas saotharlainne a léiriú; agus • cruinneas agus beaichte na dtorthaí a chinntiú;
<p>7.3 Anailís eolaíoch</p>	<p>7.3.1 anailís eolaíoch a dhéanamh, ag tabhairt san áireamh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eagrú sonraí; • anailís staitistiúil; • aonaid agus toisí; • measúnú ar chruinneas agus ar bheaichte; • in-atáirgtheacht agus iontaofacht; agus • earráidí agus an dóigh lena laghdú;
<p>7.4 Luacháil eolaíoch</p>	<p>7.4.1 torthaí agus anailís staitistiúil ar shonraí a chur i láthair ar dhóigh atá fóirsteanach;</p> <p>7.4.2 tátal a lua; agus</p> <p>7.4.3 luacháil eolaíoch a tháirgeadh.</p>

3.8 Aonad A2 2: An Cheimic Orgánach

San aonad seo, díróinn daltaí ar imoibriúcháin bhunúsacha sa cheimic orgánach. Tá an t-aonad oibre seo roinnte againn ina thrí réimse ar leith: ainmníocht, struchtúr agus isiméireacht sna comhdhúile orgánacha; úsáid na n-alcán, na n-ailcíní agus na n-alcól sa tionsclaíocht; agus polaiméirí coitianta, a n-úsáid agus a ndiúscairt shábháilte.

Déanann daltaí machnamh ar úsáidí na gcomhdhúl orgánach agus an dóigh a gcuireann sé sin leis an lorg carbóin a mhéadú. Chomh maith leis sin, forbraíonn siad tuiscint ar an dóigh le comhdhúil shimplí orgánach a ullmhú agus a hionacht a luacháil.

Déantar an t-aonad seo a mheasúnú trí scrúdú seachtrach ina bhfuil sraith de cheisteanna struchtúrtha éigeantacha, cuid acu a dtiocfadh leo deiseanna a chur ar fáil don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>8.1 Ainmníocht, struchtúr agus isiméireacht i gcomhdhúile orgánacha</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.1.1 tuiscint a léiriú go bhfuil hidreacarbón déanta de charbón agus de hidrigin amháin;</p> <p>8.1.2 tuiscint a léiriú ar na téarmaí foirmle eimpíreach agus foirmle mhóilíneach, agus ar an ghaol idir an bheirt acu;</p> <p>8.1.3 móilíní orgánacha a léiriú de réir foirmlí struchtúracha, chnámharlaigh, mhóilíneach agus ghinearálta;</p> <p>8.1.4 foirmlí eimpíreacha agus móilíneacha a ríomh ag úsáid sonraí, agus comhdhéanamh a thabhairt de réir maise;</p> <p>8.1.5 tuiscint a léiriú ar na téarmaí foirmlí struchtúracha, sraitheanna homalógacha agus feidhmghrúpaí;</p> <p>8.1.6 rialacha Aontas Idirnáisiúnta na Glan-Cheimice agus na Ceimice Feidhmí (<i>IUPAC</i>) a chur i bhfeidhm agus comhdhúile orgánacha a bhfuil suas le sé adamh carbóin iontu a ainmniú;</p> <p>8.1.7 imoibrithe a rangú do mhóilíní atá suas le sé adamh carbóin ar fad mar imoibrithe suimiúcháin, díbeartha, malartaithe, ocsaídiúcháin, dí-ocsaídiúcháin, hidrealaithe nó polaiméirithe; agus</p> <p>8.1.8 cur síos ar isiméireacht struchtúrtha do chomhdhúile alafatacha ina bhfuil suas le sé adamh carbóin, agus í a mhíniú;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>8.1 Ainmníocht, struchtúr agus isiméireacht i gcomhdhúile orgánacha (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.1.9 an struchtúr féideartha agus na foirmlí cnámharlaigh atá ag móilín orgánach a fháil amach, má thugtar a fhoirmle mhóilíneach;</p> <p>8.1.10 tuiscint a léiriú ar an dóigh a bhfuil steiré-isiméirí ann (isiméirí geoiméadracha) d'ailcéníní i bhfoirmeacha cis- agus tras- (E-Z) mar gheall ar an bhacainn fuinnimh i rothlúchán sna comhdhúile seo (an áit a bhfuil an dá ghrúpa mhalartaí mar an gcéanna);</p>
<p>8.2 Hidreacarbóin – alcáin</p>	<p>8.2.1 scríobh na foirmlí ginearálta d'alcáin mar C_nH_{2n+2} ;</p> <p>8.2.2 tuiscint a léiriú gur comhdhúile sáithithe iad alcáin agus ciogalalcáin agus sin a mhíniú;</p> <p>8.2.3 cuimhneamh ar fhoirmlí struchtúracha agus móilíneacha d'alcáin le suas le sé adamh carbóin;</p> <p>8.2.4 tuiscint a léiriú go bhfaightear breoslaí alcáin ó dhriogadh codánach, ó chraiceáil agus ó athfhoirmiú na hamhola;</p> <p>8.2.5 rialacha <i>IUPAC</i> a chur i bhfeidhm ar alcáin a bhfuil suas le sé adamh carbóin acu a ainmniú;</p> <p>8.2.6 cuir síos ar na himoibrithe seo a leanas ag úsáid cothromóidí cothromaithe siombailí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dóchán na n-alcán i soláthar teoranta aeir agus i soláthar flúirseach aeir; agus • an t-imoibriú malartaithe idir meatán agus halaigíní; <p>8.2.7 a lua go dtáirgtear truailleáin ar a n-áirítear aonocsaíd charbóin, ocsaídí nítrigine agus sulfair, cáithníní carbóin agus hidreacarbóin neamhdhóite nuair a dhéantar dóchán ar bhreoslaí alcáin; agus</p> <p>8.2.8 plé a dhéanamh ar na fadhbanna timpeallachta atá ag baint le doirteadh agus le dóchán na hidreacarbón.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>8.2 Hidreacarbóin – alcáin (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.2.9 tuiscint a léiriú ar an dóigh a réitíonn sé cuid de na fadhbanna atá ag baint le hastuithe ó fheithiclí nuair a bhaintear úsáid as tiontaire catalaíoch cionn is gur féidir an aonocsaíd charbóin a thiontú ina dé-ocsaíd charbóin agus uisce, agus NO_x a thiontú ina nítrigin;</p> <p>8.2.10 tuiscint a léiriú ar úsáid na mbreoslaí malartacha, lena n-áirítear alcól agus bithdhíosal a fhaightear ó fhoinsí in-athnuaite amhail plandaí, agus iad a chur i gcomparáid le breoslaí iontaise neamh-in-athnuaite;</p>
