TGAU

CBAC TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd)

Cymeradwywyd gan Cymwysterau Cymru

Manyleb

Addysgu o 2026
Dyfarnu o 2028



Nid yw'r cymhwyster hwn a reoleiddir gan Cymwysterau Cymru ar gael i ganolfannau Lloegr.

Yn arbennig i Gymru.
Yn barod i'r byd.

Hoffai CBAC ddiolch i fyfyrwyr ac athrawon Ysgol Uwchradd Fitzalan, Caerdydd ac Ysgol Uwchradd Llanwern, Casnewydd am gymryd rhan yn y gwaith o greu'r cloriau hyn.

Mae'r fanyleb hon yn bodloni gofynion y dogfennau rheoleiddio canlynol a gyhoeddwyd gan Cymwysterau Cymru:

- Meini Prawf Cymeradwyo Cymwysterau TGAU Gwneud i Gymru sy'n nodi'r gofynion ar gyfer unrhyw gymhwyster TGAU newydd a gymeradwywyd i'w addysgu gyntaf o fis Medi 2025 a thu hwnt.
- Amodau Cydnabod Safonol sy'n cynnwys y rheolau y mae'n rhaid i bob corff dyfarnu a'u cymwysterau eu bodloni wrth gynnig cymwysterau i ddysgwyr yng Nghymru.
- Meini Prawf Cymeradwyo ar gyfer TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) sy'n nodi'r gofynion pwnc-benodol ar TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) o fis Medi 2025 a thu hwnt.

Hawlfraint
© WJEC CBAC Limited 2025.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

CYNNWYS

CRYNODEB O'R ASESU 4
1 CYFLWYNIAD 6
1.1 Nodau 6
1.2 Cwricwlwm i Gymru 6
1.3 Dysgu blaenorol a dilyniant 7
1.4 Oriau dysgu dan arweiniad 7
1.5 Defnyddio iaith 8
1.6 Cydraddoldeb a mynediad teg 8
2 CYNNWYS Y PWNC 9
Sgiliau ymholi gwyddonol 9
Sgiliau Mathemategol 10
Sut i ddarllen yr ymhelaethiad 11
Cysylltiadau a pherthynas rhwng testunau o fewn disgyblaethau gwyddonol 12
Uned 1 13
Uned 2 21
Uned 3 30
Uned 4 38
Uned 5 47
Uned 6 56
Uned 7 64
Cyfleoedd i integreiddio profiadau dysgu 65
3 ASESU 66
3.1 Amcanion Asesu a Phwysoli 66
4 CAMYMDDWYN 67
5 GWYBODAETH DECHNEGOL 68
5.1 Cofrestru 68
5.2 Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl 69
5.3 Haenu 70
ATODIAD A: Cyfleoedd i ymgorffori elfennau o'r Cwricwlwm i Gymru 71
ATODIAD B: Fframwaith Sgiliau Ymholi Gwyddonol 74
ATODIAD C: Terminoleg wyddonol 76
ATODIAD Ch: Sgiliau Mathemategol 78

© WJEC CBAC Ltd 2025.

TGAU Y GWYDDORAU (DWYRADD)

CRYNODEB O'R ASESU

Uned 1: Bioleg – Sail bywyd
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud, (56 marc)
14.3% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 2: Cemeg – Sylweddau cemegol a sut maen nhw'n ymddwyn
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud, (56 marc)
14.3% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 3: Ffiseg – Grymoedd, mudiant a'r bydysawd
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud, (56 marc)
14.3% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 4: Bioleg – Parhad bywyd
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud (64 marc)
15.7% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 5: Cemeg – Bondio cemegol, adweithiau ac adnoddau
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud (64 marc)
15.7% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 6: Ffiseg – tonnau, trydan ac egni
Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
1 awr 15 munud (64 marc)
15.7% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

Uned 7: Ymholiad gwyddonol ymarferol
Mae gofyn i ddysgwyr gwblhau **dau** ymholiad o ddewis o dri
Mae pob ymholiad a ddewisir yn cynnwys tasg ymarferol (1 awr) a thasg ysgrifenedig (1 awr)
Mae gan bob ymholiad 28 marc (cyfanswm o 56 marc)
10% o'r cymhwyster
Asesiad allanol, i'w farcio gan CBAC

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Cymhwyster unedol yw hwn.

Mae dwy haen gofrestru ar gyfer y cymhwyster hwn:
Haen Uwch: A* – D
Haen Sylfaenol: C – G
Gellir cofrestru dysgwyr ar haenau gwahanol ar draws unedau.

Mae hierarchaeth yn nhrefn cyflwyno'r unedau. Dylai Unedau 1, 2 a 3 gael eu haddysgu cyn Unedau 4, 5 a 6. Rhaid i Uned 7 gael ei chwblhau yn y flwyddyn astudio olaf.

Bydd Unedau 1, 2 a 3 ar gael am y tro cyntaf yn haf 2027, a phob haf wedi hynny. Bydd Unedau 4, 5 a 6 ar gael am y tro cyntaf yn haf 2028, a phob haf wedi hynny. Bydd Uned 7 ar gael yn nhymor y gwanwyn 2028 a phob tymor y gwanwyn wedi hynny.

Bydd y cymhwyster yn cael ei ddyfarnu am y tro cyntaf yn haf 2028.

Rhif Cymeradwyo'r Cymhwyster: C00/4968/2

© WJEC CBAC Ltd 2025.

