

Unedau

Yn y ddogfen hon ceir cynnwys unedau Dyfarniad Pearson BTEC Cyntaf Lefel 1/Lefel 2 mewn Cymhwyso Gwyddoniaeth, wedi'i gyfieithu i'r Gymraeg i gefnogi addysgu ac asesu trwy gyfrwng y Gymraeg.

Beth sydd ar gael i bob uned yn Gymraeg?

Yn achos pob uned, fe gewch yr wybodaeth angenrheidiol i addysgu'r cymhwyster BTEC hwn trwy gyfrwng y Gymraeg:

- cyflwyniad
- nodau dysgu
- meini prawf asesu
- arweiniad i athrawon.

Ble galla i gael hyd i weddill y fanyleb?

I gael gwybodaeth ac arweiniad ar y cymhwyster cyfan, gan gynnwys:

- strwythur a rhesymeg y cymhwyster a'r unedau
- cyflwyno'r rhaglen a recriwtio iddi
- asesu mewnol ac allanol
- sicrhau ansawdd
- graddio ac ardystio

bydd angen i chi gyfeirio at y fanyleb Saesneg, sydd ar gael ar y wefan ochr yn ochr â'r ddogfen hon (www.btec.co.uk/firsts).

Gweler hefyd www.btec.co.uk/keydocuments am y rheolau asesu diweddaraf.

Pa gefnogaeth sydd ar gael?

Os bydd angen rhagor o gefnogaeth arnoch chi, mae croeso i chi gysylltu â'n timau gwasanaethau addysgu. Cewch hyd i'r holl fanylion cyswllt angenrheidiol yn www.edexcel.com/contactus.

Uned 5: Defnyddio Sylweddau Cemegol

Lefel: **1 a 2**

Math o uned: **Gorfodol**

Oriau dysgu dan arweiniad: **30**

Dull asesu: **Mewnol**

Cyflwyniad i'r uned

Mae'n bwysig i gemegwyr sy'n gweithio yn y diwydiant gweithgynhyrchu allu mesur faint o egni a roddir allan neu a gymerir i mewn yn ystod adweithiau cemegol. Bydd hyn yn eu galluogi i gynhyrchu cynnyrch yn ddiogel ac yn effeithlon, a hefyd i ddod o hyd i'r gwahanol ddefnydd o adweithiau cemegol sy'n cynyddu neu'n gostwng mewn tymheredd, at gymwysiadau fel pecynnau gwres neu oer.

Ar gyfer adweithiau ecothermig ac endothermig, byddwch yn mesur faint o wres mae rhai adweithiau'n ei roi allan ac adweithiau eraill yn ei gymryd i mewn. Efallai y byddwch hefyd yn gallu cysylltu hyn â'r bondiau cemegol a dorrir ac a wneir.

Defnyddir cyfansoddion organig yn helaeth yn y gymdeithas. Daw llawer o'r rhain o olew crai. Byddwch yn edrych ar sut y distyllir olew crai i gynhyrchu gwahanol ffracsïynau. Gellir defnyddio llawer o'r rhain fel tanwydd. Byddwch yn astudio adeiledd, adweithiau a'r defnydd o rai cemegau organig pwysig.

Mae cemegwyr yn canfod ac yn datblygu mathau newydd o ddefnyddiau a ffyrdd newydd o ddefnyddio defnyddiau sydd eisoes yn bodoli drwy'r amser. Defnyddir mwy a mwy o ddefnyddiau cyfansawdd – er enghraifft, er mwyn gwneud ceir, awyrennau a ffonau symudol, ac mewn defnyddiau adeiladu. Mae rhai o'r cyfansoddion hyn yn defnyddio plastig gwastraff. Yn fwyaf diweddar, mae defnyddiau craff (rhai sy'n newid eu priodweddau i ymateb i newidiadau yn eu hamgylchedd) yn cael eu defnyddio. Defnyddir polymerau â phriodweddau inswleiddio eithriadol at gymwysiadau arbenigol, megis diffodd tân.

Nod yr uned hon yw adeiladu ar rai o'r cysyniadau sylfaenol a ddysgoch yn Unedau 1 a 2 mewn perthynas â bondio ac adweithiau cemegol.

Nodau dysgu

Yn yr uned hon, byddwch yn:

- A ymchwilio a deall newidiadau enthalpi sy'n gysylltiedig ag adweithiau cemegol
- B ymchwilio cyfansoddion organig a ddefnyddir yn y gymdeithas
- C archwilio'r defnydd o nanogemegau a defnyddiau newydd.

Nodau dysgu a chynnwys yr uned

Beth sydd angen ei ddysgu

Nod dysgu A: Ymchwilio a deall newidiadau enthalpi sy'n gysylltiedig ag adweithiau cemegol

- A.1 Adweithiau ecothermig ac endothermig:
- adweithiau ecothermig fel adweithiau sy'n rhyddhau egni gwres
 - adweithiau endothermig fel adweithiau sy'n cymryd egni gwres i mewn
 - mesur newidiadau yn y tymheredd ar gyfer adweithiau ecothermig ac endothermig syml
 - dosbarthu newidiadau yn y tymheredd yn bositif neu'n negyddol
 - newidiadau yn y tymheredd sy'n gysylltiedig ag egni gwres a esblygwyd neu a gymerwyd i mewn
 - dylai adweithiau lle gellir mesur newidiadau enthalpi gynnwys (ond heb fod yn gyfyngedig iddynt) hydoddi sodiwm carbonad ac amoniwm clorid mewn dŵr, niwtralu asidau, hylosgi alcoholau
 - newid gwres/enthalpi sy'n gysylltiedig â thorri bondiau a chreu bondiau
 - newid enthalpi cyffredinol ar gyfer adwaith fel cyfuniad o newidiadau enthalpi torri bondiau a chreu bondiau
 - defnyddio'r hafaliad:
 $q = m C \Delta T$
egni gwres a amsugnir gan ddŵr (J) = màs dŵr (g) x cynhwysedd gwres penodol ($J K^{-1} g^{-1}$) x newid tymheredd (K)
i benderfynu swm yr egni gwres a gymerir i mewn gan ddŵr mewn cysylltiad â'r adwaith
 - diagramau proffil egni syml
 - pecynnau gwres/pecynnau oer.

Beth sydd angen ei ddysgu**Nod dysgu B: Ymchwilio cyfansoddion organig a ddefnyddir yn y gymdeithas**

- B.1 Distyllu ffracsiynol olew crai:
- distyllu ffracsiynol olew crai yn seiliedig ar amrediadau berwi cydrannau
 - cysylltiad rhwng amrediadau berwi hydrocarbonau a hyd cadwyn hydrocarbon
 - defnyddio ffracsiynau yn seiliedig ar faint moleciwlau – nwyon, petrol, cerosin, olew diesel, olew tanwydd, bitwmen, cwyrâu
 - defnyddio alcanau fel tanwydd – nwy naturiol (methan), nwy potel (propan a bwtan), petrol, diesel, cerosin.
- B.2 Fformiwlâu adeileddol a graffig o foleciwlau organig:
- alcanau – methan, ethan, propan, bwtan
 - alcenau – adeiledd ethen, propen
 - moleciwlau organig eraill – poly(ethen), ethanol, asid ethanoig, cloroethen, poly (cloroethen) (PVC), deucromethan
 - defnyddio llinell i ddynodi cofalent bond sengl/pâr cydranedig o electronau sengl a dwy linell i ddynodi bond dwbl/dau bâr cydranedig o electronau.
- B.3 Adweithiau tiwb prawf i nodi dosbarthiadau moleciwlau organig:
- alcenau yn dadliwio dŵr bromin (ychwanegiad)
 - asidau carbocsilig yn eferwi pan ychwanegir sodiwm carbonad (niwtraliad)
 - alcoholau wedi'u hocsidio gan hydoddiant deucromad asidiedig (VI) sy'n newid o oren i wyrdd (ocsidiad).
- B.4 Defnyddio moleciwlau organig yn y gymdeithas:
- ethen wrth weithgynhyrchu poly(ethen) ac ethanol
 - ethanol (a wnaed drwy eplesu/o ethen) mewn diodydd alcoholig, biodanwydd, toddyddion, colur
 - asid ethanoig mewn finegr a gwneud esterau
 - deucromethan mewn stripiwr paent a hydoddyddion
 - cloroethen mewn polymeru i PVC a uPVC
 - Teflon™ (PTFE) mewn caen anlynol a berynnau ffrithiant isel
 - problemau moleciwlau organig (gwenwyndra cyfansoddion a chynhyrchion a ffurfiwyd ar hylosgi, fflamadwyedd a diffyg bioddiraddadwyedd).

Beth sydd angen ei ddysgu

Nod dysgu C: Archwilio'r defnydd o nanogemegau a defnyddiau newydd

- C.1 Cyflwyniad i nanogemeg:
 - a. nanoraddfa
 - b. nanostrwythurau carbon (ffwlerennau – peli bucky a nanodiwbiau)
 - c. cynhyrchu nanodiwbiau.
- C.2 Defnyddio nanogemeg (eli haul, mascara, tecstilau, offer chwaraeon, nanowifrau crisial sengl ar gyfer proseswyr, batris ffonau symudol).
- C.3 Goblygiadau nanogemeg:
 - a. materion diogelwch ac amgylcheddol
 - b. materion moesegol ynghylch defnyddio nanogemegau nad yw eu priodweddau wedi'u deall yn llawn.
- C.4 Defnyddiau craff â phriodweddau sy'n newid i ymateb i ysgogiad allanol.
- C.5 Enghreifftiau o ddefnyddiau hynod arbenigol a'u priodweddau, e.e. Kevlar[®], GORE-TEX[®], Thinsulate[®], titaniwm deuocsid.