<p>8.3 Hidreacarbóin – ailcéiní</p>	<p>8.3.1 scríobh na foirmlí ginearálta d'alcáin mar C_nH_{2n};</p> <p>8.3.2 tuiscint a léiriú gur comhdhúile neamhsháithithe iad alcáin agus cioglalcáin agus go ndéanann siad uisce bróimín a dhídhathú agus sin a mhíniú (tástáil cháilíochta de dhíth);</p> <p>8.3.3 a thabhairt chun cuimhne na foirmlí struchtúracha agus móilíneacha d'alcáin le suas le sé adamh carbóin;</p> <p>8.3.4 cuir rialacha <i>IUPAC</i> i bhfeidhm le ailcéiní a bhfuil suas le sé adamh carbóin acu a ainmniú; agus</p> <p>8.3.5 tuiscint a léiriú ar nascadh na n-ailcéiní i dtéarmaí sigme-naisc agus pí-naisc.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>8.3 Hidreacarbóin - ailcéiní (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.3.6 tuiscint a léiriú ar chothromóidí cothromaithe siombailí do na rudaí seo a leanas agus iad a scríobh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • imoibrithe suimiúcháin na n-ailcéiní le hidrigin i láthair catalaigh nicile, le halcán a fhoirmiú (bheifear ag dúil le heolas ar chur i bhfeidhm an hidriginithe chatalaíoch ar mhonarú an mhargairín; agus sin ráite, ní bheifear ag dúil le struchtúr mionsonraithe mhóilín na hola); • an t-imoibriú idir bróimid hidrigine, éitein agus halaiginí le mona-halaigionalcáin nó dé-halaigionalcáin a tháirgeadh agus é breathnaithe mar mheicníocht suimiúcháin leictrifiligh; • hidráitiú na n-ailcéiní ag úsáid gal uisce i láthair catalaigh le halcóil a tháirgeadh; agus • polaiméiriú suimiúcháin na n-ailcéiní, lena n-áirítear eitín agus próipéin;
<p>8.4 Alcóil</p>	<p>8.4.1 a mhíniú gur féidir alcóil a rangú mar phríomhúil, mar thánaisteach nó mar threasach;</p> <p>8.4.2 foirmlí ginearálta na n-alcól a scríobh mar $C_nH_{2n+1}OH$;</p> <p>8.4.3 foirmlí móilíneacha agus struchtúracha a thabhairt chun cuimhne a bhfuil suas le sé charbón ann (ag tagairt do struchtúir phríomhúla, thánaisteacha agus threasacha);</p> <p>8.4.4 rialacha IUPAC a chur i bhfeidhm le halcóil le haon ghrúpa hidrocсаaile agus suas le sé adamh carbóin a ainmniú;</p> <p>8.4.5 cur síos a dhéanamh ar ullmhú na n-alcól ó halaigionalcáin;</p> <p>8.4.6 cur síos a dhéanamh ar ullmhú na n-alcól go tionsclaíoch ó;</p> <ul style="list-style-type: none"> • imoibriú na gaile uisce le heitéin i láthair an aigéid fhosfaraigh; agus • coipeadh na siúcraí le heatánól a dhéanamh; agus <p>8.4.7 úsáid an eatánóil i ndeochanna alcólacha a phlé, agus úsáid an eatánóil mar dhruga pléisiúir ar féidir torthaí sochracha agus torthaí dochracha a bheith air a phlé.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
8.4 Alcóil (ar lean.)	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.4.8 cothromóidí siombailí cothromaithe a úsáid d'imoibrithe na n-alcól le:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aigéad fosfarach tiubh le hailcíníní a fhoirmiú trí dhíbirt (ní bheifear ag dúil le meicníocht an imoibrithe); agus • déchrómáit (VI) photaisiam in aigéad sulfarach caol le halcóil phríomhúla a ocsaídiú go haidéid agus aigéid charbocsaileacha, agus alcóil thánaisteacha go céatóin (ag úsáid tuaslagán Benedict nó tuaslagán Fehling le tástáil don aildéad);
8.5 Polaiméirí	<p>8.5.1 tuiscint a léiriú go ndéantar polaiméirí suimiúcháin ó mhóilíní a bhfuil naisc C=C iontu;</p> <p>8.5.2 tuiscint a léiriú go bhfuil polaitéin támh go ceimiceach agus mar gheall air seo bíonn gá ann le straitéisí bainistíochta dramhaíola, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • loscadh le fuinneamh a scaoileadh; • athchúrsáil; agus • é a úsáid mar bhunábhar don chraiceáil; <p>8.5.3 luacháil a dhéanamh ar an dóigh ar féidir le ceimiceoirí na fadhbanna atá ag baint le diúscairt na bpolaiméirí a theorannú trí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gáis thocsaineacha dramhaíola atá ann mar gheall ar loscadh na bplaisteach a bhaint ar shiúl; agus • ag leanúint leo ar pholaiméirí in-bhithmhíllte a fhorbairt; agus
8.6 Teicnící speictreascópacha	<p>8.6.1 tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir úsáid a bhaint as meascán den speictreascópacht infridhearg (IR) agus den mhais-speictriméadracht le comhdhúile orgánacha a shainaithint;</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>8.7 Comhdhúile orgánacha a dhéanamh agus a íonú – ullmhú aspairín</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>8.7.1 imscrúdú a dhéanamh ar na príomhchéimeanna i dtáirgeadh agus in athchriostalú aspairín de ghrád na saotharlainne;</p> <p>8.7.2 íonacht aspairín a sintéisíodh sa tsaotharlann a aimsiú ag úsáid na clóiríde feirí;</p> <p>8.7.3 táirgeacht chéatadánach theoiriciúil agus iarbhír a aimsiú ó shampla den aspairín a ullmhaíodh sa tsaotharlann;</p> <p>8.7.4 leáphointe an aspairín a sintéisíodh sa tsaotharlann a aimsiú i gcomparáid le haspairín a ullmhaíodh go tionsclaíoch;</p> <p>8.7.5 aon athruithe a lua a dhéanfadh siad ar a modh agus/nó ar an táirge lena chaighdeán agus/nó lena tháirgeacht a fheabhsú agus iad a mhíniú; agus</p>
<p>8.8 Níolón a dhéanamh</p>	<p>8.8.1 cur síos a dhéanamh ar phróiseas an pholaiméirithe comhdhlúthaithe le níolón a tháirgeadh.</p>