TGAU Y GWYDDORAU (DWYRADD)

1 CYFLWYNIAD

1.1 Nodau

Mae'r cymhwyster TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) yn cefnogi dysgwyr i:

- ddangos gwybodaeth a dealltwriaeth o wahanol feysydd gwyddoniaeth, gan gynnwys bioleg, cemeg a ffiseg
- deall sut mae gwahanol feysydd gwyddoniaeth yn berthnasol iddynt yn bersonol, yn lleol, yn genedlaethol ac yn rhyngwladol
- archwilio'r cysylltiadau rhwng testunau dysgu gwahanol o fewn pob disgyblaeth a rhyngddynt

- datblygu'r sgiliau i gwestiynu syniadau gwyddonol, gan ddefnyddio meddwl beirniadol a chreadigol i ddatrys problemau

- datblygu amrywiaeth o sgiliau ymholi, i'w galluogi i fireinio ffyrdd o weithio yn llwyddiannus
- deall perthnasoedd rhwng data, tystiolaeth a chasgliadau drwy ddadansoddiadau ac ymchwil feintiol ac ansoddol
- deall a gwerthuso modelau gwyddonol
- deall, gwerthuso a herio dulliau, modelau, tystiolaeth a chasgliadau gwyddonol

- defnyddio sgiliau ac offer mathemategol, cyfathrebu a digidol, wrth ddatblygu gwybodaeth a sgiliau gwyddonol
- gwerthfawrogi'r rôl a chwaraeir gan foesau, moeseg, cynaliadwyedd, ac agweddau eraill ar wneud penderfyniadau wrth gymhwyso gwyddoniaeth.

Caiff y nodau hyn eu gosod gan Cymwysterau Cymru yn eu Meini Prawf Cymeradwyo.

1.2 Cwricwlwm i Gymru

Mae fframwaith y Cwricwlwm i Gymru yn sail i'r cymhwyster TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) hwn. Cafodd ei lunio er mwyn sicrhau y gall dysgwyr barhau i wneud cynnydd tuag at y pedwar diben gan astudio ar gyfer y cymhwyster hwn ar yr un pryd. Yn ganolog i hyn mae'r egwyddorion cynnydd, yn ogystal â'r datganiadau o'r hyn sy'n bwysig a'r sgiliau a chysyniadau pwnc-benodol hynny a amlinellir yn rhan 'Cynllunio eich Cwricwlwm' Maes Dysgu a Phrofiad Gwyddoniaeth a Thechnoleg

Wrth ddatblygu'r cymhwyster hwn, ystyriwyd lle byddai cyfleoedd i ymgorffori'r themâu trawsgwricwlaidd a chyfleoedd yn ogystal i feithrin sgiliau cyfannol a sgiliau trawsgwricwlaidd. Mae mapio syml i'w weld yn Atodiad A, a bydd y Canllawiau Addysgu yn cynnwys gwybodaeth i gefnogi athrawon.

Ystyriwyd hefyd lle gall y cymhwyster greu cyfleoedd i integreiddio'r profiadau dysgu a nodwyd ar dudalen 65; bydd gwybodaeth bellach i'w chael yn y Canllawiau Addysgu o ran integreiddio'r profiadau dysgu hyn wrth gyflwyno'r cymhwyster.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Bydd y cymhwyster TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) yn cefnogi'r Cwricwlwm i Gymru drwy wneud y canlynol:

- cefnogi'r datganiadau o'r hyn sy'n bwysig, gan roi cyfle i ddysgwyr ymgysylltu â'r canlynol:
  - chwilfrydedd – mae bod yn chwilfrydig a chwilio am atebion yn hanfodol i ddeall a rhagfynegi ffenomenau
  - pethau byw – mae'r byd o'n cwmpas yn llawn pethau byw sy'n dibynnu ar ei gilydd i oroesi
  - mater – mae mater, a'r ffordd y mae'n ymddwyn, yn diffinio ein bydysawd ac yn ffurfio ein bywydau
  - grymoedd – mae grymoedd ac egni yn gosod sail i ddeall ein bydysawd.

- cefnogi'r egwyddorion cynnydd drwy wneud y canlynol:
  - datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth o gysyniadau gwyddonol
  - defnyddio, cymhwyso a gwerthuso sgiliau ymholi gwyddonol
  - dod yn fwy effeithiol fel dysgwr, er mwyn datrys problemau gwyddonol yn fwy annibynnol
  - gwneud cysylltiadau ac archwilio cyd-destunau newydd, gan ystyried effeithiau gweithredoedd gwyddonol.

Bwriad y cymhwyster TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) yw:

- esbonio ffenomenau yn wyddonol i ddangos sut mae'r byd yn gweithio
- adeiladu a gwerthuso dyluniadau ar gyfer ymholiadau gwyddonol a dehongli data a thystiolaeth wyddonol yn feirniadol
- ymchwilio, gwerthuso a defnyddio gwybodaeth wyddonol i wneud penderfyniadau gwybodus[1].

1.3 Dysgu blaenorol a dilyniant

Er nad oes gofynion dysgu blaenorol penodol, lluniwyd y cymhwyster yn bennaf ar gyfer dysgwyr rhwng 14 ac 16 oed, gan adeiladu ar y ddealltwriaeth gysyniadol a ddatblygwyd drwy'r hyn a ddysgwyd ganddynt rhwng 3 ac 14 oed.