Meini prawf asesu

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu A: Ymchwilio a deall newidiadau enthalpi sy'n gysylltiedig ag adweithiau cemegol			
1A.1 Mesur newidiadau yn y tymheredd sy'n gysylltiedig ag adweithiau cemegol.*	2A.LI1 Ymchwilio i newidiadau yn y tymheredd sy'n gysylltiedig ag adweithiau ecothermig ac endothermig gan ddefnyddio data cynradd.*	2A.T1 Egluro pam mae adwaith cyflawn yn ecothermig neu'n endothermig.*	2A.Rh1 Cyfrifo'r newidiadau egni sy'n digwydd yn ystod adweithiau ecothermig ac endothermig.*
Nod dysgu B: Ymchwilio cyfansoddion organig a ddefnyddir yn y gymdeithas			
1B.2 Nodi'r defnyddiau o brif ffracsiynau distyllu olew crai.	2B.LI2 Disgrifio distyllu ffracsiynol olew crai i gynhyrchu amrywiaeth o gynhyrchion defnyddiol.	2B.T2 Egluro sut mae distyllu ffracsiynol yn gwahanu cyfansoddion o ganlyniad i amrediadau berwi gwahanol.	2B.Rh2 Dadansoddi'r berthynas rhwng yr amrediad berwi a hyd cadwyn garbon ffracsiynau.*
1B.3 Enwi alcanau ac alcenau o fformiwlâu adeileddol a graffig.	2B.LI3 Lluniadu fformiwlâu adeileddol a graffig o foleciwlau organig yn gywir.	2B.T3 Disgrifio bondio ac adeiledd moleciwlau organig.	2B.Rh3 Egluro canlyniadau arbrofion i adnabod cyfansoddion organig o ran y math o adwaith, fformiwlâu adeileddol a graffig, a bondio.
1B.4 Nodi alcen ac alcan gan ddefnyddio arsylwadau cynradd.	2B.LI4 Nodi alcen ac asid carbocsilig gan ddefnyddio arsylwadau cynradd.	2B.T4 Esbonio sut gellir defnyddio cyfres o arbrofion i adnabod cyfansoddion organig ar sail eu hydoddedd ac adweithiau.	
1B.5 Nodi ffyrdd o ddefnyddio ethen, ethanol ac asid ethanoig.	2B.LI5 Disgrifio'r defnydd o gyfansoddion organig yn ein cymdeithas.	2B.T5 Esbonio'r problemau sy'n gysylltiedig â defnyddio molecylau organig.	2B.Rh4 Gwerthuso manteision ac anfanteision defnyddio defnyddiau organig.

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu C: Archwilio'r defnydd o nanogemegau a defnyddiau newydd			
1C.6 Diffinio nanogemegau.	2C.Ll6 Disgrifio'r defnydd o nanogemegau, defnyddiau craff ac arbenigol.	2C.T6 Esbonio manteision defnyddio nanogemegau, defnyddiau craff ac arbenigol.	2C.Rh5 Gwerthuso manteision ac anfanteision defnyddio nanogemegau, defnyddiau craff ac arbenigol.

*Cyfle i asesu sgiliau mathemategol

#Cyfle i asesu sgiliau Cymraeg

Arweiniad i athrawon

Adnoddau

Yr adnoddau arbennig angenrheidiol ar gyfer yr uned hon yw labordy gydag o leiaf un cwpwrdd gwyntyllu a samplau o ddefnyddiau arbenigol.

Canllaw asesu

Caiff yr uned hon ei hasesu'n fewnol gan y ganolfan a'i dilysu'n allanol gan Pearson. Darllenwch y canllaw hwn ochr yn ochr ag *Adran 8: Asesu mewnol*.

Dylid ymdrin â chynnwys yr uned hon o safbwynt ymarferol cyn belled ag y bo modd, e.e. drwy aseiniadau ymchwiliol gwyddonol.

Mae Lefel 1 yn enghraifft o gyflawniad rhannol o fewn nod dysgu lefel 2.

Nod dysgu A: Ymchwilio a deall newidiadau enthalpi sy'n gysylltiedig ag adweithiau cemegol

Er mwyn cyflawni 1A.1, dylai'r dysgwyr gynnal o leiaf un adwaith ecsothermig ac un endothermig, mesur newidiadau'r tymheredd a chofnodi'r newidiadau hyn. Dylai'r dysgwyr nodi'n gywir bod y tymheredd wedi cynyddu neu wedi gostwng, ond nid oes rhaid iddynt wneud y cysylltiad i'r adwaith yn cymryd gwres i mewn neu'n ei roi allan. Gellid defnyddio profforma i ganiatáu i'r dysgwyr gyflawni'r maen prawf hwn. Mae angen mwy o ddealltwriaeth ar lefel 2.

Er mwyn cyflawni 2A.LI1, dylai'r dysgwyr gynnal dau adwaith ecsothermig ac un endothermig, a dod i'r casgliad, o fesur newidiadau'r tymheredd, bod yr adwaith yn ecsothermig (yn rhoi gwres allan) neu'n endothermig (yn cymryd gwres i mewn). Rhaid iddynt ddeall ystyr y termau hynny.

Er mwyn cyflawni 2A.T1, rhaid i'r dysgwyr fod yn gallu esbonio'n glir y cysylltiad rhwng arwydd y newid tymheredd a'r gwres a amsugnir gan y dŵr, mewn cysylltiad â'r adwaith (neu gynnydd/gostyngiad mewn tymheredd) ac a yw'r adwaith yn allyrru gwres neu'n amsugno gwres. Dylid defnyddio'r geiriau 'ecsothermig' ac 'endothermig' yn gywir. Rhaid egluro rôl y dŵr yn y broses o amsugno gwres neu gyflenwi gwres.

Er mwyn cyflawni 2A.Rh1, rhaid i'r dysgwyr fod yn gallu cyfrifo'r gwres a amsugnir gan neu a gymerwyd o'r dŵr, mewn cysylltiad â'r adwaith gan ddefnyddio'r hafaliad $q = mC\Delta T$ a chysylltu hyn â'r newidiadau enthalpi ar gyfer adweithiau o ran torri bondiau (lle mae angen gwres) a chreu bondiau (sy'n rhyddhau gwres).

Nod dysgu B: Ymchwilio cyfansoddion organig a ddefnyddir yn y gymdeithas

Er mwyn cyflawni 1B.2, dylai'r dysgwyr ymchwilio i ac adnabod y defnyddiau o ffracsiynau olew crai. Yn benodol, rhaid iddynt nodi'r defnydd a wneir o'r nwyon: propan a bwtan. Gellid gwneud hyn drwy baratoi poster neu drwy labelu diagram distyllu ffracsiynol yn fanwl.

Er mwyn cyflawni 2B.LI2, rhaid i'r dysgwyr ddangos eu bod yn gallu disgrifio sut mae distylliad ffracsiynol olew crai yn gweithio ac yn gallu nodi'r defnydd a wneir o amrywiaeth o'r ffracsiynau. Gellid gwneud hyn trwy gynhyrchu diagram anodedig o golofn distyllu ffracsiynol. Yn benodol, rhaid iddynt nodi'r defnydd o bropan a bwtan, petrol, disel a cherosin.

Er mwyn cyflawni 2B.T2, rhaid i'r dysgwyr esbonio amrediadau berwi'r gwahanol ffracsiynau i ddangos sut y gwahenir cyfansoddion. Gellid cyflawni hyn trwy ddefnyddio data eilaidd megis tabl neu anodi manwl ar ddiagram colofn distyllu ffracsiynol.

Er mwyn cyflawni 2B.Rh2, rhaid bod y dysgwyr yn gallu dadansoddi ac esbonio'r cysylltiad rhwng pwynt berwi'r ffracsiynau a hyd eu cadwyni carbon.

Er mwyn cyflawni 1B.3, rhaid i'r dysgwyr fod yn gallu enwi methan, ethan, propan, bwtan, ethen a phropen o gynrychioliadau o'r fformiwlâu adeileddol a graffig.

Er mwyn cyflawni 2B.LI3, rhaid bod y dysgwyr yn gallu darlunio/lluniadu/darparu cynrychioliadau o alcanau cadwyn syth, gydag 1–6 atom carbon, ethen, cloromethanau, cloroethen, poly(ethen), ethanol ac asid ethanoig yn gywir.

Er mwyn cyflawni 2B.T3, rhaid bod y dysgwyr yn gallu disgrifio bondio sengl a dwbl fel cofalent ac egluro bod y llinellau yn y fformiwlâu graffig yn cynrychioli pâr o electronau cydranedig.

Er mwyn cyflawni 1B.4, dylai'r dysgwyr, o dan oruchwyliaeth, nodi alcan ac alcen o arsylwadau cynradd. Efallai y gellir nodi'r alcan ac alcen ar sail eu bod yn anhydawdd mewn dŵr. Efallai y gellir nodi'r alcen gan ei allu i ddadliwio dŵr bromin yn gyflym.

Er mwyn cyflawni 2B.LI4, dylai'r dysgwyr ddilyn y canllawiau i adnabod alcen ac asid carbocsilig (er enghraifft, asid ethanoig) o arsylwadau cynradd. Bydd disgwyl i'r dysgwyr nodi alcen yn y modd a ddisgrifir yn 1B.4. Ar gyfer asid ethanoig, mae hyn drwy ei pH a'i adwaith â sodiwm carbonad. Gallai'r canllawiau a roddir i'r dysgwyr fod ar ffurf siart llif.

Er mwyn cyflawni 2B.T4, dylai'r dysgwyr fod yn gallu egluro ar ba sail yr adnabwyd alcan, alcen a chyfansoddyn asid carbocsilig anhysbys gan ddefnyddio eu harsylwadau ymarferol.

Er mwyn cyflawni 2B.Rh3, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio canlyniadau'r arbrofion i adnabod cyfansoddion organig gan ddefnyddio eu math o adwaith, fformiwlâu a bondio o ran eu grŵp gweithredol, megis bond dwbl mewn grŵp gweithredol alcen ac asid carbocsilig.

Er mwyn cyflawni 1B.5, dylai'r dysgwyr nodi neu ddarparu disgrifiad byr iawn o ddefnydd ar gyfer ethen, ar gyfer ethanol ac ar gyfer asid ethanoig.

Er mwyn cyflawni 2B.LI5, dylai'r dysgwyr roi disgrifiad byr o ddefnyddio:

- ethen fel porthiant – gan gynnwys fel defnydd crai ar gyfer cynhyrchu ethanol
- ethen mewn polymeriad
- ethanol mewn diodydd alcoholig – fel hydoddydd, fel cyfrwng sterileiddio, fel porthiant ac fel tanwydd
- poly(ethen)
- poly(finyl clorid) (PVC) – wedi'i blastigo a heb ei blastigo
- asid ethanoig mewn finegr – fel cyfrwng piclo ac fel porthiant ar gyfer gwneud esterau.

Er mwyn cyflawni 2B.T5, dylai'r dysgwyr egluro problemau o leiaf dau o'r cymwysiadau hyn yn fanwl.

Er mwyn cyflawni 2B.Rh4, dylai'r dysgwyr fod yn gallu cyferbynnu manteision ac anfanteision defnyddio dau ddefnydd organig, er enghraifft, PVC. Gellid cyferbynu manteision fel cost, sefydlogrwydd, hyblygrwydd a gwenwyndra isel ag anfanteision fel y cyplu gyda phlastigyddion yn amharu ar endocrin a chynhyrchu deuocsinau wrth losgi. Dylent fod yn gallu dod i farn ynghylch a yw'r manteision yn cyfiawnhau'r risgiau.

Nod dysgu C: Archwilio'r defnydd o nanogemegau a defnyddiau newydd

Mae'n bwysig i'r dysgwyr ddeall bod ymchwil gwyddonol bob amser wedi cynnwys darganfod defnyddiau newydd a'r defnydd ohonynt.