3.9 Aonad A2 3: Físic Mhíochaine

Cuireann an t-aonad seo ar chumas daltaí tuiscint a bheith acu ar na prionsabail fhisiceacha a mbaintear úsáid astu i bhfeidhmeanna cúram sláinte maidir le monatóireacht mhíochaine, diagnóis agus cóireáil leighis. Cuimsíonn an t-aonad seo tomhas fiseolaíoch, teicnící íomháithe ionracha agus neamhionracha agus úsáid mhíochaine iosatóp radaighníomhach. Forbraíonn daltaí tuiscint ar na prionsabail agus ar na teicnící, éifeachtúlacht na bhfeidhmeanna, agus ar cheisteanna sláinte agus sábháilteachta.

Déantar measúnú ar an aonad seo trí scrúdú seachtrach, ina ndéantar sraith de cheisteanna struchtúracha éigeantacha, cuid acu a chuireann deiseanna ar fáil don ríomh agus don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>9.1 Tomhais Fhiseolaíocha le monatóireacht a dhéanamh ar shláinte</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>9.1.1 tuiscint a léiriú ar thomhais theocht an choirp agus comparáid a dhéanamh idir teirmiméadair a úsáidtear go forleathan le teocht an choirp a thomhas;</p> <p>9.1.2 tuiscint a léiriú ar raon na dteochtaí a dtig leis an chorp maireachtáil ann;</p> <p>9.1.3 tuiscint a léiriú ar thomhas brú fola;</p> <p>9.1.4 tuiscint a léiriú ar an sfigmeamanaiméadar agus scrúdú a dhéanamh ar a úsáid le sonraí a bhailiú agus a luacháil;</p> <p>9.1.5 raon luachanna brú fola a iniúchadh agus anailís a dhéanamh orthu agus tagairt a dhéanamh do luachanna normálta brú fola;</p> <p>9.1.6 turgnamh a fhorbairt le monatóireacht éifeachtach a dhéanamh ar ghníomhaíocht an chroí agus comparáid chriticiúil a dhéanamh idir seo agus úsáidí an leictreacardagraim (ECG);</p> <p>9.1.7 tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir monatóireacht a dhéanamh ar ghníomhaíocht na hinchinne agus imscrúdú a dhéanamh ar an dóigh a bhféadfadh úsáid a bhaint as an leictreinceifealagram (LEG) (EEG) le monatóireacht a dhéanamh ar ghníomhaíocht na hinchinne;</p> <p>9.1.8 rianta tipiciúla LEG a aithint agus na húsáidí atá leo i ndiagnóisiú riochtaí inchine a léiriú.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>9.2 Teicnící íomháithe dhiagnóisigh</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>9.2.1 cuir síos ar na prionsabail fhisiceacha atá ag na teicnící íomháithe dhiagnóisigh seo a leanas agus ar an fheidhm atá leo, agus ar an trealamh a úsáidtear iontu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gnáth x-ghathanna; • scanadh (CT) tomagrafaíoch ríomhairithe; • an t-ionscóp solúbtha, agus úsáid na léasar agus na snáithíní optúla san áireamh; • scanadh ultrafhuaime A agus B; • scanadh íomháithe athshondais mhaighnéadaigh (ÍAM) (<i>MRI</i>); agus • gnáthíomháú gáma-ghathanna; <p>9.2.2 tabhairt chun cuimhne gur radaíocht ianúcháin d'ardleibhéal fuinnimh agus d'ardmhinicíocht iad na hairíonna atá ag x-ghathanna agus gur cuid den speictream leictreamaighnéadach iad;</p> <p>9.2.3 tuiscint a léiriú ar fheidhmeanna na bpríomhchompháirteanna i bhfeadán x-gha;</p> <p>9.2.4 tabhairt chun cuimhne go n-ionsúnn fíocháin ard-dlúis níos mó x-ghathanna ná fíocháin ísealdhlúis;</p> <p>9.2.5 tuiscint a léiriú ar fheidhmiú snáithín optúil i gcomhthéacs na hionscópachta;</p> <p>9.2.6 tuiscint a léiriú ar na téarmaí bearta soiléire agus doiléire in ionscóp;</p> <p>9.2.7 tabhairt chun cuimhne go bhfuil roinnt cainéal de dhíth ar ionscóp phraiticiúil, lena n-áirítear cainéal do shoilsiú na sprice, bailiú íomhána, uisciúchán agus d'uirlisí mainliachta; agus</p> <p>9.2.8 fuaimchoisceas sonracha Z, a shainmhíniú mar iolrach de dhlús an fhíocháin agus de luas na fuaimne san fhíochán sin, agus a luach uimhriúil a ríomh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>9.2 Teicnící íomháithe diagnóisigh (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>9.2.9 sainmhíniú a thabhairt ar dhéine na comhéifeachta frithchaithimh, R, idir fíocháin le fuaimchoiscis shonracha dhifriúla Z_1 agus Z_2 mar</p> $R = \left(\frac{Z_2 - Z_1}{Z_2 + Z_1} \right)^2$ <p>agus úsáid a bhaint as an chothromóid le R a ríomh;</p> <p>9.2.10 tabhairt chun cuimhne, bíodh go bhfuil minicíocht níos mó ná 20 kHz ag an ultrafhuaim, go mbaintear úsáid de ghnáth as minicíocht idir 1MHz agus 18MHz in íomháu mainliachta;</p> <p>9.2.11 tabhairt chun cuimhne go ndéantar íomháu ar struchtúir dhoimhne amhail an t-ae agus an duán ar mhinicíochtaí níos ísle (1-6 MHz), a théann isteach níos doimhne ná minicíochtaí níos airde ach ní féidir leo mínstruchtúir a thaifeach;</p> <p>9.2.12 tabhairt chun cuimhne go ndéantar íomháu ar mhinicíochtaí níos airde (7-18 MHz) ar struchtúir níos deise don dromchla amhail an chíoch agus na faireoga tíoróideacha mar ní caithfidh siad dul isteach go domhain sa chorp agus is féidir leo mínstruchtúir a thaifeach;</p> <p>9.2.13 tuiscint a léiriú gur ionann déine na comhéifeachta frithchaithimh, R, agus tomhas ar chodán de fhuaimfhuinneamh an ionsaithe a frithchaitear; agus</p> <p>9.2.14 tuiscint a léiriú ar an ghá le glóthach a bheith ann idir tóireadóir na hultrafhuaime agus an craiceann le ligeann do na tonnta ultrafhuaime a bheith tarchurtha amach agus isteach as an cholainn gan mórán cailteanas fuinnimh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>9.3 Úsáidí míochaine radaíochta</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>9.3.1 imscrúdú a dhéanamh ar úsáid agus ar aimsiú na gcineálacha radaíochta a úsáidtear sa leigheas le haghaidh diagnóise agus teiripe;</p> <p>9.3.2 tuiscint a léiriú ar na hairíonna atá ag radaíocht alfa (α), béite (β) agus gáma (γ) radaíocht;</p> <p>9.3.3 na contúirtí a bhaineann le gach cineál radaíochta a shainithint;</p> <p>9.3.4 próiseas mheath na radaíochta a imscrúdú go turgnamhach nó samhail mhatamaiticiúil a fhorbairt dó;</p> <p>9.3.5 tabhairt chun cuimhne go dtomhaistear ina mbeicireilí í gníomhaíocht A, d'ábhar radaighníomhach agus go seasann 1Bq d'aon díscóileadh sa tsoicind;</p> <p>9.3.6 leathré fhisiceach d'ábhar radaighníomhach a shainmhíniú mar an t-am a thógann sé le bunghníomhaíocht an ábhair sin a leathadh;</p> <p>9.3.7 tabhairt chun cuimhne go mbaineann leathré fhisiceach radanúicléide, $T_{1/2}$, leis an tairiseach meatha, λ, tríd an chothromóid $T_{1/2} = 0.693 / \lambda$;</p> <p>9.3.8 amharc ar agus cuir síos ar thurgnamh le leathré phrótactainiam a oibriú amach;</p> <p>9.3.9 leathré bhitheolaíoch raidiseatóip a shainmhíniú mar an t-am a thógann sé le leath an raidiseatóip sin a bhaint as an cholainn trí phróisis nádúrtha mheitibileacha;</p> <p>9.3.10 úsáidí radaíochta i ndiagnóisí míochaine agus i gcóireáil leighis a rangú; agus</p> <p>9.3.11 luacháil ghéar a dhéanamh ar na réamhchúraimí a ghlacann fisiceoirí míochaine nuair atáthar ag baint úsáid as radaíocht.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>9.3 Úsáidí míochaine radaíochta (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>9.3.12 úsáidí radachógas éagsúil a chur i gcomparáid lena chéile agus a n-airíonna sonracha a chumasáionn a n-úsáid i míochaine núicléach dhiagnóiseach, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teicnéitiam-99 -ar rianaire radaighníomhach é a astaíonn gáma-gháthanna a úsáidtear in íomháu míochaine; • rubaidiam- 82 -ar cógaisíocht é a ghlacann matáin an chroí isteach go gasta agus baintear úsáid as i dtomagrafaíocht astúchán posatrón (<i>PET</i>) íomháu tréleata; agus • tailliam-201 i bhfoirm chlóiríd tailliam le híomháu cairdiach a dhéanamh agus le hailsí a aimsiú; <p>9.3.13 tuiscint a léiriú ar an dóigh a gcuireann úsáid mhíochaine na radaíochta le comhaireamh cúlra;</p> <p>9.3.14 tuiscint a léiriú ar an dóigh a gcuirtear radaíocht chúlra san áireamh mar chuid d'imscrúdú turgnamhach; agus</p> <p>9.3.15 tabhairt chun cuimhne cothromóidí le haghaidh meatha radaighníomhaigh agus úsáid a bhaint astu</p> $A = A_0 e^{-\lambda t} \quad \text{agus} \quad \ln A = \ln A_0 - \lambda t$ <p>agus úsáid a bhaint as na cothromóidí seo le A (gníomhaíocht ag am t), A₀ (bunghníomhaíocht), λ (tairiseach meatha) agus t (am atá caite) a ríomh.</p>

3.11 Aonad A2 5: Géinitic, Taighde ar Ghaschealla agus Clónáil

San aonad seo, foghlaimeoidh daltaí faoi chomhdhéanamh aigéid dí-ocsairibeanúicléasaigh (ADN) (*DNA*) agus an dóigh ar aimsíodh fianaise dá struchtúr. Tá an deis acu macasamhlú ADN a phlé agus an dóigh a nascann sé leis an innealtóireacht ghéiniteach agus le teiripe géinte.