Mae'r cymhwyster yn galluogi dysgwyr i ddatblygu sylfaen gref o wybodaeth, sgiliau a dealltwriaeth sy'n cefnogi dilyniant i astudio ôl-16 ac sy'n paratoi dysgwyr ar gyfer bywyd, dysgu a gwaith. Mae'r cymhwyster yn darparu sylfaen addas ar gyfer astudio Bioleg, Cemeg a/neu Ffiseg naill ai ar lefel UG neu ar lefel Safon Uwch. Yn ogystal, mae'r fanyleb hon yn cynnig cwrs astudio sy'n gydlynol, yn foddhaol ac yn werth chweil i'r dysgwyr hynny nad ydynt yn symud ymlaen i astudio ymhellach yn y pwnc hwn.

1.4 Oriau dysgu dan arweiniad

Lluniwyd y TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) i'w gyflwyno dros gyfnod o 240 – 280 o oriau dysgu dan arweiniad. Cafodd y cymhwyster ei lunio'n bennaf fel rhaglen 2 flynedd i ddysgwyr ym mlynyddoedd 10 ac 11.

[1] Addaswyd o Fframwaith Gwyddoniaeth OECD PISA 2025

© WJEC CBAC Ltd 2025.

1.5 Defnyddio iaith

Wrth i'n dealltwriaeth o amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ddatblygu, mae'n rhaid i'n hiaith ddatblygu hefyd. Drwy ddiweddaru terminoleg, rydym yn adlewyrchu hunaniaethau unigol yn well ac yn meithrin parch a chywirdeb. Dylai'r iaith a ddefnyddir fod mor benodol â phosibl. Mae'n hanfodol bod yn ymwybodol o'r hyn sy'n digwydd a bod modd addasu gan fod iaith gynhwysol yn hybu urddas a thegwch. Gan gydnabod y bydd iaith yn parhau i ddatblygu, byddwn yn parhau i fod yn agored i ddiwygiadau pellach i sicrhau y cynrychiolir ac y cefnogir pob unigolyn yn gywir. Bydd CBAC yn rhoi gwybod i ganolfannau am unrhyw ddiwygiadau a bydd y fersiwn diweddaraf o'r fanyleb ar y wefan bob amser.

1.6 Cydraddoldeb a mynediad teg

Gall unrhyw ddysgwr ddilyn y fanyleb hon, beth bynnag fo'i ryw a'i gefndir ethnig, crefyddol neu ddiwylliannol. Lluniwyd y fanyleb i osgoi, lle bo'n bosibl, nodweddion a allai, heb gyfiawnhad, ei gwneud yn fwy anodd i ddysgwr lwyddo oherwydd bod ganddynt nodwedd warchodedig benodol.

O dan Ddeddf Cydraddoldeb 2010 y nodweddion gwarchodedig penodol yw oedran, anabledd, ailbennu rhywedd, beichiogrwydd a mamolaeth, hil, crefydd neu gred, rhyw neu gyfeiriadedd rhywiol.

Bydd trefniadau mynediad ac addasiadau rhesymol yn cael eu gwneud ar gyfer dysgwyr cymwys er mwyn i'r asesiadau fod o fewn eu cyrraedd a'u galluogi i ddangos eu gwybodaeth a sgiliau heb newid gofynion yr asesiad.

Mae gwybodaeth am drefniadau mynediad ac addasiadau rhesymol i'w chael yn y ddogfen ganlynol gan y Cyd-gyngor Cymwysterau (CGC): Trefniadau Mynediad, Addasiadau Rhesymol: Cymwysterau Cyffredinol a Galwedigaethol. Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan y Cyd-Gyngor Cymwysterau (www.jcq.org.uk).

Byddwn yn dilyn egwyddorion y ddogfen hon ac felly, o ganlyniad i ddarpariaeth addasiadau rhesymol, prin iawn fydd nifer y dysgwyr sydd wedi'u hatal yn llwyr rhag unrhyw ran o'r asesiad.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2 CYNNWYS Y PWNC

Mae cynnwys y pwnc ar gyfer y cymhwyster TGAU Y Gwyddorau yn grymuso dysgwyr drwy eu helpu i ddeall sut mae gwahanol feysydd gwyddoniaeth yn cysylltu â'u bywydau ar lefelau personol, lleol, cenedlaethol a byd-eang. Drwy archwilio materion a ffenomenau gwyddonol yn y byd go iawn, mae dysgwyr yn dod i wybod mwy am sut mae gwyddoniaeth yn effeithio ar eu profiadau pob dydd a'r byd o'u cwmpas. Mae cynnwys y fanyleb yn annog datblygu sgiliau meddwl creadigol a datrys problemau, gan alluogi dysgwyr i fynd i'r afael â heriau o ran arloesedd a rhesymeg. Mae hefyd yn cynnig cyfleoedd gwerthfawr i wneud ymchwil annibynnol, gan feithrin chwilfrydedd a meddwl yn ddadansoddol. Yn ogystal, anogir dysgwyr i ddefnyddio sgiliau ac offer digidol drwy gydol eu hastudiaethau, gan eu paratoi at fyd modern sy'n cael ei yrru gan dechnoleg.

Sgiliau ymholi gwyddonol

Mae ymholi gwyddonol yn hanfodol i'r cymhwyster hwn.