Er mwyn cyflawni 1C.6, dylai'r dysgwyr fod yn gallu diffinio'r term 'nanogemegol'.

Er mwyn cyflawni 2C.LI6, dylai'r dysgwyr ddisgrifio, yn fanwl, gymhwysiad o leiaf un defnydd craff, un cymhwysiad sy'n cynnwys nanogemegau ac un cymhwysiad o fath arall o ddefnydd arbenigol. Lle defnyddir y defnyddiau fel rhan o greu/fformiwleiddio/ar y cyd â defnyddiau eraill, dylid disgrifio hyn.

Er mwyn cyflawni 2C.T6, dylai'r dysgwyr fod yn gallu esbonio manteision defnyddio'r nanogemegau hyn, defnyddiau craff ac arbenigol.

Er mwyn cyflawni 2C.Rh5, dylai'r dysgwyr egluro manteision ac anfanteision defnyddio nanogemegau, defnyddiau craff ac arbenigol, a rhoi barn resymegol ynghylch a yw'r manteision yn cyfiawnhau'r risgiau. Dylai'r dysgwyr ymchwilio i bryderon y cyhoedd ynghylch nanogemegau – er enghraifft, y posibilrwydd o nanogemegau'n pasio i mewn i gelloedd ac yn achosi aflonyddwch/amhariad. Dylent fod yn gallu asesu'r pryderon hyn drwy ddarparu disgrifiad byr a nodi eu ffynonellau gwybodaeth, a dadlau a yw'r wybodaeth yn debygol o fod yn ddibynadwy ar sail ei ffynhonnell neu ffynonellau.

Awgrymiadau ar gyfer aseiniadau

Mae'r tabl isod yn dangos rhaglen o amlinelliadau aseiniadau posibl sy'n cwmpasu'r meini prawf asesu. Arweiniad yw hwn, ac awgrymir bod canolfannau naill ai'n ysgrifennu eu haseiniadau eu hunain neu'n addasu unrhyw aseiniadau y byddwn ni'n eu darparu i gwrdd ag anghenion ac adnoddau lleol.

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
1A.1, 2A.LI1, 2A.T1, 2A.Rh1	Poeth neu Oer?	<p>Rydych yn gynrychiolydd gwyddoniaeth dechnegol ar gyfer cwmni sy'n gwneud pecynnau gwres a pheynnau oer i drin mân anafiadau. Rhaid i chi esbonio i'ch cwsmeriaid sut mae'r cynnyrch yn gweithio.</p> <p>Gellid gofyn i siaradwr gwadd o ddiwydiant roi cyflwyniad ar adweithiau ecsothermig ac endothermig.</p>	Adroddiadau arbrol, gan gynnwys diagramau a graffiau.
<p>1B.2, 2B.LI2, 2B.T2, 2B.Rh2</p> <p>1B.3, 1B.4, 2B.LI3, 2B.LI4, 2B.T3, 2B.T4, 2B.Rh3</p> <p>1B.5, 2B.LI5, 2B.T5, 2B.Rh4</p>	Pwysigrwydd Ffracsiynau Olew Crai	<p>Rydych yn gweithio fel gwyddonydd amgylcheddol. Gofynnwyd i chi ymchwilio i sut y caiff yr olew crai a ddefnyddir ym Mhrydain ei buro a'i ddefnyddio ar hyn o bryd.</p> <p>Gellid gwahodd siaradwr gwadd, neu byddai ymweliad â phurfa'n helpu i roi hyn yn ei gyd-destun.</p> <p>Rydych wedi derbyn sawl drwm o wastraff organig gan gwmni. Rhaid i chi gadarnhau beth sydd yn y drymiau er mwyn trin y gwastraff yn gywir a chyflwyno eich canfyddiadau i'ch rheolwr.</p> <p>Byddai ymweliad gan gemegydd dadansoddol neu ymweliad â chwmni gwastraff yn helpu i roi hyn yn ei gyd-destun.</p> <p>Mae cwmni cemegau organig newydd yn cynhyrchu cemegau organig a ddefnyddir yn</p>	<p>Adroddiad ysgrifenedig gyda diagramau.</p> <p>Cyflwyniad ar adeiledd, defnyddiau ac effaith amgylcheddol amrywiaeth o gemegau organig, gan gynnwys adroddiad ymarferol, modelau a diagramau.</p> <p>Adroddiad yn dangos defnyddiau, manteision ac anfanteision amrywiaeth o gemegau organig.</p>

		eang yn y gymdeithas. Mae'r cwmni'n awyddus i ddangos y gellir cynhyrchu'r cemegau hyn o ffynonellau cynaliadwy yn y dyfodol. Mae hefyd yn awyddus i roi gwybod i'r cyhoedd am bryderon amgylcheddol sy'n gysylltiedig â chyfansoddion organig penodol, fel PVC, ac maen nhw wedi gofyn i chi eu helpu. Fel cam cyntaf, rhaid i chi ymchwilio i amrywiaeth o gemegau organig a'u defnyddiau er mwyn i chi baratoi gwybodaeth i'w gyflwyno i'r cyhoedd, ar ran y cwmni.	
--	--	--	--

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
1C.6, 2C.LI6, 2C.T6, 2C.Rh5	Defnyddiau Newydd sy'n Newid y Ffordd Rydym yn Byw	<p>Rydych yn gweithio fel gwyddonydd defnyddiau i gwmni mawr sy'n cynhyrchu amrywiaeth eang o gynhyrchion o safon. Er mwyn aros ar y blaen i gystadleuwyr, rhaid i'r cwmni ddefnyddio'r dechnoleg ddiweddaraf yn ei gynnyrch. Gofynnwyd i chi ddarparu gwybodaeth am sut mae'r cwmni wedi gwneud hyn dros y blynyddoedd. Rydych yn mynd i ymchwilio pryd y defnyddiwyd rhai defnyddiau yn gyntaf. Rydych yn mynd i ddod i wybod am ba ddefnyddiau arloesol a ddefnyddiwyd, pam mae'r defnyddiau hyn yn arbennig a pham y gallai'r cyhoedd fod yn poeni am gynhyrchion sy'n defnyddio nanogemegau.</p> <p>Gallai ymweliad gan wyddonydd defnyddiau o adran brifysgol neu ymchwil helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-destun.</p>	Adroddiad yn dangos defnydd, manteision, materion diogelwch ac anafanteision amrywiaeth o ddefnyddiau arloesol.

Uned 6: Defnyddio Gwyddor Ffisegol

Lefel: **1 a 2**

Math o uned: **Gorfodol**

Oriau dysgu dan arweiniad: **30**

Dull asesu: **Mewnol**

Cyflwyniad i'r uned

Mae gwyddonwyr wedi bod yn hanfodol i wella diogelwch mewn bywyd bob dydd ac i ddatblygu llawer o dechnolegau modern drwy ddefnyddio eu gwybodaeth am rymoedd, tonnau a thrydan. Byddwch yn datblygu dealltwriaeth o fudiant a sut mae'n ymwneud â diogelwch ar y ffyrdd. Byddwch hefyd yn cael y cyfle i ddysgu sut i gynrychioli mudiant ar ffurf graff ac i gynnal ymchwiliadau – er enghraifft, ar sut y mae camerâu cyflymder yn gweithredu.

Yn dilyn ymlaen o hyn, byddwch yn datblygu eich dealltwriaeth o rymoedd a sut y cânt eu defnyddio i fesur pwysau neu ddiogelwch car. Gellir parhau â'r thema hon drwy ymchwilio i fudiant cerbydau.

Byddwch hefyd yn ymchwilio i oleuni ac yn darganfod, er enghraifft, sut defnyddir adlewyrchiad golau i wneud ein ffyrdd yn fwy diogel. Gallech hefyd archwilio sut mae llygaid dynol yn gweithio a sut y defnyddir sbectol i gywiro diffygion y golwg.

Yn olaf, byddwch yn ymchwilio i sut y defnyddir trydan yn ein byd, gan edrych ar ddefnyddiau ymarferol trydan drwy adeiladu cylchedau.

Nod yr uned hon yw adeiladu ar y cysyniadau sylfaenol a ddysgoch yn Unedau 1 a 3. Yn yr uned hon, byddwch yn defnyddio'ch gwybodaeth a'ch dealltwriaeth i archwilio ac i ymchwilio i amrywiaeth o gymwysiadau ffiseg yn y byd go iawn.

Nodau dysgu

Yn yr uned hon, byddwch yn:

- A ymchwilio i fudiant
- B ymchwilio i rymoedd
- C ymchwilio i donnau golau a sain
- D ymchwilio i drydan.

Amcanion dysgu a chynnwys yr uned

Beth sydd angen ei ddysgu	
Nodau dysgu A: Ymchwilio i fudiant	
A.1	Mesur pellter ac amser mewn ymchwiliadau syml.
A.2	Defnyddio'r hafaliad: $\text{pellter (m)} = \text{buanedd (m/s)} \times \text{amser (s)}$.
A.3	Defnyddio'r hafaliad: $\text{dadleoliad (m)} = \text{cyflymder (m/s)} \times \text{amser (s)}$.
A.4	Mae cyflymiad yn ymwneud â newid mewn cyflymder gwrthrych.
A.5	Defnyddio'r hafaliad: $\text{cyflymiad (m/s}^2\text{)} = \text{newid mewn cyflymder (m/s)} / \text{amser a gymerir (s)}$.
A.6	Cynrychioliadau graffigol o fudiant unfurf ac anunffurf (ar gyfer gwrthrychau sy'n llonydd, yn symud ar fuanedd cyson, ac yn symud â chyflymder sy'n cynyddu neu'n lleihau).
A.7	Cadwraeth egni mewn arbrofion syml, gan gynnwys diagramau trawsnewid egni.
A.8	Cyfrifiadau egni cinetig gwrthrychau sy'n symud mewn sefyllfaoedd syml, gan ddefnyddio'r hafaliad canlynol: $\text{KE} = \frac{1}{2} \times \text{màs} \times (\text{buanedd})^2$.
A.9	Cyfrifo'r newid mewn egni potensial disgyrchiant gan ddefnyddio'r hafaliad canlynol: $\text{GPE} = \text{màs} \times \text{cyflymiad oherwydd disgyrchiant} \times \text{newid mewn uchder}$.
A.10	Newidiadau egni sy'n effeithio ar gludiant a phellter stopio.
Nodau dysgu B: Ymchwilio i rymoedd	
B.1	Grymoedd yn codi o ddau wrthrych yn rhyngweithio.
B.2	Effaith grymoedd cytbwys ac anghytwys ar wrthrychau.
B.3	Gwneir gwaith pan fydd grym yn symud drwy bellter.
B.4	Defnyddio'r hafaliad: $\text{gwaith a wnaed (J)} = \text{grym (N)} \times \text{pellter (m)}$.
B.5	Defnyddio'r hafaliad: $\text{grym (N)} = \text{màs (kg)} \times \text{cyflymiad (m/s}^2\text{)}$.
B.6	Nodi 'parau' o rymoedd sy'n gweithredu ar wahanol wrthrychau a deall bod y grymoedd hyn yn gyfartal o ran maint ac yn groes i'w gilydd o ran cyfeiriad.
B.7	Defnyddio grymoedd cywasgol a thynol.
B.8	Mae ffrithiant a'r grym ymatebol arferol yn codi mewn ymateb i rym gosod. Mae maint y grym ffrithiannol yn cyfateb i'r grym gosod hyd at derfyn penodol.
B.9	Grymoedd ar: a. roced yn ystod gwahanol gamau hedfan b. defnyddiwr parasiwt c. car yn ystod brecio a chyflymu.