Chomh maith leis sin, is féidir leo impleachtaí sóisialta, eiticíúla agus eacnamaíocha na hinnealtóireachta géinití a luacháil agus iad a nascadh le húsáidí nua-aimseartha na géinitice i bhfoirm na méarlorgaireachta géinití agus teicneolaíocht na ngascheall.

Déantar measúnú ar an aonad seo trí scrúdú seachtrach, ina ndéantar sraith de cheistanna struchtúracha éigeantacha, cuid acu a dtiocfadh leo deiseanna a chur ar fáil don ríomh agus don scríbhneoireacht shínte.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.1 ADN (<i>DNA</i>) agus an cód géiniteach</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.1.1 cuimhneamh gur móilín a iompraíonn faisnéis é ADN agus go gcinneann seicheamh a chuid bunanna struchtúr na bpróitéiní, lena n-áirítear einsímí;</p> <p>11.1.2 cur síos a dhéanamh ar nádúr an ADN mar struchtúr an héilics dhúbailte, a chuireann ar a chumas gníomhú mar mhóilín cobhsaí a iompraíonn faisnéis, i dtéarmaí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comhpháirteanna núicléitídí ADN – dí-ocsairiobós, fosfáit agus na bunanna adainín, cíotóisín, guainín agus tímín; • dhá chnámh droma siúcra-fosfáite coinnithe le chéile le naisc hidrigine idir péirí bunaidh; agus • sainphéireáil bunanna; <p>11.1.3 fianaise a chur ar fáil do struchtúr an ADN trí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • anailís cheimiceach; • obair Chargaff ar choibhéiseacht na mbunanna; agus • obair Franklin agus Wilkins ar chriostalagrafaíocht X-ghathach; <p>11.1.4 cur síos a dhéanamh ar struchtúr aigéid ribeanúicléasaigh (RNA), lena n-áirítear RNA ribeasómach, traschuir agus teachtaire agus sin a mhíniú;</p> <p>11.1.5 cur síos a dhéanamh ar ghéinte agus ar pholaipeiptídí; agus</p> <p>11.1.6 míniú a thabhairt ar an dóigh a líonann géin suíomh cinnte, ar a dtugtar lócas, ar dhual áirithe den ADN.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.1 DNA agus an cód géiniteach (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.1.7 cuimhneamh gur píosaí de ADN iad géinte a bhfuil faisnéis códaithe iontu mar shainseicheamh bunanna;</p> <p>11.1.8 cuimhneamh go gcódaíonn géinte do pholaipeiptídí a chinneann nádúr agus forbairt na n-orgánach;</p> <p>11.1.9 tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir le seicheamh bunanna géine athrú mar gheall ar shóchán, rud a tháirgeann aon ailléil nó níos mó den ghéin chéanna;</p> <p>11.1.10 cuimhneamh go gcódaíonn seicheamh de thrí bhun, ar a dtugtar trírín, do shain-aimínaigéad;</p> <p>11.1.11 tuiscint a léiriú go gcinneann seicheamh bunanna géine seicheamh na n-aimínaigéad i bpolaipeiptíd;</p> <p>11.1.12 géinitíopa a mhíniú mar chomhdhéanamh géiniteach orgánaigh;</p> <p>11.1.13 feinitíopa a mhíniú mar léiriú an chomhdhéanamh ghéinitigh seo agus a idirghníomhú leis an timpeallacht;</p> <p>11.1.14 tuiscint a léiriú ar an dóigh ar féidir le hailléilí a bheith ceannasach, cúlaitheach nó comhcheannasach;</p> <p>11.1.15 a thaispeáint, d’orgánach dioplóideach, gur féidir le hailléilí ag lócas ar leith a bheith homaisigeach nó heitrisigeach;</p> <p>11.1.16 léaráidí lán-lipéadaithe géiniteacha a úsáid le torthaí na rudaí seo a léirmhíniú, nó a thuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • crosálacha monaihbrideacha agus déhibrideacha a bhfuil ailléilí ceannasacha, cúlaitheacha agus comhcheannasacha iontu; agus • crosálacha a bhfuilgnéasnascadh, nascadh uathshómach, ailléilí iolracha aguseipeastáis iontu; agus <p>11.1.17 úsáid a bhaint as an triail chi-chearnaithe le comparáid a dhéanamh idir feabhas an oiriúnaithe sna cóimheasa feinitíopacha a fheictear leis na cóimheasa ionchais.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.2 Próiseas mhacasamhlú an ADN (DNA)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.2.1 cur síos a dhéanamh ar mheicníocht faoi choinne chóipeáil nó macasamhlú beacht an DNA;</p> <p>11.2.2 na trí theoiric de mhacasamhlú an ADN a bhí ann a mhíniú go hachomair:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bloghadh; • coimeádach; agus • leath-imchoimeádach; <p>11.2.3 an hipitéis leath-imchoimeádach a fuair Meselson agus Stahl in 1958 a mhíniú go mionchruinn, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • díchornadh an héilics dhúbailte; • briseadh na nasc hidrigine idir bunanna comhlántacha sna duail pholanúicléitíde; • an ról atá ag héileacáis ADN i ndíchornadh ADN agus ina naisc hidrigine a bhriseadh; • aomadh na núicléitídí nua ADN chuig bunanna nochta ar dhuail theimpléid agus péireáil bunanna; • ról na polaiméaráise ADN san imoibriú comhdhlúthaithe a cheanglaíonn núicléitídí atá taobh lena chéile; agus • comparáid a dhéanamh leis an tsamhaltán spréite agus imchoimeádach; agus
<p>11.3 Méóis</p>	<p>11.3.1 tuiscint a léiriú ar thábhacht na méóise i dtáirgeadh na gceall atá difriúil go géiniteach, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • foirmiú na gceall haplóideach; • leithscaradh neamhspleách na gcrómasóm homalógach; • tá na gaiméití difriúil go géiniteach de thoradh teaglamaí difriúla de chrómasóim ón mháthair agus ón athair; agus • athchuingriú géiniteach trí thrasnaíl.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.4 Cur i bhfeidhm na hinnealtóireachta géinití</p> <p>Insulin</p> <p>Fachtóir VIII</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.4.1 tuiscint a léiriú gur próitéin í inslin dhaonna a dhéantar sa phaincréas;</p> <p>11.4.2 tuiscint a léiriú ar an dóigh a mbíonn inslin bainteach le rialú na leibhéal siúcra san fhuil ach go bhfuil easnamh ann i gcásanna diabetes mellitus (diaibéiteas);</p> <p>11.4.3 cuimhneamh go mbaintear inslin as foinsí nádúrtha ar nós bó, madraí agus muc, ach ní hionann an inslin seo go díreach agus inslin dhaonna agus bíonn eastóscadh an hormóin thar a bheith deacair;</p> <p>11.4.4 cur síos a dhéanamh ar an dóigh ar féidir inslin a fháil ó bhaictéar nó ó ghiosta agus cuimhneamh gur druga ceadúnaithe é Humulin atá déanta ó bhaictéar E. Coli a ndearnadh géinmhodhú air;</p> <p>11.4.5 na buntáistí a bhaineann le hinslin a úsáid ó orgánaigh a ndearnadh géinmhodhnú orthu, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • níos lú imoibrithe dochracha; • déantar cainníochtaí níos mó; • costas íseal táirgeachta; agus • níos lú mórcheisteanna eiticiúla nó reiligiúnacha, amhail fadhbanna le hainmhithe a úsáid; <p>11.4.6 plé a dhéanamh ar an dóigh a mbíonn haemaifiliaigh ag fulaingt le géin fhabhtach nach dtáirgeann fachtóir VIII nó IX, ar oibreán tábhachtach é i dtéachtadh fola; agus</p> <p>11.4.7 cuimhneamh go bhfuarthas fachtóir VIII ó fhoinsí nádúrtha ar nós séaram fola ach chruthaigh sin mór-rioscaí eile amhail víris, a raibh mar thoradh orthu gur tháinig VEID/SEIF ar a lán haemaifiliach.