Ymholi gwyddonol yw'r broses gyffredinol o ofyn cwestiynau, archwilio syniadau a cheisio dealltwriaeth am ffenomenau naturiol. Mae'n cynnwys sgiliau ymarferol ac ymchwilio ochr yn ochr â gweithgareddau sy'n cael eu gyrru gan chwilfrydedd fel cwestiynu, arsylwi, casglu gwybodaeth a meddwl yn feirniadol. Gall ymholi gwyddonol gynnwys popeth o lunio cwestiynau ymchwil i gynllunio a chynnal arbrofion.

Mae ymchwilio'n rhan o ymholi gwyddonol; mae'n cyfeirio at y broses o gasglu data i ateb cwestiwn gwyddonol penodol. Mae ymchwilio fel arfer yn weithgaredd strwythuredig sy'n cael ei gynllunio, lle mae arbrofion yn cael eu cynnal, arsylwadau'n cael eu gwneud a mesuriadau'n cael eu cymryd, i brofi rhagdybiaeth neu archwilio problem. Mae hefyd yn cynnwys gwerthuso, ystyried y camau nesaf a chynllunio gwaith pellach. O fewn cynnwys y pwnc mae nifer o enghreifftiau lle defnyddir 'ymchwilio'. Mae hyn er mwyn sicrhau bod sgiliau ymchwilio penodol yn cael eu datblygu

Ni ddylid trin ymholi gwyddonol fel gweithgaredd ar ei ben ei hun wedi'i gyfyngu i Uned 7 ond yn hytrach ei wreiddio'n llawn drwy gydol addysgu a dysgu pob uned, gan sicrhau bod dysgwyr yn datblygu'r sgiliau pwysig hyn yn barhaus ac yn eu cyd-destun. Mae cynnal arbrofion gwyddonol ymarferol ac ymholiadau yn ennyn diddordeb dysgwyr drwy gydol y cymhwyster drwy roi bywyd i'r hyn maen nhw'n ei ddysgu ac annog chwilfrydedd.

Mae pob uned yn cynnig cyfleoedd i wella sgiliau ymholi gwyddonol, ac mae'n hanfodol bod addysgu a dysgu yn ymgorffori'r profiadau hyn mewn ffordd strwythuredig ac ystyrlon.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Dyma'r sgiliau ymholi gwyddonol a fydd yn cael eu hasesu yn y cymhwyster hwn:

Ymholiad gwyddonol ymarferol	**Datblygu meddwl gwyddonol**
YG1	Nodi manteision a heriau defnyddio ymholiad gwyddonol i archwilio syniadau ac ateb cwestiynau
YG2	Archwilio modelau gwyddonol a ffactorau sy'n dylanwadu arnynt
YG3	Gwneud penderfyniadau gwybodus yn seiliedig ar ymholiad gwyddonol
	Arbrofol strategaethau arbrofol
YG4	Archwilio a dewis dulliau o ddylunio dull ymholi
YG5	Casglu, cofnodi a chyflwyno data cynradd, gan werthuso a gwella ansawdd data
YG6	Casglu a chyflwyno data eilaidd, gan werthuso data
YG7	Dadansoddi data
YG8	Ffurfio casgliadau a gwerthuso dulliau

Bydd sgiliau ymholi gwyddonol yn cael eu hasesu ym mhob uned.

Ceir canllawiau pellach i gefnogi'r gwaith o addysgu a dysgu'r sgiliau ymholi gwyddonol yn y Fframwaith Ymholiad Gwyddonol (Atodiad B) a'r ddogfen Canllawiau Addysgu.

Sgiliau Mathemategol

Yn ogystal, mae sgiliau mathemategol yn chwarae rhan hanfodol mewn dealltwriaeth wyddonol a rhaid eu hintegreiddio i addysgu cynnwys pwnc yn hytrach na'u haddysgu ar wahân. Dylai cynllunio addysgu a dysgu sicrhau bod dysgwyr yn cymhwyso sgiliau mathemategol perthnasol drwy gydol eu hastudiaethau gwyddonol, fel yr amlinellir yn Atodiad Ch.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Sut i ddarllen yr ymhelaethiad

Mae'r ymhelaethiad sydd i'w weld yn y golofn ar y dde yn defnyddio'r pedwar bonyn canlynol:

- Mae 'Dylai dysgwyr wybod' yn cael ei ddefnyddio pan fydd gofyn i ddysgwyr ddangos gwybodaeth a dealltwriaeth sylfaenol.
- Mae ‘Dylai dysgwyr ddeall’ yn cael ei ddefnyddio pan fydd gofyn i ddysgwyr ddangos mwy o ddyfnder o ran gwybodaeth a dealltwriaeth, cymhwyso gwybodaeth i gyd-destunau cyfarwydd neu anghyfarwydd a gallu dadansoddi a gwerthuso gwybodaeth at bwrpas penodol.
- Mae ‘Dylai dysgwyr allu’ yn cael ei ddefnyddio pan fydd angen i ddysgwyr gymhwyso eu gwybodaeth a’u dealltwriaeth at sefyllfa ymarferol neu ddangos eu bod yn cymhwyso sgiliau ymholi gwyddonol.
- Mae 'Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o' yn cael ei ddefnyddio pan nad oes angen i ddysgwyr ddeall pob agwedd ar y cynnwys dan sylw yn fanwl. Defnyddir y datganiad hwn i osod y cynnwys mewn cyd-destun. Dylai athrawon gyfeirio at y dogfennau Canllawiau Addysgu i gael arweiniad pellach ynghylch y dyfnder a'r ehangder sy'n ofynnol wrth addysgu'r cynnwys hwn.