Beth sydd angen ei ddysgu**Nod dysgu C: Ymchwilio i donnau golau a sain**

- C.1 Pelydrau golau i gynrychioli golau'n symud mewn llinellau syth.
- C.2 Deddfau adlewyrchu, yn berthnasol i ddrychau awyren.
- C.3 Adlewyrchu sain (adleisiau).
- C.4 Diagramau pelydrau'n dangos plygiant golau mewn prismau a lensys:
 - a. amgrwm
 - b. ceugrwm.
- C.5 Yr holl adlewyrchiad mewnol mewn prismau a ffibrau optig.
- C.6 Mae lens neu ddrych ag arwyneb crwm iawn yn fwy pwerus nag un ag arwyneb llai crwm.
- C.7 Mae lens y llygad yn canolbwyntio golau ar y retina, a defnyddio lensys optegol i gywiro problemau llygaid syml.
- C.8 Yr angen am gyfrwng i drawsyrro tonnau sain.
- C.9 Lledaenu/Ymlediad tonnau sain a'r newidiadau dilynol i wasgedd aer:
 - a. cywasgu
 - b. teneuad.
- C.10 Defnyddio golau:
 - a. llinellau gweld clir ar gyffyrdd
 - b. drychau plân ac amgrwm fel drych gweld cefn
 - c. defnyddio lensys a drychau mewn telesgopau
 - d. sut mae perisgop syml yn gweithio.
- C.11 Defnyddio adlewyrchiad mewnol llawn:
 - a. ceblau ffibr optig a ddefnyddir i ddarparu golau ar gyfer llawdriniaeth twll clo
 - b. adlewyrchyddion ar gyfer diogelwch ar y ffyrdd.
- C.12 Defnyddio tonnau sain:
 - a. adnabod llais
 - b. uwchsain
 - c. sonar
 - d. chwalu cerrig yn yr arenau drwy ddefnyddio uwchsain.

Beth sydd angen ei ddysgu

Nod dysgu D: Ymchwilio i drydan

- D.1 Trydan:
 - a. cylchedau cyfres
 - b. cylchedau paralel.
- D.2 Cysylltu mesuryddion mewn cylchedau i fesur folteddau a cheryntau.
- D.3 Defnyddio'r hafaliad:
$$\text{gwrthiant } (\Omega) = \text{foltedd } (V) / \text{cerrynt } (A).$$
- D.4 Deddf Ohm (perthynas foltedd, cerrynt a gwrthiant ar dymheredd cyson).
- D.5 Mesur cerrynt a foltedd, a gwneud cyfrifiadau i ganfod gwrthiant.
- D.6 Rheolau foltedd a cherynt pan fo cydrannau wedi'u cysylltu i fatri mewn cyfres.
- D.7 Rheolau foltedd a cherynt pan fo cydrannau wedi'u cysylltu i fatri mewn paralel.
- D.8 Nodweddion foltedd-cerrynt thermistor cyfernod tymheredd negyddol (NTC) neu wrthydd golau-ddibynnol.
- D.9 Defnyddiau: thermistorau (NTC) fel ffordd o synhwyro tymheredd, neu wrthyddion golau-ddibynnol fel ffordd o synhwyro disgleirdeb golau.

Meini prawf asesu

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu A: Ymchwilio i fudiant			
1A.1 Cynhyrchu graffiau cywir i gynrychioli mudiant unffurf gan ddefnyddio data cynradd.*	2A.LI1 Cynhyrchu graffiau cywir i gynrychioli mudiant unffurf ac anunffurf gan ddefnyddio data cynradd.*	2A.T1 Dehongli graffiau i adnabod gwrthrychau sy'n llonydd, yn symud ar fuanedd cyson ac yn symud gyda chyflymder sy'n cynyddu neu'n lleihau.*	2A.Rh1 Cyfrifo'r graddiant ar gyfer graffiau pellter-amser a graddiant ac arwynebedd graffiau buanedd-amser.*
1A.2 Mesur pellter ar gyfer arbrofion syml.*	2A.LI2 Cyfrifo buanedd a chyflymder ar gyfer arbrofion syml.*		
1A.3 Tynnu diagramau trawsyrru egni ar gyfer arbrofion syml.*	2A.LI3 Disgrifio cadwraeth egni ar gyfer arbrofion syml, gan gynnwys diagramau trawsyrru egni.*	2A.T2 Cyfrifo egni cinetig a newidiadau mewn egni potensial disgyrchiant.*	2A.Rh2 Egluro sut y bydd newidiadau i egni'n effeithio ar gludiant a phellteroedd stopio.

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu B: Ymchwilio i rymoedd			
1B.4 Nodi'r grymoedd ar wrthrychau.	2B.LI4 Disgrifio effeithiau grymoedd cytbwys ac anghytwys ar wrthrychau.*	2B.T3 Cyfrifo'r grym ar wrthrychau, mewn perthynas â'u màs a chyflymiad ar gyfer cymhwysiad.*	2B.Rh3 Esbonio'r gwahanol rymoedd ar waith, a'u meintiau'n fras, mewn amrywiaeth o ddefnyddiau.
1B.5 Disgrifio'r gwaith a wneir o ran grymoedd yn symud drwy bellter.	2B.LI5 Cyfrifo'r gwaith a wneir gan rymoedd sy'n gweithredu ar wrthrychau ar gyfer arbrofion syml.*		
1B.6 Nodi grymoedd ffrithiant a'r sefyllfaoedd lle maent yn digwydd.	2B.LI6 Disgrifio sut y cynhyrchir grymoedd ffrithiant ac adwaith arferol mewn ymateb i grym a roddir.	2B.T4 Esbonio sut y cynhyrchir grymoedd ffrithiant ac adwaith arferol mewn ymateb i grym gosod.	
Nod dysgu C: Ymchwilio i donnau golau a sain			
1C.7 Disgrifio, gan ddefnyddio diagramau, adlewyrchiad golau mewn drychau awyren at ddefnyddiau syml.	2C.LI7 Disgrifio, gan ddefnyddio diagramau, adlewyrchiad a phlygiant golau at ddefnyddiau syml.	2C.T5 Disgrifio sut gall lensys a drychau effeithio ar belydrau golau.	2C.Rh4 Esbonio sut gellir defnyddio adlewyrchiad a phlygiant golau mewn cymwysadau.
1C.8 Disgrifio sut caiff sain ei adlewyrchu at ddefnyddiau syml.	2C.LI8 Disgrifio pwysigrwydd cyfrwng ar gyfer trawsyrru tonnau sain drwy amrywiaeth o sylweddau at ddefnyddiau syml.	2C.T6 Disgrifio lluosogi/ymlediad tonnau sain, gan gynnwys cywasgu a theneuad.	2C.Rh5 Esbonio sut gellir defnyddio tonnau sain ar gyfer defnydd bywyd pob dydd.

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu D: Ymchwilio i drydan			
1D.9 Disgrifio, gan ddefnyddio diagramau, sut i adeiladu cylchedau cyfres a pharalel.	2D.LI9 Mesur cerrynt a foltedd mewn cylchedau trydanol cyfres a pharalel.	2D.T7 Cyfrifo gwrthiannau o fesuriadau gerrynt a folteddau.*	2D.Rh6 Dadansoddi sefyllfa bywyd bob dydd lle nad yw gwrthiant gwifren gynnal yn gyson.
1D.10 Disgrifio defnyddio thermistor neu LDR ar gyfer cymhwysiad.	2D.LI10 Ymchwilio i ddefnyddio thermistorau neu LDRs gan ddefnyddio data cynradd.	2D.T8 Prosesu canlyniadau'r ymchwiliad i thermistorau neu LDRs yn fathemategol neu ar ffurf graff i ddod i gasgliadau.*	2D.Rh7 Gwerthuso'r ymchwiliad i thermistorau neu LDRs, gan awgrymu gwelliannau ar gyfer defnydd bywyd go iawn.

*Cyfle i asesu sgiliau mathemategol

#Cyfle i asesu sgiliau Cymraeg

Arweiniad i athrawon

Adnoddau

Nid oes angen adnoddau arbennig ar gyfer yr uned hon.

Canllaw asesu

Caiff yr uned hon ei hasesu'n fewnol gan y ganolfan a'i dilysu'n allanol gan Pearson. Darllenwch y canllaw hwn ochr yn ochr ag *Adran 8: Asesu mewnol*.

Dylid ymdrin â chynnwys yr uned hon o safbwynt ymarferol cyn belled ag y bo modd, e.e. drwy aseiniadau ymchwiliol gwyddonol.

Mae Lefel 1 yn enghraifft o gyflawniad rhannol o fewn nod dysgu lefel 2.

Nod dysgu A: Ymchwilio i fudiant

Mae'r ymchwiliadau canlynol yn enghreifftiau y gellid eu cynnal i alluogi dysgwyr i gael tystiolaeth i gyflawni'r meini prawf asesu priodol:

- ymchwilio i fudiant cerbyd
- ymchwilio i brofiadau rhoi gwefr, e.e. reidiau cert sgleftrio
- ymchwilio i wrthrychau sy'n symud trwy wahanol hylifau neu nwyon
- ymchwilio i newidiadau egni sy'n effeithio ar gludiant a phellter stopio.

Ar lefel 1, disgwylir i'r dysgwyr gynnal ymchwiliadau syml. Dylai eu casgliadau fod yn glir o arsylwadau uniongyrchol heb unrhyw brosesu data.

Ar lefel 2, disgwylir i'r dysgwyr gynllunio a chynnal ymchwiliadau mwy cymhleth sy'n gofyn am brosesu data cyn y gellir dod i gasgliad.

Er mwyn cyflawni 1A.1, disgwylir i'r dysgwyr gynhyrchu graffiau gan ddefnyddio data cynradd o arbrofion mudiant unffurf syml fel a ddangosir yng nghynnwys A.6 ar gyfer mudiant unffurf.