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.5 Impleachtaí sóisialta, eiticiúla agus eacnamaíochta na hinnealtóireachta géinití</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.5.1 luacháil a dhéanamh ar an innealtóireacht ghéiniteach agus ar phórú traidisiúnta in ainmhithe agus iad a chur i gcomparáid;</p> <p>11.5.2 tionchar na hinnealtóireachta géinití a mhíniú, agus tagairt á déanamh do na rudaí seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fás easpóntúil ar dhaonra an domhain; • méid an talaimh atá ar fáil; • an cumas féideartha atá ann táirgeachtaí a mhéadú; agus • a chumas féideartha ceimiceáin theiripeacha a dhéanamh in ainmhithe eile, mar shampla, albaimin séaraim dhaonna le dónna a chóireáil; <p>11.5.3 mórcheistanna eiticiúla a phlé atá ag baint le horgánaigh ghéinmhodhnaithe thrasghéineacha;</p>
<p>11.6 Géinteiripe</p>	<p>11.6.1 míniú a thabhairt ar cad é is teiripe ghéinte ann;</p> <p>11.6.2 na hiarrachtaí tosaigh ar ghéinteiripe a phlé, lena n-áirítear iarrachtaí cóireáil a dhéanamh ar fhiobrós chisteach i ndaoine;</p> <p>11.6.3 cúiseanna agus siomptóim na fiobróise cistí agus an ghéinteiripe atá ag baint léi a mhíniú;</p> <p>11.6.4 cur síos a dhéanamh ar cháis, amhail Cheddar, a dhéanamh ag úsáid binide (reinin/reinealáis);</p> <p>11.6.5 plé a dhéanamh ar fhoinsí malartacha d'einsím próitéaise le bainne a théachtadh, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fungais cosúil le <i>Rhizomucor miehei</i>; agus • miocróib ghéinmhodhnaithe amhail E. Coli nó giostaí bia; agus <p>11.6.6 buntáistí agus míbhuntáistí na cíomóisine a phlé mar mhalairt ar bhinid.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.7 Géinteiripe le riochtaí géiniteacha a chóireáil</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.7.1 plé a dhéanamh ar ghalar géiniteach a chóireáil trí ghéinitíopa nádúrtha an duine a athrú trí na modhanna seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teiripe gheirmchille ar speirm, ar ubh nó ar shuth luath; agus • teiripe na gceall sómach; <p>11.7.2 cuimhneamh go dtig le géinteiripe feidhmiú ar thrí dhóigh:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tríd an ghéin atá fabhtach a dheisiú; • trí ghéin normalach a chur isteach in áit na géine atá fabhtach; agus • trí ghéin normalach a chur isteach agus an ceann atá fabhtach a fhágáil san áit a bhfuil sí; <p>11.7.3 mínigh úsáid na géinteiripe le cur le géinte fabhtacha;</p> <p>11.7.4 an dóchúlacht go mbeidh sliocht ag duine le géinitíopa ar leith a thuar ag úsáid Léaráid de Chearnóg Punnett;</p> <p>11.7.5 tuiscint a léiriú go dtarlaíonn a lán galar daonna mar gheall ar ghéinte ar tharla sóchán dóibh nó mar gheall ar ghéinte atá úsáideach i gcomhthéacs amháin ach ní i gcomhthéacs eile, mar shampla ainéime chorráncheallach agus aineoplóideacht;</p> <p>11.7.6 cuimhneamh go n-úsáidtear seicheamhú ADN agus tástáil um imoibriú slabhrúil polaiméaráise (PCR) le tóireadóirí ADN a tháirgeadh ar féidir leo othair a scagthástáil le géinte atá tábhachtach go cliniúil a aimsiú; agus</p> <p>11.7.7 cuimhneamh go n-úsáidtear an fhaisnéis seo i gcomhairleoireacht ghéiniteach, mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i bpleanáil clainne do thuismitheoirí ar iompróirí iad beirt de ghéinte fabhtacha; agus • i gcás oncaigéinte, agus cinneadh á dhéanamh maidir leis an chóireáil is fearr d’ailsí.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.8 Clónáil géinte</p> <p>11.9 Méarlorgaireacht ghéiniteach</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.8.1 teicneolaíochtaí le géinte a chlónáil a phlé, teicneolaíochtaí ar féidir staidéar a dhéanamh ar fheidhm ghéinte agus iad a athrú leo, d'fhonn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuiscint níos fearr a fháil ar fheidhm orgánaigh; agus • próisis nua tionsclaíocha agus leighis a dhearadh; <p>11.8.2 luacháil a dhéanamh ar na mórcheisteanna eiticiúla, morálta agus sóisialta atá ag baint le húsáid na teicneolaíochta athchuingrí sa talmhaíocht, sa tionsclaíocht agus sa leigheas;</p> <p>11.8.3 gnéithe daonnachtúla na teicneolaíochta ADN athchuingrí a phlé agus an dóigh a gcuireann lucht na timpeallachta agus gníomhaithe frithdhomhandaithe ina héadan;</p> <p>11.9.1 tuiscint a léiriú go bhfuil a lán seicheamh bunanna neamhchódaithe atriallacha i ngéanóm orgánaigh agus tá an dóchúlacht go mbeadh na seichimh atriallacha chéanna ag beirt thar a bheith íseal;</p> <p>11.9.2 teicníc na méarlorgaireachta géinití (barraí a úsáid ar mhéarloirg ADN) a luacháil in anailís a dhéanamh ar bhloghanna ADN a ndearnadh iad a chlónáil trí PCR;</p> <p>11.9.3 úsáid na méarlorgaireachta géinití a luacháil agus na caidrimh ghéiniteacha agus éagsúlacht ghéiniteach á gcinneadh taobh istigh de phobal;</p> <p>11.9.4 na prionsabail bhitheolaíocha a bhíonn mar bhonn agus thaca ag teicnící méarlorgaireachta géinití a mhíniú;</p> <p>11.9.5 sonraí a léirmhíniú a thaispeánann torthaí leictreafóiréise le glóthach le bhloghanna ADN a dheighilt; agus</p> <p>11.9.6 a mhíniú cad chuige a mbainfeadh eolaithe úsáid as méarloirg ghéiniteacha i ngort na heolaíochta fóiréinsí, na ndiagnóisithe leighis, agus i bpórú na n-ainmhithe agus na bplandaí.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>11.10 Teicneolaíocht gascheall</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>11.10.1 plé a dhéanamh ar cad é is gaschealla ann agus cad chuige a bhfuil tábhacht leo;</p> <p>11.10.2 airíonna sainiúla na ngascheall a mhíniú;</p> <p>11.10.3 an dóigh a bhfuil gaschealla difriúil ó gach ceall eile a mhíniú;</p> <p>11.10.4 cur síos a dhéanamh ar cad é is gaschill shuthach ann agus an dóigh a spreagtar gaschealla suthacha le difreáil a dhéanamh;</p> <p>11.10.5 cur síos a dhéanamh ar cad é is gaschill ó dhuine fásta ann, an áit a bhfuil siad le fáil agus an rud a dhéanann siad go normalach;</p> <p>11.10.6 na cosúlachtaí agus na difríochtaí a mhíniú idir gaschealla suthacha agus gaschealla ó dhaoine fásta; agus</p> <p>11.10.7 na mórcheisteanna eiticiúla a luacháil agus a phlé a tógadh trí úsáid theicneolaíocht na ngascheall.</p>