Mae 'gan gynnwys' yn golygu bod rhaid addysgu'r cynnwys dan sylw ac y gallai gael ei asesu.

Mae defnyddio'r geiriau 'er enghraifft' neu 'fel' yn golygu mai arweiniad yn unig yw'r cynnwys dan sylw, a gellid dewis enghreifftiau eraill.

Bydd y dull o osod y cynnwys yn yr ymhelaethiad yn cefnogi dealltwriaeth athrawon o fanylder hefyd. Os yw cynnwys gosodiad yn yr ymhelaethiad yn gofyn am alw gwybodaeth i gof syml, fel enwi rhywbeth, ni fydd isbwyntiau bwled yn cael eu defnyddio. Er enghraifft:

- adeiledd deilen, gan gynnwys cwtigl, epidermis, stomata, celloedd gwarchod, haen balis, haen sbyngaidd, sylem a ffloem.

Os defnyddir isbwyntiau bwled, mae hyn yn dangos bod yn rhaid datblygu'r cynnwys a roddir ymhellach. Er enghraifft:

- swyddogaeth yr organau canlynol yn y broses dreulio:
  - y geg
  - stumog
  - pancreas

Cynnwys mewn print **trwm:**
Cynnwys haen uwch yn unig yw'r cynnwys hwn.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Cysylltiadau a pherthynas rhwng testunau o fewn disgyblaethau gwyddonol

Mae'r cynnwys hwn yn galluogi dysgwyr i ddangos eu gwybodaeth a'u dealltwriaeth o'r perthnasoedd a'r cysylltiadau rhwng testunau gwahanol o fewn y ddisgyblaeth honno. Nodir y cynnwys hwn drwy ddefnyddio llythrennau *italig* yn uned gyntaf pob disgyblaeth (Unedau 1, 2 a 3) ac yna cyfeirir ato ar ddechrau pob adran yn ail uned pob disgyblaeth (Unedau 4, 5 a 6).

Mae'r cynnwys hwn wedi'i ddewis i ddarparu cyfleoedd ystyrlon i ddysgwyr adeiladu ar y wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau gwyddonol a gyflwynwyd yn Unedau 1, 2, a 3. Y nod yw creu dilyniant naturiol sy'n cryfhau cysyniadau sylfaenol ac yn dyfnhau ymgysylltiad dysgwyr â chynnwys y pwnc ac ymholiad gwyddonol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 1
Bioleg – Sail bywyd

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
14.3% o'r cymhwyster
56 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio sut mae'r byd byw yn gweithio
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys bioleg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol.

Meysydd cynnwys
1.1 Adeiledd a swyddogaeth celloedd: Sut mae celloedd wedi'u hadeiladu, eu trefnu a'u cynnal?
1.2 Metabolaeth: Beth sy'n cadw celloedd yn fyw?
1.3 Systemau: Sut mae organebau'n gweithio gyda'i gilydd?
1.4 Rhyngddibyniaeth organebau: Sut mae organebau'n byw gyda'i gilydd?

1.1 Adeiledd a swyddogaeth celloedd: Sut mae celloedd wedi'u hadeiladu, eu trefnu a'u cynnal?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
1.1.1 Adeiledd celloedd anifeiliaid a phlanhigion
1.1.2 Lefelau trefniadaeth o fewn organebau amlgellog
1.1.3 Sut mae celloedd yn cael yr hyn sydd ei angen arnyn nhw

Adran	Ymhelaethiad
1.1.1 Adeiledd celloedd anifeiliaid a phlanhigion	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod pethau byw wedi'u gwneud o gelloedd gan gynnwys celloedd planhigion ac anifeiliaid • swyddogaeth y rhannau canlynol o gell: • *cellbilen* • *cytoplasm* • *cnewyllyn* • *mitocondria* • *cellfur* • *cloroplast* • gwagolyn. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • paratoi sleidiau i'w defnyddio gyda'r microsgop golau • edrych ar sleidiau o gelloedd anifeiliaid a phlanhigion • lluniadu a labelu diagramau o gelloedd planhigion ac anifeiliaid.
1.1.2 Lefelau trefniadaeth o fewn organebau amlgellog	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *y gall organebau fod yn ungellog neu'n amlgellog*. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *mae rhai celloedd yn arbenigol mewn organebau amlgellog*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• *lefelau trefniadaeth organebau, i gynnwys meinweoedd, organau a systemau organau.*
1.1.3 Sut mae celloedd yn cael yr hyn sydd ei angen arnyn nhw	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *rhaid i sylweddau fel ocsigen, carbon deuocsid, dŵr a glwcos symud i mewn ac allan o gelloedd i gadw celloedd yn fyw.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • prosesau: • *tryledu* • *osmosis* • **cludiant actif.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio tiwbin Visking fel model • ymchwilio i osmosis mewn deunydd byw.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