Er mwyn cyflawni 2A.LI1, disgwylir i'r dysgwyr ehangu'r ymchwiliad a wnaed ganddynt yn 1A.1 a chynnwys graffiau ar gyfer mudiad aflinol/anunffurf.

Ar gyfer 1A.2, rhaid i'r dysgwyr fesur pellter ar gyfer arbrofion syml, ynghyd â'u hunedau a gofnodir yn ystod yr ymchwiliad.

Ar gyfer 2A.LI2, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio mesuriadau o arbrofion a defnyddio'r fformiwlâu a'r unedau cywir i gyfrifo buanedd a chyflymder.

Ar gyfer 2A.T1, rhaid i'r dysgwyr allu dehongli graffiau er mwyn eu galluogi i labelu/adnabod pa wrthrychau sy'n llonydd, sy'n symud ar fuanedd cyson ac sy'n symud ar gyflymder sy'n cynyddu neu'n lleihau.

Ar gyfer 2A.Rh1, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio eu graffiau pellter-amser a buanedd-amser er mwyn cyfrifo graddiant unrhyw lethrau. Yn ogystal, dylid defnyddio graffiau buanedd-amser i gyfrifo'r arwynebedd o dan y graff.

Ar gyfer 1A.3, rhaid i'r dysgwyr allu cynnal arbrofion cadwraeth egni syml a thynnu diagramau trawsnewid egni.

Ar gyfer 2A.LI3, rhaid ymestyn hyn i ddisgrifio cadwraeth egni a defnyddio hyn ar gyfer diagramau trawsnewid egni.

Ar gyfer 2A.T2, rhaid i'r dysgwyr gyfrifo egni cinetig a newidiadau mewn egni potensial disgyrchiant mewn sefyllfaoedd syml gan ddefnyddio fformiwlâu ac unedau priodol.

Ar gyfer 2A.Rh2, rhaid i'r dysgwyr esbonio sut y bydd newidiadau mewn egni yn effeithio ar gludiant a phellteroedd stopio.

Nod dysgu B: Ymchwilio i rymoedd

Mae'r ymchwiliadau canlynol yn enghreifftiau y gellid eu cynnal i alluogi dysgwyr i gael tystiolaeth i gyflawni'r meini prawf asesu priodol:

- ymchwilio i ddefnyddio grymoedd ffrithiannol ar gyfer cyflwr ffyrdd gwahanol
- ymchwilio i nodweddion diogelwch ceir modern sy'n cynnwys/ymwneud â grymoedd
- ymchwilio i effaith grymoedd anghybwys ar fâs sy'n cyflymu.

Er mwyn cyflawni 1B.4, rhaid i'r dysgwyr ddarparu tystiolaeth i nodi o leiaf dwy enghraifft o rymoedd cytbwys a dwy enghraifft o rymoedd anghybwys ar wrthrychau.

Ar gyfer 2B.LI4, rhaid i'r dysgwyr ehangu ar yr hyn a ddysgon nhw yn 1B.4 drwy ddisgrifio effaith grymoedd cytbwys ac anghybwys ar wrthrychau.

Ar gyfer 1B.5, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio'r gwaith a wneir gan rymoedd sy'n gweithredu ar wrthrychau ar gyfer o leiaf tri grym gwahanol trwy wahanol bellteroedd.

Ar gyfer 2B.LI5, rhaid i'r dysgwyr gyfrifo'r gwaith a wneir gan wrthrychau ar gyfer o leiaf tri arbrawf syml, gan ddefnyddio'r fformiwlaâu a'r unedau priodol.

Er mwyn cyflawni 2B.T3, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio'r hafaliad yn B.5 y cynnwys i gyfrifo'r grym ar wrthrychau, mewn perthynas â'u màs a'u cyflymiad ar gyfer defnydd bywyd go iawn.

Ar gyfer 1B.6, rhaid i'r dysgwyr nodi grymoedd ffrithiant a'r sefyllfaeod lle maent yn digwydd. Gallai hyn gael ei ysgrifennu ar ffurf tabl.

Ar gyfer 2B.LI6, gall y dysgwyr ddatblygu 1B.6 ymhellach a chynnal arbrawf ffrithiant i ddangos grymoedd ffrithiant ac adwaith arferol mewn ymateb i rym gosod, ac yna ysgrifennu disgrifiad.

Er mwyn cyflawni 2B.T4, byddai'n rhaid i ddysgwyr wedyn ddefnyddio'r hyn a ddysgwyd ganddynt i esbonio sut y cynhyrchir grymoedd ffrithiant ac adwaith arferol mewn ymateb i rym gosod.

Ar gyfer 2B.Rh3, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio eu dealltwriaeth o rymoedd mewn amrywiaeth o ddefnyddiau drwy esbonio'r gwahanol rymoedd dan sylw, a'u maint yn fras fel a ddangosir, er enghraifft, yng nghynnwys B.8 a B.9.

Nod dysgu C: Ymchwilio i donnau golau a sain

Mae'r ymchwiliadau canlynol yn enghreifftiau y gellid eu cynnal i alluogi dysgwyr i gasglu tystiolaeth i gyflawni'r meini prawf asesu priodol:

- ymchwilio i ddefnyddio tonnau golau o ran drychau, lensys a phrismau
- ymchwilio i ddefnyddio tonnau sain o ran adlewyrchu a thrawsyrant.

Er mwyn cyflawni 1C.7, rhaid i'r dysgwyr lunio diagramau i ddangos adlewyrchiad golau mewn drychau awyren a dangos dealltwriaeth o sut y defnyddir drychau awyren at ddefnyddiau syml.

Ar gyfer 2C.LI7, rhaid i'r dysgwyr ymestyn 1C.7 drwy ddefnyddio drychau awyren a blociau gwydr/prismau i ddangos adlewyrchiad a phlygiant drwy dynnu diagramau pelydr a deall eu defnydd at ddefnyddiau syml.

Ar gyfer 2C.T5, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio sut y gall lensys a drychau sy'n geugrwm ac yn amgrwm effeithio ar belydrau golau.

Ar gyfer 2C.Rh4, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio eu gwybodaeth o 2C.T5 i esbonio sut y gellir defnyddio adlewyrchiad a phlygiant golau fel yng nghynnwys C.10 a C.11.

Er mwyn cyflawni 1C.8, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio sut yr adlewyrchir sain, a sut y caiff ei ddefnyddio gan ystumod ac mewn defnyddiau syml megis ecoseinio ac ar longau tanfor.

Ar gyfer 2C.LI8, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio trawsyrru tonnau sain drwy amrywiaeth o gyfryngau megis aer, dŵr a rhaniadau wal, a pham mae'r cyfrwng yn bwysig mewn defnyddiau syml.

Ar gyfer 2C.T6, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio lledaenu/ymlediad tonnau sain, gan gynnwys cywasgu a theneuad.

Ar gyfer 2C.Rh5, rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio eu gwybodaeth i egluro sut gellir defnyddio tonnau sain mewn defnyddiau pob dydd, fel y dangosir yng nghynnwys C.12.

Nod dysgu D: Ymchwilio i drydan

Mae'r ymchwiliadau canlynol yn enghreifftiau y gellid eu cynnal i alluogi dysgwyr i gael tystiolaeth i gyflawni'r meini prawf asesu priodol:

- ymchwilio i thermistorau
- ymchwilio i wrthyddion golau-ddibynnol (LDRs)
- ymchwilio i gylchedau paralel a chyfres.

Er mwyn cyflawni 1D.9, gallai'r dysgwyr gyflawni arbrofion syml a thynnu diagramau cylched i ddisgrifio sut i gysylltu cylchedau cyfres a pharalel trydanol.

Ar gyfer 2D.LI9, rhaid i'r dysgwyr gysylltu mesuryddion i fesur cerrynt a foltedd eu cylchedau cyfres a pharalel.

Ar gyfer 2D.T7, gallai'r dysgwyr ddefnyddio'u canlyniadau o 2D.LI9 i gyfrifo gwrthiant o'r cerrynt a'r foltedd a fesurwyd o'r cylchedau cyfres a pharalel, gan ddefnyddio $\text{gwrthiant} = \text{foltedd} / \text{cerrynt}$.

Ar gyfer 2D.Rh6, gallai'r dysgwyr gynnal arbrawf i egluro terfynau deddf Ohm, a dadansoddi graff o'u canlyniadau mewn perthynas â thymheredd mewn sefyllfa bob dydd (fel mewn bwlb filament).

Er mwyn cyflawni 1D.10, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio rôl thermistor neu LDR ar gyfer cymhwysiad.

Ar gyfer 2D.LI10, rhaid i'r dysgwyr ymchwilio'n ymarferol i un ffordd o ddefnyddio thermistorau neu LDRs i gynhyrchu data ar eu heffeithiolrwydd mewn cyflyrau amrywiol.

Ar gyfer 2D.T8, rhaid i'r dysgwyr brosesu canlyniadau eu ymchwiliad i thermistorau neu LDRs i ddod i gasgliadau'n fathemategol neu ar ffurf graff – er enghraifft, dod i gasgliad ynghylch pa set o LDRs sydd fwyaf priodol.

Ar gyfer 2D.Rh7, rhaid i'r dysgwyr werthuso'u canlyniadau o'r ymchwiliad i thermistorau neu LDRs ac awgrymu gwelliannau y gellid eu defnyddio ar gyfer defnydd bywyd go iawn.

Awgrymiadau ar gyfer aseiniadau

Mae'r tabl isod yn dangos rhaglen o amlinelliadau aseiniadau posibl sy'n cwmpasu'r meini prawf asesu. Arweiniad yw hwn, ac awgrymir bod canolfannau naill ai'n ysgrifennu eu haseiniadau eu hunain neu'n addasu unrhyw aseiniadau y byddwn ni'n eu darparu i gwrdd ag anghenion ac adnoddau lleol.

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
1A.1, 1A.2, 2A.LI1, 2A.LI2, 2A.T1, 2A.Rh1 1A.3, 2A.LI3, 2A.T2, 2A.Rh2	Sut Gellir Defnyddio Camerâu Cyflymder i Wella Diogelwch ar y Ffyrdd	Rydych chi'n gweithio fel gwyddonydd diogelwch ar y ffyrdd i'r cyngor lleol. Gofynnwyd i chi: <ul style="list-style-type: none"> • gynnal arbrofion sy'n dangos sut y gellir mesur cyflymder ar ffyrdd lleol • gwella'r camerâu cyflymder fel y gallant ganfod a yw gyrwyr yn arafu cyn camerâu cyflymder ac yn cyflymu wedi hynny. Mae ymddwyn fel hyn yn enghraifft o yrru peryglus, a hoffai'r cyngor ei leihau. • adrodd ar arbed egni yng nghyd-destun cludiant. Byddai ymweliad gan wyddonydd/swyddog diogelwch ar y ffyrdd yn helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-destun.	Erthygl neu adroddiad ar gyfer cylchgrawn lleol, gan gynnwys disgrifiad o'r ymchwiliad mesur cyflymder, rhagfynegiadau, graffiau, cyfrifiadau, canlyniadau, casgliad a gwelliannau i'r camerâu cyflymder i gyfrifo cyflymiad. Erthygl neu adroddiad yn manylu ar wybodaeth berthnasol o ran arbed egni.
1B.4, 1B.5, 1B.6, 2B.LI4, 2B.LI5, 2B.LI6, 2B.T3, 2B.T6, 2B.Rh4	Ymchwilio i Rymoedd	A chithau'n gweithio fel ffisegydd i gwmni peirianeg sifil, gofynnwyd i chi ymchwilio i nifer o wahanol rymoedd o ran cludiant ar y ffyrdd, grymoedd ffrithiannol, amseroedd aros a damweiniau ceir.	Erthygl neu adroddiad yn manylu ar eich canfyddiadau a chanlyniadau arbrofion.