3.12 Aonad A2 6: Micribhitheolaíocht

San aonad seo, clúdaíonn daltaí an teoric agus na teicnící praiticiúla a thugann tuiscint bhunúsach ar an mhicribhitheolaíocht. I gcomhthéacs eolaíocht na beatha agus fheidhmeanna leighis sa tsláinte, foghlaimíonn daltaí teicnící praiticiúla teicnící i staidéar na miocrorgánach agus na micreascópachta; prótacail shláinte agus shábháilteachta le bheith ag obair le hoibreáin bhitheolaíocha; na dálaí cóimheasa d'imscrúdú ar ráthú caighdeáin; teicnící aiseipteacha; meáin fáis; ionaclú; goradh; cosc; agus tomhas ar fhachtóirí fáis miocróbacha. Chomh maith leis sin, bíonn daltaí ag imscrúdú cur i bhfeidhm nua-aimseartha na miocrorgánach i dtaighde acadúil, sa tionsclaíocht tráchtála agus nuálaíochtaí idirdhisciplíneacha STEM.

Déantar measúnú ar an aonad seo go himheánach; déanann daltaí portfóilió fianaise. Cuireann siad an fhianaise seo i láthair mar thuairiscí agus mar leabhar saotharlainne, ag léiriú an dóigh a bhfuil na torthaí foghlama uilig curtha i gcrích acu.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>12.1 Coinneáil taifid agus cumarsáid fhoirmiúil scríofa do staidéar micribhitheolaíochta</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>12.1.1 tuairiscí a tháirgeadh ar an obair phraiticiúil a sainmhíniú don mheasúnú ina bpunann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a n-imscrúduithe a scríobh de réir na dtreoirínte caighdeánacha do thuairiscí ar obair phraiticiúil sa tsaotharlann don mhicribhitheolaíocht; • prótacal tagartha Harvard a chur i bhfeidhm; • cur síos a dhéanamh ar mhodheolaíocht sláinte, sábháilteachta agus timpeallachta agus í a chur i bhfeidhm de réir caighdeáin nua-aimseartha atá ag teacht leis an reachtaíocht reatha; agus • cur síos a dhéanamh ar mhodheolaíocht an dearbhaithe cáilíochta agus sin a chur i bhfeidhm ar chaighdeáin nua-aimseartha; <p>12.1.2 leabhar leabharlainne a choinneáil mar thaifead ar obair, agus sláinte, sábháilteacht agus cáilíocht a thabhairt san áireamh; agus</p>
<p>12.2 Miocrorgánaigh</p>	<p>12.2.1 gnéithe, feidhmeanna agus meáin atáirgthe nó mhacasamhlaithe atá ag miocrorgánaigh agus ag oibreáin ionfhabhtaíocha a shainithint agus cur síos a dhéanamh orthu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • baictéir • fungais, lena n-áirítear giostaí; • prótasóin; • víris • víoróidigh; agus • príóin.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>12.2 Miocrorgánaigh (ar lean.)</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>12.2.2 baictéar a rangú, lena n-áirítear tagairt do <i>Bergey's Manual</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruaimniú Gram a úsáid; • de réir rangaithe fhéinitíopaigh, mar shampla, cocais, bachaillíní agus spirillum; agus • de réir riachtanas ocsaigine (aeróib nó anaeróib éigeanta agus ilacmhainneacha); <p>12.2.3 fungais a rangú mar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chytridiomycota; • zygomycota; • ascomycota; agus • basidiomycota; <p>12.2.4 víris a rangú de réir na rudaí seo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • méid; • aigéad núicléasach; • struchtúr caipsideach; • óstach; agus • galar;
<p>12.3 Micreascópacht</p>	<p>12.3.1 bunphrionsabail na micreascópachta solais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tumadh ola; agus • paschodarsnacht, lena n-áirítear úsáid na lionsaí leis na difríochtaí idir solas traschurtha agus athraonta a aistriú ina n-éagsúlachtaí i ndéine; <p>12.3.2 sainmhíniú a thabhairt ar íomhá, fócas, formhéadú agus taifeach;</p> <p>12.3.3 bunphrionsabail na leictreonmicreascópachta a mhíniú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scanadh; agus • tarchur; agus <p>12.3.4 úsáid an mhicreascóip solais a chur i gcomparáid le húsáid an leictreonmicreascóip:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cur síos a dhéanamh ar oiriúnacht agus ar ullmhú na samplaí lena n-úsáid i ngach cás; agus • luaigh buntáistí agus míbhuntáistí gach teicníce.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>12.4 Teicnící Micreascópachta</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>12.4.1 micreascópacht a dhéanamh le scrúdú a dhéanamh ar shamplaí sa tsaotharlann, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samplaí agus sleamhnáin a ullmhú; agus • micreascóp comhshuite solais a chur i dtreoir agus a úsáid;
<p>12.5 Srianta sábháilteachta, cosc ar éilliú agus teicnící aiseipteacha</p>	<p>12.5.1 cur síos a dhéanamh ar shrianta sábháilteachta agus ar chosc ar éilliú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bithshrianadh (deimhneach: an sampla a chosaint agus diúltach: an t-oibreoir nó an timpeallacht a chosaint); • sreabhadh lannach; • caibinéad aeir ghlain; agus • modhanna sábháilte diúscartha;
<p>12.6 Meáin fáis, ionaclú agus goradh</p>	<p>12.6.1 miocroorgánaigh a shaothrú ag úsáid teicnící aiseipteacha, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teicnící dífhabhtaithe agus steiriliúcháin agus meáin fáis steiriúil á n-ullmhú; • ionaclú na meán leachtach; • ionaclú na meán soladach, mar shampla doirtphlátaí, stríocphlátaí, faichephlátaí, dioscaí mícéileacha, ionaclú le spóir fungais agus comhairimh ar phlaic víreasach (líseas ar mheáin sholadacha nó líseas ar mheáin leachtacha ag úsáid dathmhéadair); agus • comhairimh haemaicítiméadair; agus
<p>12.7 Teicnící tomhais</p>	<p>12.7.1 teicnící tomhais a léiriú, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sraithchaolúcháin; • comhairimh inmharthana; • comhairimh iomlána; • measúnachtaí micribhitheolaíochta; • cinneadh na maise tirime; • fás na ndioscaí mícéileacha; • comhaireamh na plaice víreasáí (meán leachtach nó soladach); agus • dathmhéadracht a úsáid le moirtiúlacht a aimsiú i meáin leachtacha.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>12.8 Riachtanais, coscairí agus fachtóirí fáis miocróbacha a thomhas</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>12.8.1 cur síos a dhéanamh ar riachtanais fáis na mbaictéar agus na bhfungas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cothaitheigh; • dálaí aeróbacha agus anaeróbacha; • teocht; • solas; • pH; agus • dromchlaí fáis; <p>12.8.2 cur síos a dhéanamh ar mhodhanna le fás a chosc agus tagairt á déanamh do na feidhmeanna acu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poitéinseal osmóiseach; • ionradaíocht; • antaibheathaigh; • drugaí frithfhungasacha; • drugaí frithvíreasacha; • díghalrú; agus • steiriliú; agus <p>12.8.3 comparáid a dhéanamh idir teoiric agus cur i bhfeidhm praiticiúil na dteicnící le monatóireacht a dhéanamh ar fhás, lena n-áirítear na sonraí a fhaightear mar thorthaí a léirmhíniú:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cuntas a dhéanamh ar chóilíneachtaí baictéaracha; • dioscaí micéileacha (tomhaiste mar mhéadú ar thrastomhas nó ar mhais thirim); • dathmhéadracht d'fhás fungasach, baictéarach agus víreasach, ag léiriú moirtiúlachta; agus • haemaicítiméadar (i gcomhairimh na gceall giosta).