1.2 Metabolaeth: Beth sy'n cadw celloedd yn fyw?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 1.2.1 Swyddogaeth ensymau 1.2.2 Resbiradaeth aerobig ac anaerobig mewn bodau dynol 1.2.3 Ffotosynthesis a ffactorau sy'n effeithio arno	
Adran	Ymhelaethiad
1.2.1 Swyddogaeth ensymau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod ensymau yn gatalyddion biolegol* • *bod ensymau yn broteinau.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *y ddamcaniaeth clo ac allwedd fel model syml i ddehongli sut mae ensymau yn gweithio* • *effaith tymheredd a pH ar actifedd ensymau.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i sut mae ffactorau gwahanol yn effeithio ar actifedd ensymau. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae gwyddonwyr yn defnyddio priodweddau ensymau i fod o fantais i fodau dynol, er enghraifft wrth gynhyrchu bwyd, mewn meddygaeth neu at bwrpasau amgylcheddol.
1.2.2 Resbiradaeth aerobig ac anaerobig mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *pwrpas resbiradaeth* • ***bod celloedd yn defnyddio egni ar ffurf moleciwlau ATP sy'n cael eu ffurfio yn ystod resbiradaeth*** • *yr hafaliadau geiriau ar gyfer resbiradaeth aerobig ac anaerobig mewn bodau dynol* • *bod adweithiau resbiradaeth yn cael eu catalyddu gan ensymau.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y gwahaniaethau rhwng resbiradaeth aerobig ac anaerobig • **pam mae resbiradaeth anaerobig yn llai effeithlon na resbiradaeth aerobig.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae gwyddonwyr chwaraeon yn defnyddio gwybodaeth am resbiradaeth i wella perfformiad.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

1.2.3 Ffotosynthesis a ffactorau sy'n effeithio arno	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *pwrpas ffotosynthesis* • *yr hafaliad geiriau ar gyfer ffotosynthesis* • *bod ffotosynthesis yn adwaith sy'n cael ei reoli gan ensymau.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *sut mae'r ffactorau canlynol yn effeithio ar gyfradd ffotosynthesis:* • *crynodiad carbon deuocsid* • *arddwysedd golau* • *tymheredd* • ***effaith y ffactorau cyfyngol hyn ar gyfradd ffotosynthesis.*** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i'r ffactorau sy'n effeithio ar gyfradd ffotosynthesis. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae gwyddonwyr yn defnyddio gwybodaeth am ffotosynthesis i gynyddu cynhyrchiant bwyd ar gyfer poblogaeth sy'n tyfu.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

1.3 Systemau Sut mae organebau'n gweithio gyda'i gilydd?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 1.3.1 Systemau cludiant mewn planhigion 1.3.2 System dreulio mewn bodau dynol 1.3.3 System resbiradol mewn bodau dynol 1.3.4 System cylchrediad mewn bodau dynol	
Adran	Ymhelaethiad
1.3.1 Systemau cludiant mewn planhigion	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • rôl sylem o ran cludo dŵr a mwynau o fewn planhigion • rôl ffloem o ran cario cynhyrchion ffotosynthesis • adeiledd deilen, gan gynnwys cwtigl, epidermis, stomata, celloedd gwarchod, haen balis, haen sbyngaidd, sylem a ffloem. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae celloedd gwreiddflew yn ymaddasiad ar gyfer ymlifiad dŵr a mwynau • **sut mae mwynau yn cael eu cymryd i mewn gan blanhigion** • rôl trydarthu o ran symudiad dŵr drwy blanhigyn • swyddogaeth stomata a chelloedd gwarchod. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • darganfod effaith amodau amgylcheddol gwahanol ar drydarthu. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut gellir defnyddio dealltwriaeth o gludiant dŵr mewn planhigion i argymell polisïau cynllunio trefol
1.3.2 System dreulio mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • pwrpas treulio • adeiledd y system dreulio ddynol gan gynnwys y geg, yr oesoffagws, y stumog, yr afu/iau, coden y bustl, dwythell y bustl, y pancreas, y coluddyn bach, y coluddyn mawr, a'r anws • swyddogaeth yr organau canlynol yn y broses dreulio: • y geg • stumog • pancreas • afu/iau • coluddyn bach • coluddyn mawr • coden y bustl • dwythell y bustl • *bod gan fwydydd gwahanol gynnwys egni gwahanol.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae bwyd yn cael ei symud gan beristalsis • pwrpas ensymau carbohydras, lipas a phroteas • swyddogaeth bustl o ran treulio brasterau