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
<p>1C.7, 2C.LI7, 2C.T7, 2C.Rh7</p> <p>1C.8, 2C.LI8, 2C.T6, 2C.Rh7</p>	<p>Cymwysiadau Sain a Golau</p>	<p>A chithau'n ffisegydd optegol sy'n gweithio ym maes rheoli ansawdd, rydych yn profi swp o gydrannau optegol, gan gynnwys drychau, prismau a lensys o ran eu cywirdeb. Rhaid i chi wneud a chymharu mesuriadau o'r digwyddiad ac onglau adlewyrch/plygiant.</p> <p>Rydych yn ffisegwr sain ymchwil a gofynnwyd i chi baratoi adroddiad am briodweddau inswleiddio defnyddiau a'u gallu i adlewyrchu a thrawsyrru sain o ffynhonnell sy'n cynhyrchu amledd sefydlog.</p> <p>Byddai ymweliad gan ffisegydd ymchwil prifysgol neu wyddonydd defnyddiau yn helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-destun.</p>	<p>Adroddiad yn dangos canlyniadau'r arbrofion.</p> <p>Adroddiad yn amlinellu'r ffiseg sy'n gysylltiedig ag adlewyrchu a thrawsyrru sain, a sut mae'r defnyddiau newydd o ran adlewyrchu sain a thrawsyrru sain yn cael eu defnyddio.</p>

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
<p>1D.9, 2D.LI9, 2D.T7, 2D.Rh6</p> <p>1D.10, 2D.LI10, 2D.T8, 2D.Rh7</p>	<p>Cylchedau a Chydrannau</p>	<p>Rydych chi'n gweithio fel ffisegydd ymchwil i gwmni sy'n gwneud teganau sy'n cynnwys goleuadau mewn cylchedau cyfres a pharalel. Mae'r cwmni hefyd yn gwneud gwrthyddion o werth penodol i leihau disgleirdeb y goleuadau yn y teganau.</p> <p>Rhodddwyd tair tasg i chi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cynhyrchu 'cerdyn prawf' i'r cerrynt sy'n llifo trwy bob golau a'r foltedd ar draws pob golau, mewn cylched gyfres. 2. Cynhyrchu 'cerdyn prawf' i'r cerrynt sy'n llifo trwy bob golau a'r foltedd ar draws pob golau, mewn cylched baralel. 3. Cynhyrchu gwrthydd penodol, o wifren wrthiant, ar dymheredd ystafell, nid ar dymheredd gweithio (e.e. gwrthydd 5 ohm). <p>Rydych chi'n gweithio fel gwyddonydd i gwmni sy'n cynhyrchu synwryddion tymheredd. Gofynnwyd i chi ymchwilio i'r defnydd o thermistorau ar ran yr adran datblygu cynnyrch.</p> <p>NEU</p> <p>Rydych chi'n gweithio fel gwyddonydd i gwmni sy'n cynhyrchu synwryddion golau. Gofynnwyd i chi ymchwilio i'r defnydd o LDRs ar ran yr adran datblygu cynnyrch. Cynhyrchu adroddiad ar eich canfyddiadau ac argymhellion ar gyfer cymwysiadau y gallai'r cwmni eu cyhoeddi.</p>	<p>Cynhyrchu adroddiad ymarferol, gan gynnwys diagramau, graffiau ac effaith tymheredd ar ymwrthedd.</p> <p>Cynhyrchu adroddiad ar eich canfyddiadau a'ch argymhellion ar gyfer cymwysiadau y gallai'r cwmni eu cyhoeddi.</p>

Uned 7: Cymwysiadau Iechyd Gwyddor Bywyd

Lefel: **1 a 2**

Math o uned: **Gorfodol**

Oriau dysgu dan arweiniad: **30**

Dull asesu: **Mewnol**

Cyflwyniad i'r uned

Mae'r wybodaeth a'r sgiliau a ddatblygir yn yr uned hon yn hanfodol i dechnegwyr gwyddoniaeth biolegol a gwyddonwyr sy'n gweithio ym meysydd bioleg, gofal iechyd, gwasanaethau labordy a diwydiannau eraill sy'n gysylltiedig â bioleg.

Byddwch yn ystyried agweddau cadarnhaol a negyddol deiet ac ymarfer corff, a dylai'r rhaglen ddysgu eich annog i ddatblygu dealltwriaeth gytbwys o faterion fel gordewdra ac anhwylderau bwyta. Bydd cyfle hefyd i astudio'r system imiwneidd dynol a sut gellir defnyddio brechiadau i roi hwb i'r system naturiol. Gellid ystyried ymateb y cyhoedd i faterion sy'n ymwneud â defnyddio brechiadau hefyd. Mae cyfle da i chi hefyd ymchwilio i rai o'r rhaglenni sgrinio a ddefnyddir i helpu i nodi cyflyrau'n gynnar neu wneud diagnosis cynnar o glefyd. Gellir cynnal astudiaeth ddiddorol o sut mae ymchwil wyddonol wedi gwella yn ystod y blynyddoedd diwethaf. Mae cymwysiadau meddygol diddorol eraill, megis trallwysiadau gwaed ac ymchwil bôn-gelloedd, wedi'u cynnwys yn yr uned hon.

Erbyn diwedd yr uned hon byddwch wedi cael gwybodaeth am ddatblygiadau meddygol ac ymchwil sy'n defnyddio prosesau biolegol i atal a thrin cyflyrau ac afiechydon penodol.

Yn yr uned hon byddwch yn gallu datblygu eich dealltwriaeth o gysyniadau sylfaenol bioleg a ddysgoch mewn unedau bioleg blaenorol. Mae'r uned hon yn eich galluogi i ddatblygu a defnyddio eich gwybodaeth i ymchwilio i ffactorau sy'n ymwneud ag iechyd yn fwy manwl.

Nodau dysgu

Yn yr uned hon, byddwch yn:

- A ymchwilio i'r ffactorau sy'n cyfrannu at fyw'n iach
- B gwybod sut gellir defnyddio camau ataliol i gefnogi byw'n iach
- C ymchwilio i sut y defnyddir rhai triniaethau pan fydd salwch yn digwydd.

Nodau dysgu a chynnwys yr uned

Beth sydd angen ei ddysgu	
Nod dysgu A: Ymchwilio i'r ffactorau sy'n cyfrannu at fyw'n iach	
A.1	Egwyddorion, nodweddion a'r cysyniad o ddeiet cytbwys iach, gan gynnwys cymeriant dyddiol a argymhellir o bob grŵp bwyd, a sut gall anghydbwysedd dietegol arwain at anhwylder yn y corff dynol, gan gynnwys: <ol style="list-style-type: none"> tanfwyta a gorfwyta oedran a lefel gweithgarwch.
A.2	Effaith ymarfer ar iechyd y corff dynol, gan gynnwys: <ol style="list-style-type: none"> effeithiau corfforol ymarfer corff (straen, iechyd cardiofasgwlaidd) materion sy'n gysylltiedig â phwysau problemau symudedd corfforol.
A.3	Camau a gymerir i wella iechyd y boblogaeth, mewn perthynas â bwyta'n afiach, ysmegu ac yfed alcohol.
Nod dysgu B: Gwybod sut gellir defnyddio camau ataliol i gefnogi byw'n iach	
B.1	Egwyddorion y system imiwnedd ac ymateb imiwnedd fel amddiffyniad cyntaf y corff dynol, gan gynnwys: <ol style="list-style-type: none"> rhwystrau ffisegol amddiffynfeydd cemegol ymatebion amhenodol (llid, ffagosytosis) ymatebion penodol (gwrthgyrff) manteision ac anfanteision posib brechu.
B.2	Rhaglenni sgrinio ar y corff dynol a'u manteision a'u hanfanteision, gan gynnwys: <ol style="list-style-type: none"> rhaglenni sgrinio i ganfod canser (y fron a'r brostad) rhaglenni sgrinio cyn geni (syndrom Down) rhaglenni sgrinio i'r newydd-anedig (ffenylcetonwria (PKU)) rhaglenni sgrinio fasgwlaidd (atherosclerosis).

Beth sydd angen ei ddysgu**Nod dysgu C: Ymchwilio i sut y defnyddir rhai triniaethau pan fydd salwch yn digwydd**

- C.1 Egwyddorion, manteision/anfanteision a defnyddio/camdefnyddio triniaethau syml anhwylderau, gan gynnwys:
- a. gwrthfotigau
 - b. triniaethau gwrth-ffwngaid
 - c. triniaethau gwrthfeirysol
 - d. poenliniarwyr.
- C.2 Egwyddorion a defnyddiau:
- a. grwpio gwaed a thrallwysiad gwaed
 - b. rhoi organau
 - c. therapi bôn-gelloedd.

Meini prawf asesu

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu A: Ymchwilio i'r ffactorau sy'n cyfrannu at fyw'n iach			
1A.1 Esbonio pwysigrwydd deiet cytbwys ac ymarfer corff.	2A.LI1 Disgrifio effeithiau posib deiet ac ymarfer corff ar weithrediad y corff dynol.	2A.T1 Egluro sut y bydd y cynllun deiet ac ymarfer corff yn effeithio ar weithrediad y corff dynol.*	2A.Rh1 Gwerthuso'r cynllun deiet ac ymarfer corff, a chyfiawnhau'r bwydlenni a'r gweithgareddau a ddewiswyd.*
1A.2 Nodi deiet cytbwys i blant yn eu harddegau.*	2A.LI2 Datblygu cynllun deiet ac ymarfer corff ar sail y lefel a'r math o ymarfer corff a chydbwysedd maeth priodol, i hybu byw'n iach i unigolyn.*		
1A.3 Nodi camau a gymerwyd i wella iechyd y boblogaeth.	2A.LI3 Disgrifio'r ffyrdd y bwriedir i gamau gwella iechyd wella iechyd y boblogaeth.	2A.T2 Dadansoddi cyfraddau afiechyd yn y boblogaeth mewn perthynas â dewisiadau ffordd o fyw.	2A.Rh2 Gwerthuso camau a gymerwyd i wella iechyd y boblogaeth.