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>12.9 Feidhmeanna miocroorgánaigh</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>12.9.1 imscrúdú agus tuairisciú a dhéanamh ar thaighde acadúil comhaimseartha, ar thionsclaíocht tráchtála agus ar nuálaíochtaí idirdhisceplíneacha STEM i bhfeidhmeanna na miocroorgánach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • feidhmeanna na miocroorgánach i gcórais chorp an duine; • táirgeadh na n-antaibheathach agus dúshláin san am atá le teacht; • géinteiripe sa duine; • measúnachtaí le himoibriú slabhrúil polaiméaráise (ISP) (PCR); • galair ionfhabhtaíochta; agus • micribhitheolaíocht chógaseolaíoch; agus
<p>12.10 Micribhitheolaíocht agus sláinte dhaonna</p>	<p>12.10.1 ról an mhicribhithra putóige a mhíniú i sláinte agus i ngalair:</p> <ul style="list-style-type: none"> • micribhithóm sláintiúil putóige; • modhanna le staidéar a dhéanamh ar mhicribhithóm na putóige, mar shampla teicneolaíochtaí sheicheamhú an ard-tréchuir (HTS) agus teicnící neamhghéanómaíochta; • galar gabraistéigeach (GI); • taighde reatha atá ann a nascann an phutóg le fadhbanna eile sláinte, mar shampla drochaiste bia agus droch-chothú, murtall, galar athlastach putóige (IBD) agus ailse; agus • trasphlandú faecach micribhithra.

3.15 Aonad A2 9: Teicnící na Ceimice Anailísí

San aonad seo forbraíonn daltaí a scileanna ag déanamh raon de theicnící anailíseacha ceimice mar a n-úsáidtear i gcuid mhór tionscal na gceimiceán, lena n-áirítear anailís thoirtmhéadrach, crómatagrafaíocht agus dathmhéadracht.

Déantar measúnú ar an aonad seo go himheánach; déanann daltaí portfóilió fianaise. Cuireann siad an fhianaise seo i láthair mar thuairiscí (ginearálta agus praiticiúil, mar is cuí). Ní mór dóibh leathán taifid portfóilió a choinneáil a léiríonn an dóigh a mbaineadh na torthaí foghlama uilig amach.

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>15.1 Anailís thoirtmhéadrach</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>15.1.1 cuir síos ar anailís thoirtmhéadrach ag baint úsáid as príomhthearmaíocht eolaíoch mar mhodh beacht le méid substainte i láthair i sampla a oibriú amach;</p> <p>15.1.2 cuir síos ar thrí chás ar a laghad, mar a ndéanfadh ceimiceoir toirtmheascadh;</p> <p>15.1.3 tuaslagán caighdeánach a ullmhú ag úsáid an nós imeachta chaighdeánaigh;</p> <p>15.1.4 cuir síos ar aon tacar toirtmheasctha amháin i gcomhthéacs leagtha síos agus é a dhéanamh, lena fháil amach, mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an tiúchan d'aigéad eatánóch i gcineálacha éagsúla fínéagair; • méid an iarainn i dtáibléid éagsúil iarann; • éifeachtúlacht na dtáibléad éagsúil mí-dhíleá; nó • an tiúchan de thuarthóirí éagsúla; <p>15.1.5 measúnú riosca a dhéanamh;</p> <p>15.1.6 tóg cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú sa toirtmheascadh roghnaithe;</p> <p>15.1.7 bain úsáid as an chothromóid chothromaithe siombailí agus na torthaí ón toirtmheascadh leis na háirimh ábhartha a dhéanamh;</p> <p>15.1.8 na torthaí ón toirtmheascadh roghnaithe a anailísiú agus a léirmhíniú agus cruinneas agus iontaofacht a nós imeachta a thuairisciú; agus</p> <p>15.1.9 malairtí nó feabhsuithe ar an mhodh a d'úsáid siad a mholadh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>15.2 An dathmhéadracht</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>15.2.1 cuir síos ar an dathmhéadracht ag baint úsáid as príomhthéarmaíocht eolaíoch mar mhodh beacht leis an tiúchan de shubstaint atá i láthair i sampla a oibriú amach;</p> <p>15.2.2 cuir síos ar thrí chás ar a laghad mar a mbainfeadh ceimiceoir úsáid as an dathmhéadracht;</p> <p>15.2.3 cuir síos ar an nós imeachta agus sraith tuaslagán a ullmhú go cruinn le cuar calabraithe a tháirgeadh;</p> <p>15.2.4 cuir síos ar aon tacar d’anailís dhathmhéadrach amháin i gcomhthéacs leagtha síos agus é a dhéanamh, lena fháil amach, mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an tiúchan de chopar i mian chopair; • an tiúchan d’aspairín i dtáibléid éagsúla aspairín; nó • an tiúchan d’iarann i scragall alúmanaim; <p>15.2.5 measúnú riosca a dhéanamh;</p> <p>15.2.6 tóg cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriúchán san anailís dathmhéadrach roghnaithe;</p> <p>15.2.7 tóg cuar calabraithe agus bain úsáid as leis an tiúchan de shubstaint atá roghnaithe a oibriú amach;</p> <p>15.2.8 na torthaí ón dathmhéadar a anailísiú agus a léirmhíniú agus cruinneas agus iontaofacht a nós imeachta a thuairisciú; agus</p> <p>15.2.9 malairtí nó feabhsuithe ar an mhodh a d’úsáid siad a mholadh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>15.3 An chrómatagrafaíocht</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>15.3.1 cuir síos ar an chrómatagrafaíocht ag baint úsáid as príomhthéarmaíocht eolaíoch mar mhodh beacht le méid substainte i láthair i sampla a oibriú amach;</p> <p>15.3.2 cuir síos ar thrí chás ar a laghad mar a mbainfeadh ceimiceoir úsáid as an chrómatagrafaíocht;</p> <p>15.3.3 cuir síos ar an nós imeachta agus déan pláta crómatagrafaíochta a ullmhú go cruinn;</p> <p>15.3.4 cuir síos ar aon tacar turgnamh crómatagrafaíochta amháin i gcomhthéacs leagtha síos agus é a dhéanamh, ag sainaithint mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comhpháirteanna na bpianmhúchán éagsúil; • aimínaigéid i meascán; nó • na líocha i nduilleoga éagsúla; <p>15.3.5 measúnú riosca a dhéanamh;</p> <p>15.3.6 cuir síos ar amharcléiriú crómatagram, mar shampla amharcléiriú ninhidrine agus amharcléiriú UV;</p> <p>15.3.7 bain úsáid as na torthaí turgnamhacha le luachanna R_f a ríomh; agus</p> <p>15.3.8 malairtí nó feabhsuithe ar an mhodh a d'úsáid siad a mholadh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>15.4 Calraiméadracht</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>15.4.1 cuir síos ar chalraiméadracht ag baint úsáid as príomhthéarmaíocht eolaíoch mar mhodh beacht le hathrú eantalpachta le linn imoibrithe (dóchán de ghnáth) a oibriú amach;</p> <p>15.4.2 cuir síos ar thrí chás ar a laghad mar a mbainfeadh ceimiceoir úsáid as calraiméadracht;</p> <p>15.4.3 cuir síos ar an tábhacht a bhaineann le himoibrithe dócháin i gcomhthéacs laethúil;</p> <p>15.4.4 cuir síos ar na cineálacha éagsúla calraiméadair agus ar an nós imeachta a bhaineann le calraiméadar simplí a úsáid;</p> <p>15.4.5 cuir síos ar aon tacar turgnamh calraiméadrachta amháin i gcomhthéacs leagtha síos, ag déanamh comparáide idir mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • an fuinneamh a scaoiltear nuair a dóitear alcoil éagsúla; nó • an fuinneamh a scaoiltear nuair a dóitear bianna éagsúla; <p>15.4.6 measúnú riosca a dhéanamh;</p> <p>15.4.7 úsáid a bhaint as na torthaí turgnamhacha leis an athrú ar an eantalpacht mólarach a ríomh do na himoibrithe i gceist;</p> <p>15.4.8 áirimh nascfhuinnimh a dhéanamh leis na torthaí teoiriciúla a chur i gcomparáid leis na torthaí iarbhír;</p> <p>15.4.9 aon neamhréireanna ar bith idir torthaí iarbhír agus teoiriciúla a mhíniú; agus</p> <p>15.4.10 malairtí nó feabhsuithe ar an mhodh a d’úsáid siad a mholadh.</p>