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• *yr angen am ddeiet cytbwys, gan gynnwys:* • *protein* • *carbohydradau* • *brasterau* • *mwynau* • *fitaminau* • *ffibr* • *dŵr* • *y goblygiadau i iechyd o'r siwgr, braster a halen mewn bwydydd.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *profi am bresenoldeb startsh, glwcos a phrotein* • ymchwilio i gynnwys egni bwydydd. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: sut mae'r coludd dynol yn dal mwy na 1000 o rywogaethau o ficrobau sy'n ffurfio microbïom y coludd dynol. Mae'r ymchwil i bwysigrwydd microbïom y coludd dynol o safbwynt iechyd corfforol a iechyd meddwl yn parhau.
1.3.3 System resbiradol mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • pwrpas y system resbiradol • adeiledd y system resbiradol, gan gynnwys y ceudod trwynol, y tracea, y bronci, y bronciolynnau, yr alfeoli, yr ysgyfaint, y llengig, yr asennau a'r cyhyrau rhyngasennol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae symudiadau'r llengig a'r cawell asennau yn achosi mewnanadlu ac allanadlu • *swyddogaeth mwcws a chilia yn y system resbiradol* • adeiledd alfeolws a'i gyflenwad gwaed, gan gynnwys mur yr alfeolws, mur capilari, celloedd coch y gwaed a phlasma • effeithiau asthma ar y system resbiradol. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • gwneud mesuriadau anterth llif a'u dehongli. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • dewisiadau ffordd o fyw sy'n cael effaith negyddol ar y system resbiradol.
1.3.4 System cylchrediad mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *swyddogaeth pedair prif ran y gwaed:* • celloedd coch • *platennau* • *plasma* • *celloedd gwyn* • bod y galon wedi'i gwneud allan o gyhyr sy'n cyfangu er mwyn pwmpio gwaed o amgylch y corff • *bod y galon a'r gwythiennau yn cynnwys falfiau sy'n atal ôl-lifiad gwaed* • adeiledd y galon, gan gynnwys yr atriwm chwith a'r atriwm dde, y fentrigl chwith a'r fentrigl dde, y falf deirlen a'r falf ddwylen, y falfiau cilgant, y rhydweli ysgyfeiniol, y wythïen ysgyfeiniol, yr aorta a'r vena cava.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y system cylchrediad dwbl mewn bodau dynol • *swyddogaeth rhydwelïau, gwythiennau a chapilarïau* • *rôl y pibellau coronaidd o ran cyflenwi gwaed i gyhyr y galon* • *ffactorau risg ac effeithiau clefyd cardiofasgwlar.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • adnabod pedair prif ran y gwaed o ddelweddau o iriadau gwaed. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • datblygiadau cyflym mewn technolegau sy'n monitro iechyd cardiofasgwlar, a'u defnyddioldeb o ran gwella iechyd a ffitrwydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

1.4 Rhyngddibyniaeth organebau: Sut mae organebau yn byw gyda'i gilydd?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 1.4.1 Perthnasoedd o fewn ecosystem 1.4.2 Ffactorau biotig ac anfiotig o fewn ecosystem	
Adran	**Ymhelaethiad**
1.4.1 Perthnasoedd o fewn ecosystem	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod cadwynau bwyd yn dangos trosglwyddiad egni rhwng lefelau troffig* • *bod ecosystem yn cyfeirio at y rhyngweithiadau rhwng yr holl organebau byw a'u hamgylchedd ffisegol mewn ardal benodol.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • ffactorau sy'n effeithio ar drosglwyddiad egni rhwng lefelau troffig mewn cadwyn fwyd • *sut gellir defnyddio gweoedd bwyd i arddangos cadwynau bwyd sy'n gorgyffwrdd sy'n dangos perthnasoedd bwydo o fewn ecosystemau.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cyfrifo effeithlonrwydd y trosglwyddiad egni rhwng lefelau troffig mewn ecosystem. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae astudio gweoedd bwyd yn galluogi gwyddonwyr o amgylch y byd i ddeall y rhyngweithio cymhleth rhwng rhywogaethau gwahanol ac i asesu sefydlogrwydd ac iechyd ecosystemau.
1.4.2 Ffactorau biotig ac anfiotig o fewn ecosystem	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *beth yw ystyr ffactorau biotig ac anfiotig.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *sut gall ffactorau effeithio ar faint poblogaeth, gan gynnwys:* • *cystadlu am adnoddau* • *ysglyfaethu* • *llygredd* • *clefyd* • *effaith rhywogaethau anfrodorol ymledol ar ecosystemau.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • dehongli data er mwyn dadansoddi effaith ffactorau biotig ac anfiotig ar faint poblogaeth. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae gwyddonwyr yn defnyddio gwybodaeth am ffactorau biotig ac anfiotig i ragfynegi sut gall newid hinsawdd a newidiadau amgylcheddol gael effaith ar ecosystemau.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 2
Cemeg – Sylweddau cemegol a sut maen nhw'n ymddwyn

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
14.3% o'r cymhwyster
56 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio sut mae mater yn ymddwyn – gan ffurfio ein bywydau a diffinio'r bydysawd
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys cemeg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol.

Meysydd cynnwys
2.1 Mater: O beth mae deunyddiau wedi'u gwneud?
2.2 Adeiledd Electronig a Chyfnodedd: Ydyn ni'n gallu rhagfynegi sut mae elfennau'n ymddwyn?
2.3 Cyfraddau Adweithio: Ydyn ni'n gallu rheoli cyflymder adwaith?
2.4 Adnoddau hanfodol y Ddaear: Sut gallwn ni warchod y blaned ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol?