Lefel 1	Lefel 2 Llwyddo	Lefel 2 Teilyngdod	Lefel 2 Rhagoriaeth
Nod dysgu B: Gwybod sut gellir defnyddio mesurau ataliol i gefnogi byw'n iach			
1B.4 Nodi rôl y system imiwnedd i amddiffyn y corff.	2B.LI4 Disgrifio sut mae'r system imiwnedd yn amddiffyn y corff mewn perthynas ag ymatebion imiwnedd penodol ac amhenodol.	2B.T3 Cymharu'r gwahanol fecanweithiau amddiffyn y mae'r system imiwnedd yn eu defnyddio i amddiffyn y corff dynol.	2B.Rh3 Gwerthuso effeithiolrwydd rhaglenni brechu a sgrinio dynol.
1B.5 Nodi sut mae brechlyn yn helpu i amddiffyn y corff.	2B.LI5 Disgrifio'r newidiadau yn y corff dynol yn dilyn brechu.		
1B.6 Nodi rhaglenni sgrinio.	2B.LI6 Disgrifio rôl rhaglenni sgrinio iechyd penodol.	2B.T4 Trafod manteision ac anfanteision rhaglen sgrinio iechyd benodol.	
Nod dysgu C: Ymchwilio i sut y defnyddir rhai triniaethau pan fydd salwch yn digwydd			
1C.7 Disgrifio sut y rhagnodir gwrthfotigau i'w defnyddio.	2C.LI7 Ymchwilio i ddefnyddio a chamddefnyddio gwrthfotigau gan ddefnyddio data eilaidd.	2C.T5 Dadansoddi effeithiolrwydd gwahanol fathau o driniaeth feddygol ym maes gofal iechyd gan ddefnyddio data eilaidd.	2C.Rh4 Gwerthuso'r defnydd o wahanol fathau o driniaethau meddygol, gan gyfiawnhau eich barn.
1C.8 Nodi pathogenau na ellir eu trin gan gwrthfotigau.	2C.LI8 Disgrifio'r defnydd o driniaethau gwrthffwngaid, gwrthfeirysol a phoenliniaru.		
1C.9 Nodi'r gwahanol grwpiau gwaed.	2C.LI9 Esbonio pwysigrwydd cydweddu grŵp gwaed mewn trallwysiad gwaed.	2C.T6 Disgrifio rhoi organau a dulliau a ddefnyddir i leihau gwrthodiad.	

*Cyfle i asesu sgiliau mathemategol

#Cyfle i asesu sgiliau Cymraeg

Arweiniad i athrawon

Adnoddau

Nid oes angen adnoddau arbennig ar gyfer yr uned hon.

Canllaw asesu

Caiff yr uned hon ei hasesu'n fewnol gan y ganolfan a'i dilysu'n allanol gan Pearson. Darllenwch y canllaw hwn ochr yn ochr ag *Adran 8: Asesu mewnlol*.

Dylid ymdrin â chynnwys yr uned hon o safbwynt ymarferol cyn belled ag y bo modd, e.e. drwy aseiniadau ymchwiliol gwyddonol.

Mae Lefel 1 yn enghraifft o gyflawniad rhannol o fewn nod dysgu lefel 2.

Nod dysgu A: Ymchwilio i'r ffactorau sy'n cyfrannu at fyw'n iach

Mae nod dysgu A yr uned hon yn gofyn i'r dysgwyr ymchwilio i amrywiaeth o ffactorau a allai gyfrannu at fyw'n iach. Dylai dysgwyr fod yn gallu adnabod y prif grwpiau bwyd (proteinau, carbohydradau, brasterau, fitaminau a mwynau) a swyddogaethau pob grŵp. Dylid ystyried effeithiau tanfwyta a gorfwyta, ac mae cyfle clir i ddysgwyr drafod anhwylderau bwyta. Dylid cynnwys effeithiau cadarnhaol a negyddol posib ymarfer corff hefyd a dylid annog dysgwyr i gymryd rhan mewn gwaith ymarferol lle bo'n bosib. Gall dysgwyr gynnal ymchwiliadau i effeithiau ymarfer corff ar y systemau cylchredol a resbiradol. Bydd rhaid i'r dysgwyr hefyd ystyried ffordd o fyw ac iechyd y boblogaeth.

Ar gyfer 1A.1 a 1A.2, dylai'r dysgwyr fod yn gallu esbonio pwysigrwydd deiet cytbwys iach ac ymarfer corff er mwyn eu galluogi i adnabod cynhwysion cynllun deiet cytbwys ac ymarfer corff i blant yn eu harddegau. Gallai hyn gael ei wneud ar ffurf tabl.

Ar gyfer 2A.LI1 a 2A.LI2, rhaid i'r dysgwyr ddarparu tystiolaeth o wybodaeth sylfaenol am effeithiau posib deiet ac ymarfer corff ar weithrediad y corff dynol, er mwyn eu galluogi i ddatblygu cynllun deiet ac ymarfer corff i unigolyn, sy'n cynnwys y canlynol: grwpiau bwyd cytbwys (brasterau, carbohydradau, protein, fitaminau a mwynau); cymeriant dyddiol a argymhellir; ymarfer corff (amledd, math a lefel briodol i gyfnod bywyd).

Ar gyfer 2A.T1, rhaid i'r dysgwyr ddatblygu eu dealltwriaeth o ddeiet ac iechyd i esbonio sut y bydd y cynllun deiet ac ymarfer corff yn effeithio ar weithrediad y corff.

Ar gyfer 2A.Rh1, bydd y dysgwr yn dilyn hyn drwy gyfiawnhau'r dewisiadau bwyd ar gyfer y cynllun deiet a chyfiawnhau'r gweithgareddau a ddewiswyd ar gyfer y cynllun ymarfer corff. Bydd hyn yn caniatáu i'r dysgwyr gysylltu oedran a ffordd o fyw â'r dewisiadau a roddwyd.

Ar gyfer 1A.3, rhaid i'r dysgwyr nodi mesurau a gymerwyd gan gyrff perthnasol i addysgu er mwyn gwella iechyd y boblogaeth.

Ar gyfer 2A.LI3, rhaid i'r dysgwyr ddisgrifio a chysylltu mesurau gwella iechyd penodol â sut y gallant leihau cyfraddau clefydau nad ydynt yn heintus.

Ar gyfer 2A.T2, gallai'r dysgwyr ymchwilio a dadansoddi cyfraddau afiechyd yn y boblogaeth mewn perthynas â dewisiadau ffordd o fyw; gellir gwneud hyn drwy astudiaeth achos neu wybodaeth a roddir i ddysgwyr gan yr athro/athrawes.

Ar gyfer 2A.Rh2, rhaid i'r dysgwyr werthuso'r mesurau a gymerwyd i wella iechyd y boblogaeth drwy edrych ar wahanol ddewisiadau ffordd o fyw, gan gynnwys yfed alcohol, ysmegu a bwyta afiach a'r mesurau a gymerir i wrthweithio y dewisiadau hyn, er enghraifft, bwyta bwydydd wedi'u paratoi'n ffres yn hytrach na bwyta llawer o fwydydd cyflym cyfleus.

Nod dysgu B: Gwybod sut gellir defnyddio mesurau ataliol i gefnogi byw'n iach

Mae nod dysgu B yn gofyn i'r dysgwyr ddatblygu eu hastudiaeth o'r system imiwnedd. Dylai hyn arwain at ystyried rhaglenni imiwneiddio. Mae'r ddadl dros y brechlyn MMR yn bwynt trafod da i ddysgwyr ddefnyddio egwyddorion gwyddonol, gan ystyried canfyddiadau'r cyhoedd. Dylai'r dysgwyr ymchwilio i ddetholiad o raglenni sgrinio iechyd. Disgwylir i'r dysgwyr wedyn nodi rôl y rhaglenni hyn yn glir o ran cynnal iechyd.

Ar gyfer 1B.4, 1B.5 ac 1B.6, rhaid i'r dysgwyr ymchwilio ac adnabod rôl y system imiwnedd, brechiadau a rhaglenni sgrinio mewn perthynas ag adrannau cynnwys B.1 a B.2.

Ar gyfer 2B.4, 2B.LI5 a 2B.LI6, rhaid ehangu hyn i ddisgrifiadau o rôl sgrinio, y system imiwnedd a sut mae'n amddiffyn y corff, ac effeithiau brechiadau ar y corff dynol.

Ar gyfer 2B.T3 a 2B.T4, rhaid i'r dysgwyr ddatblygu eu dealltwriaeth ymhellach drwy gymharu ymatebion imiwnedd penodol ac amhenodol, rhwystrau corfforol ac amddiffynfeydd cemegol. Dylid esbonio brechlynnau er mwyn nodi'r newidiadau yn y corff o ganlyniad i frechu. Rhaid i'r dysgwyr drafod rhaglenni sgrinio iechyd fel yng nghynnwys B.2, yng nghyd-destun eu manteision a'u hanfanteision. Gellir gwneud hyn ar ffurf adroddiad neu dabl.

Dylai 2B.Rh3 ganiatáu i'r dysgwyr werthuso effeithiolrwydd rhaglenni brechu a sgrinio. Dylai'r dysgwyr werthuso o leiaf tair o'r rhaglenni sgrinio a nodwyd yn y nod dysgu.

Nod dysgu C: Ymchwilio i sut y defnyddir rhai triniaethau pan fydd salwch yn digwydd

Ar gyfer 1C.7, 1C.8, 1C.9 a 2C.LI7, 2C.LI8 a 2C.LI9, dylai'r dysgwyr ystyried rhai triniaethau sydd ar gael pan na fydd y corff yn iach. Dylai'r dysgwyr ddeall canllawiau safonol ar gyfundrefnau triniaeth a'r arweiniad i gwblhau'r cwrs o wrthfotigau. Pan y gwneir gwaith ymarferol, rhaid pwysleisio materion iechyd a diogelwch yn ymwneud â gwaith labordy yn y ganolfan neu weithle. Rhaid dilyn yr asesiadau risg, COSHH a rheoliadau eraill sydd ar waith mewn labordai, a rhaid i'r holl waith ymarferol gael ei oruchwylio gan athro/athrawes neu dechnegydd labordy. Rhaid cwblhau datganiadau tyst/cofnodion arsylwi fel tystiolaeth bod gwaith ymarferol wedi'i gyflawni'n ddiogel ac yn briodol.