Inneachar	Torthaí Foghlama
<p>15.5 Anailís cháilíochtúil</p>	<p>Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:</p> <p>15.5.1 cuir síos ar anailís cháilíochtúil ag baint úsáid as príomhthéarmaíocht eolaíoch mar mhodh beacht le hainm comhdhúile anaithnide a oibriú amach;</p> <p>15.5.2 cuir síos ar thrí chás mar a mbainfeadh ceimiceoir úsáid as anailís cháilíochtúil;</p> <p>15.5.3 cuir síos ar an nós imeachta do na tástálacha caighdeánacha sainaitheanta agus iad a dhéanamh, lena n-áirítear:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tástálacha lasracha le hiain mhiotail a shainaithint; • imoibrithe deascadh le hidrocsaíd sóidiam; • imoibrithe deascadh le tuaslagán amóinia; • tástálacha a dhéanamh le haghaidh na ngás coitianta - hidrigin, ocsaigin, dé-ocsaíd charbóin agus amóinia; agus • tástálacha a dhéanamh le haghaidh ainiaín - sulfáit, carbónáit, níotráit agus hailídí; <p>15.5.4 measúnú riosca a dhéanamh do gach tástáil sainaitheanta;</p> <p>15.5.5 cothromóidí focal agus cothromóidí cothromaithe siombailí a thógáil lena chur síos ar na tástálacha seo;</p> <p>15.5.6 sraith tástálacha a phleanáil agus a dhéanamh le comhdhúil anaithnid i gcomhthéacs leagtha síos a shainaithint, mar shampla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • truailleán uisce a shainaithint; agus • púdar anaithnid a fuarthas ar láthair choire a shainaithint; <p>15.5.7 cuir síos ar shrianta na dtástálacha seo; agus</p> <p>15.5.8 malairtí nó feabhsuithe ar an mhodh a d'úsáid siad a mholadh, agus tagairt a dhéanamh d'ionstraimíocht nua-aimseartha.</p>

Aguisín 1

Scileanna Matamaiticiúla do na Comhpháirteanna uilig d'Eolaíochtaí Beatha agus Sláinte GCE

Áireamh uimhríochtúil agus uimhriúil

- Aonaid chúil a aithint agus úsáid a bhaint astu in áirimh.
- Sloinn a aithint agus úsáid a bhaint astu i bhfoirm dheachúil agus i ngnáthfhoirm.
- Cóimheasa, codáin agus céatadáin a úsáid.
- Meastachán a dhéanamh ar thorthaí.
- Áireamháin a úsáid le cumhachtfheidhmeanna, feidhmeanna easpóntúla agus logartamacha a aimsiú agus a úsáid.
- Áireamháin a úsáid le $\sin x$, $\cos x$ agus $\tan x$, a láimhseáil nuair a shloinntear x i gcéimeanna nó i raidiain.

Láimhseáil sonraí

- Feasacht a léiriú ar an ord méadaíochta de chainníochtaí fisiceacha agus áirimh ord méadaíochta a dhéanamh.
- Líon cuí d'fhigiúirí bunúsacha a úsáid.
- Meáin uimhríochtúla a aimsiú.
- Éiginnteachtaí a shainithint sna tomhais agus teicnící simplí a úsáid le héiginnteacht a oibriú amach nuair a dhéantar sonraí a chónascadh.
- Táblaí minicíochta agus léaráidí, barrachairteacha agus histeagraim a dhéanamh agus a léirmhíniú.
- Dóchúlacht shimplí a thuiscint.
- Prionsabail na samplála a thuiscint mar a chuirtear i bhfeidhm iad ar shonraí eolaíochta.
- Na téarmaí meán, airmheán agus mód a thuiscint.
- Scaipléaráid a úsáid le comhchoibhneas idir dhá athróg a shainithint.
- Tástáil staitistiúil a roghnú agus a úsáid.
- Tomhais easraithe a thuiscint, ar a n-áirítear diall caighdeánach agus raon.

Ailgéabar

- Na siombailí $=$, $<$, $<<$, $>>$, $>$, α , \sim , \Rightarrow a úsáid agus a thuiscint.
- Ábhar cothromóide a athrú.
- Luachanna uimhriúla a ionadú i gcothromóidí ailgéabracha ag baint úsáid as aonaid chúil faoi choinne cainníochtaí fisiceacha.
- Cothromóidí ailgéabracha a réiteach.
- Logartaim a úsáid i dtaca le cainníochtaí a chuimsíonn roinnt oird mhéadaíochta.

Graif

- Faisnéis a aistriú idir foirmeacha grafacha, uimhriúla agus ailgéabracha.
- Dhá athróg a bhreacadh ó shonraí turgnamhacha nó ó shonraí eile.
- Tuiscint a bheith agat go seasann $y = mx + c$ do ghaolmhaireacht líneach.
- Fána agus/nó trasphointe graf líneach a aimsiú.
- Ráta athraithe a ríomh ó ghraf a léiríonn gaolmhaireacht líneach.
- Fána an tadhlaí don chuar mar thomhas ar ráta athraithe a tharraingt agus a úsáid.
- Suntasacht fhisiceach an achair idir cuar agus an x-ais a d'fhéadfadh a bheith ann a thuiscint agus a bheith in ann é a ríomh nó a thomhas trí chuntas a dhéanamh ar na cearnóga de réir mar is cuí.
- Graif logartamacha a úsáid le comhathruithe a thástáil maidir le dlí easpóntantúil agus dlí cumhachtaí.
- Feidhmeanna simplí a sceitseáil, ar a n-áirítear

$$y = kx, y = kx^2, y = \frac{k}{x^2}, y = \sin x, y = \cos x \text{ agus } y = e^{-x}$$

Geoiméadracht agus triantánacht

- Uillinneacha agus cruthanna i struchtúir rialta déthoiseacha (2T) agus tríthoiseacha (3T) a úsáid.
- Foirmeacha 2T agus 3T a shamhlú agus a léiriú, ar a n-áirítear léirithe 2T de réad 3T.
- Siméadracht cruthanna 2T agus 3T a thuiscint.
- Áireamh a dhéanamh ar achair triantán, ar chuar-implínte agus achair ciorcal, agus ar dhromchlaí agus toirteanna bloc dronuilleogach, sorcóirí agus sféar.
- Teoirim Phótagaráis agus suim na n-uillinneacha de thriantán a úsáid.
- Sin, cos agus tan a úsáid i dtaca le fadhbanna fisiceacha.
- An ghaolmhaireacht idir céimeanna agus raidiain a thuiscint, agus aistriú a dhéanamh ó cheann amháin go dtí an ceann eile.



INVESTORS
IN PEOPLE