Ar gyfer 2C.T5, gallai'r dysgwyr gynnal ymchwiliad pellach gan ddefnyddio'r rhyngwryd neu adnoddau eraill. Dylai'r dysgwyr werthfawrogi mai un ffactor sy'n dylanwadu ar y cynnydd mewn heintiau a godir yn yr ysbyty yw gorddefnyddio gwrthfotigau. Yna gellir ystyried effeithiolrwydd y triniaethau sy'n cael eu cwmpasu yng nghynnwys yr uned.

Ar gyfer 2C.T6, rhaid i'r dysgwyr roi disgrifiad o egwyddorion a defnyddio rhoi organau a'r dulliau a ddefnyddir i leihau gwrthod organ.

Ar gyfer 2C.Rh4, dylai'r dysgwyr werthuso'r gwahanol fathau o driniaethau meddygol yr ymchwiliwyd iddynt a chyfiawnhau'r dewis o driniaeth ar gyfer anhwylderau gwahanol.

Ar gyfer 2C.Rh5, rhaid i'r dysgwyr ymchwilio i therapi bôn-gelloedd a gwerthuso'r manteision posib, gan gynnwys manteision presennol a manteision posib y dyfodol.

Awgrymiadau ar gyfer aseiniadau

Mae'r tabl isod yn dangos rhaglen o amlinelliadau aseiniadau posibl sy'n cwmpasu'r meini prawf asesu. Arweiniad yw hwn, ac awgrymir bod canolfannau naill ai'n ysgrifennu eu haseiniadau eu hunain neu'n addasu unrhyw aseiniadau y byddwn ni'n eu darparu i gwrdd ag anghenion ac adnoddau lleol.

Meini prawf sy'n cael eu cwmpasu	Aseiniad	Senario	Tystiolaeth asesu
1A.1, 1A.2, 1A.3, 2A.LI1, 2A.LI2, 2A.LI3, 2A.T1, 2A.T2, 2A.Rh1, 2A.Rh2	Ffordd o Fyw Iach	Rydych yn ddeietegydd sy'n gweithio i'r GIG, a gofynnwyd i chi ysgrifennu adroddiad am effeithiau dewisiadau ffordd o fyw, deiet ac ymarfer corff ar gyfer eich ymddiriedolaeth ysbyty. Byddai ymweliad gan ddeietegydd GIG neu ymweliad ag ymddiriedolaeth ysbyty yn helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-destun.	Adroddiad gyda diagramau, tablau a graffiau priodol.
1B.4, 1B.5, 1B.6, 2B.LI4, 2B.LI5, 2B.LI6, 2B.T3, 2B.T4, 2B.Rh4	Mesurau Ataliol	Rydych yn ymarferydd gwyddor iechyd meddygol mewn canolfan iechyd, a gofynnwyd i chi baratoi cyflwyniad ar fesurau y gellir eu dilyn i helpu i gynnal iechyd. Byddai ymweliad gan wyddonydd meddygol o brifysgol neu ymweliad â chanolfan iechyd feddygol yn helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-destun.	Cyflwyniad ysgrifenedig neu gyflwyniad sain/gweledol, gyda dadansoddiad data priodol.
1C.7, 1C.8, 1C.9, 2C.LI7, 2C.LI8, 2C.LI9, 2C.T5, 2C.T6, 2C.Rh4, 2C.Rh5	Triniaethau Meddygol	Rydych chi'n gweithio fel gwyddonydd meddygol, a gofynnwyd i chi baratoi portffolio o wybodaeth y gellir ei ddefnyddio i ddangos barn gytbwys o wahanol driniaethau meddygol, gan gynnwys therapi bôn-gelloedd. Byddai ymweliad gan wyddonydd meddygol o brifysgol neu ymweliad â chanolfan iechyd feddygol yn helpu i roi'r pwnc hwn yn ei gyd-	Portffolio o wybodaeth sy'n cynnwys data eilaidd.

		destun.	
--	--	---------	--

Uned 8: Sgiliau Gwyddonol

Lefel: **1 a 2**

Math o uned: **Gorfodol**

Oriau dysgu dan arweiniad: **30**

Dull asesu: **Allanol**

Cyflwyniad i'r uned

Nod yr uned hon yw datblygu eich gwybodaeth a'ch dealltwriaeth o'r broses wyddonol ymhellach ac adeiladu ar y sgiliau ymchwilio gwyddonol rydych chi wedi'u datblygu mewn unedau eraill.

Mae'n hanfodol bod gan wyddonwyr sgiliau ymchwiliol da, er enghraifft:

- cynnal gwaith ymchwil damcaniaethol ac ymarferol
- gweithio mewn adran raddfa beilot
- cynnal profion rheoli ansawdd ar samplau cemegol, biolegol neu gorfforol yn ystod camau gweithgynhyrchu cynhyrchion
- graddnodi offer awdiolegol, optegol neu feddygol i sicrhau cywirdeb darlenniadau wrth brofi clyw
- tyfu meithriniadau mewn labordy
- profi cynnyrch gwastraff
- sicrhau nad yw cynhyrchion bwyd yn niweidiol
- sicrhau bod dŵr yn ddiogel i'w yfed
- profi a dod i gasgliadau ar sail tystiolaeth gwyddoniaeth fforensig.

Bydd yr arholiad yn cynnwys cwestiynau ar gynllunio, prosesu, cyflwyno a dadansoddi data, dod i gasgliadau a gwerthuso methodoleg a chasgliadau.

Bydd rhaid i chi ddefnyddio'r sgiliau a ddysgoch yn yr uned hon, ar sail cyd-destunau cyfarwydd ac anghyfarwydd a roddir mewn papur arholiad.

Gall yr uned hon dynnu ar eich gwybodaeth a'ch dealltwriaeth o Unedau 5, 6 a 7 y cymhwyster hwn a Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth Cyfnod Allweddol 4.

Wrth ddatblygu sgiliau ymchwiliol, gall y dysgwyr weithio gyda'i gilydd, ond yn ystod yr arholiad, bydd y dysgwyr yn gweithio'n annibynnol dan amodau arholiad.

Nodau dysgu

Yn yr uned hon, byddwch yn:

A deall sut i gynhyrchu cynllun da ar gyfer ymchwiliad

B prosesu, cyflwyno a dadansoddi data, a dod i gasgliadau ar sail tystiolaeth

C gwerthuso tystiolaeth a dulliau ymchwilio.

Nodau dysgu a chynnwys yr uned

Gall yr uned hon dynnu ar eich gwybodaeth a'ch dealltwriaeth o Unedau 5, 6 a 7 y cymhwyster hwn a Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth Cyfnod Allweddol 4.

Beth sydd angen ei ddysgu	
Nod dysgu A: Deall sut i gynhyrchu cynllun da ar gyfer ymchwiliad	
A.1	Cynhyrchu cynllun da: <ol style="list-style-type: none"> a. nodi'r offer perthnasol a rhoi rhesymau dros y dewisiadau hyn b. nodi'r risgiau sy'n berthnasol i'r dull a disgrifio sut y cânt eu rheoli (asesiad risg) c. nodi'r newidynnau priodol (dibynnol ac annibynnol) a disgrifio sut y byddant yn cael eu rheoli d. rhoi amrywiaeth a nifer priodol o fesuriadau ac esbonio pam y dewiswyd y rhain e. amlinellu dull wedi'i drefnu'n rhesymegol sy'n briodol i ragdybiaeth a roddir.
A.2	Darparu rhagdybiaeth ar sail syniadau gwyddonol perthnasol, sydd yn feintiol neu'n ansoddol lle bo'n briodol.

Beth sydd angen ei ddysgu**Nod dysgu B: Prosesu, cyflwyno a dadansoddi data, a dod i gasgliadau ar sail tystiolaeth**

- B.1 Tablu data mewn ffordd glir, resymegol:
- gyda cholofnau â phenawdau priodol
 - gydag unedau
 - mewn trefn esgynnol o newidynnau annibynnol.
- B.2 Nodi canlyniadau anomalaidd mewn data tabledig.
- B.3 Nodi dulliau i drin canlyniadau anomalaidd yn y data tabledig.
- B.4 Cyfrifiadau o ddata tabl:
- eithrio canlyniadau anomalaidd lle bo hynny'n briodol
 - cyfrifo cyfartaleddau
 - cyfrifiadau gan ddefnyddio hafaliadau gosod
 - cyfrifiadau o Unedau 5, 6 a 7.
- B.5 Dangos defnydd priodol o ffigurau arwyddocaol a chymhwysiad y lefel gywirdeb gywir y gellir defnyddio'r canlyniad ar ei gyfer.
- B.6 Darlunio graffiau:
- siartiau bar
 - graffiau llinell
 - siartiau cylch.
- B.7 Nodi canlyniadau anomalaidd ar graffiau.
- B.8 Tynnu llinellau ffit orau ar graffiau:
- priodol i'r data, ac eithrio unrhyw anghysonderau lle bo hynny'n briodol
 - llinell syth ffit orau
 - cromlin ffit orau.
- B.9 Cael data o graff a roddir i ganfod gwerth penodol.
- B.10 Cael data o graff a roddir i wneud cyfrifiadau.
- B.11 Esbonio pam mae canlyniadau anomalaidd yn digwydd:
- nid ydynt yn cyd-fynd â phatrwm y canlyniadau
 - gwallau yn y broses arbrofol.
- B.12 Disgrifio'r tueddiadau a'r patrymau a nodir mewn data tabledig a graffiau:
- cymesur yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol
 - cydberthyniad cadarnhaol a negyddol
 - perthnasau meintiol.
- B.13 Dadansoddi tystiolaeth i ddod i gasgliad.

Beth sydd angen ei ddysgu**Nod dysgu C: Gwerthuso tystiolaeth a dulliau ymchwilio**

- C.1 Llunio rhesymiadau ar sail casgliad.
- C.2 Trafod i ba raddau mae'r dystiolaeth yn cefnogi'r casgliad.
- C.3 Trafod i ba raddau mae'r rhagdybiaeth wedi'i chefnogi gan dystiolaeth.
- C.4 Gwerthuso'r dull, gan awgrymu gwelliannau neu ffyrdd o ehangu'r ymchwiliad i gefnogi'r rhagdybiaeth ymhellach.

Arweiniad i athrawon

Adnoddau

Nid oes angen adnoddau arbennig ar gyfer yr uned hon.

Canllaw asesu

Asesir yr uned hon yn allanol gan ddefnyddio arholiad ar bapur wedi'i farcio gan Pearson.

Fformat arholiad

Bydd y dysgwyr yn cwblhau arholiad 1 awr a 15 munud sydd yn werth 50 marc. Bydd yr arholiad yn cynnwys cwestiynau ar gynllunio, prosesu, cyflwyno a dadansoddi data, dod i gasgliadau a gwerthuso methodoleg a chasgliadau.

Bydd rhaid i'r dysgwyr ddefnyddio'r sgiliau a ddysgwyd yn yr uned hon, ar sail y cyd-destunau a roddir yn y papur arholiad.