2.1 Mater: O beth mae deunyddiau wedi'u gwneud?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 2.1.1 Cyflyrau mater 2.1.2 Elfennau a symbolau cemegol 2.1.3 Adeiledd atomig 2.1.4 Isotopau a màs atomig cymharol 2.1.5 Moleciwlau a fformiwlâu cemegol 2.1.6 Màs fformiwla cymharol	
Adran	**Ymhelaethiad**
2.1.1 Cyflyrau mater	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *sut mae solidau, hylifau a nwyon yn cael eu cynrychioli gan ddefnyddio'r model gronynnau syml* • *bod sylweddau yn newid cyflwr pan fyddan nhw'n cael eu gwresogi neu eu hoeri* • *bod ymdoddi, berwi, cyddwyso a rhewi yn dermau sy'n cael eu defnyddio i ddisgrifio newidiadau mewn cyflwr.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut gellir defnyddio'r model gronynnau i esbonio newidiadau mewn cyflwr • *sut mae ymdoddbwynt a berwbwynt yn penderfynu ar gyflwr sylweddau ar dymereddau gwahanol.*
2.1.2 Elfennau a symbolau cemegol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod pob elfen yn cynnwys un math o atom yn unig • bod pob elfen yn cael ei chynrychioli gan symbol cemegol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.1.3 Adeiledd atomig	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y model derbyniedig o'r niwclews a'r electronau sy'n orbitio a ddefnyddir i gynrychioli atomau • masau cymharol a gwefrau protonau, niwtronau ac electronau • beth yw ystyr rhif atomig a rhif màs elfen • pam does dim gwefr gyflawn gan atomau. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae niferoedd y protonau, niwtronau ac electronau mewn atom yn gysylltiedig â'i rif atomig a'i rif màs. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod modelau amrywiol wedi esblygu dros amser i ddisgrifio adeiledd atomau.
2.1.4 Isotopau a màs atomig cymharol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod isotopau yn atomau o'r un elfen gyda'r un nifer o brotonau ond niferoedd gwahanol o niwtronau • *beth yw ystyr màs atomig cymharol elfen, A_r.*
2.1.5 Moleciwlau a fformiwlâu cemegol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod moleciwlau'n cael eu ffurfio pan fydd dau atom neu fwy yn uno'n gemegol i ffurfio'r uned leiaf o sylwedd • *bod rhai elfennau yn bodoli fel moleciwlau deuatomig, er enghraifft hydrogen (H_2) ac ocsigen (O_2)* • bod cyfansoddion yn cael eu ffurfio pan fydd atomau o ddwy neu fwy o elfennau yn cael eu huno'n gemegol • *bod fformiwla gemegol cyfansoddyn yn disgrifio ei gyfansoddiad.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *diagramau syml a ddefnyddir i gynrychioli moleciwlau* • *sut i ddehongli fformiwlâu cemegol cyfansoddion syml.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *ysgrifennu fformiwlâu cyfansoddion ïonig o fformiwlâu penodol o'r ïonau sydd ynddynt.*
2.1.6 Màs fformiwla cymharol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *beth yw ystyr màs fformiwla cymharol sylwedd, M_r* • ***beth yw ystyr rhif Avogadro a môl.*** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *cyfrifo màs fformiwla cymharol gan ddefnyddio masau atomig cymharol* • *cyfrifo'r canran yn ôl màs ar gyfer pob elfen sy'n bresennol mewn cyfansoddyn* • ***trawsnewid màs sylwedd mewn gramau i nifer y molau ac i'r gwrthwyneb.***

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.2 Adeiledd Electronig a Chyfnodedd: Ydyn ni'n gallu rhagfynegi sut mae elfennau'n ymddwyn?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 2.2.1 Y tabl cyfnodol 2.2.2 Adeiledd electronig ac adweithedd 2.2.3 Grŵp 1 a grŵp 7	
Adran	Ymhelaethiad
2.2.1 Y tabl cyfnodol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod elfennau yn y tabl cyfnodol yn cael eu gosod yn ôl trefn rhif atomig • bod y tabl cyfnodol yn cynnwys grwpiau a chyfnodau • sut mae adeiledd electronig unrhyw elfen yn gysylltiedig â'i safle yn y tabl cyfnodol • bod gan elfennau yn yr un grŵp briodweddau cemegol tebyg • bod tueddiadau ym mhriodweddau ffisegol elfennau sydd yn yr un grŵp • bod metelau ar yr ochr chwith ac yng nghanol y tabl cyfnodol ac anfetelau ar yr ochr dde • *priodweddau cyffredinol metelau* ac anfetelau • y gall elfennau rhwng y metelau a'r anfetelau yn y tabl cyfnodol fod â rhai priodweddau metelig a rhai priodweddau anfetelig, er enghraifft elfen sydd ag ymdoddbwynt uchel sydd ddim yn dargludo trydan. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y cysyniad o blisg electronau ac adeiledd electronig. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol • *lluniadu adeileddau electronig y 20 elfen gyntaf.*
2.2.2 Adeiledd electronig ac adweithedd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod gan elfennau yn yr un grŵp yn y tabl cyfnodol yr un nifer o electronau yn eu plisgyn allanol sy'n rhoi priodweddau cemegol tebyg iddynt • bod gan elfennau grŵp 0 (y nwyon anadweithiol) blisgyn allanol llawn a'u bod yn anadweithiol • *bod elfennau ym mhob grŵp heblaw am grŵp 0 yn adweithio yn y fath ffordd er mwyn cael plisgyn allanol llawn* • *bod ïonau yn cael eu ffurfio pan fydd atomau yn colli electronau neu'n ennill electronau er mwyn cael plisgyn allanol llawn* • y duedd mewn adweithedd yng ngrŵp 1 a grŵp 7. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *bod elfennau grŵp 1 yn colli un electron i ffurfio ïon â gwefr sengl positif* • *bod elfennau grŵp 7 yn ennill un electron i ffurfio ïon â gwefr sengl negatif* • **y duedd yn adweithedd elfennau grŵp 1 a grŵp 7 o ran eu parodrwydd i golli neu ennill electron.**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.2.3 Grŵp 1 a grŵp 7	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • yr arsylwadau pan fydd metelau grŵp 1 (y metelau alcalïaidd) yn adweithio â'r canlynol: • ocsigen • dŵr • *enwau'r cynhyrchion sy'n cael eu ffurfio pan fydd metelau grŵp 1 yn adweithio â'r canlynol:* • *ocsigen* • dŵr • *elfennau grŵp 7 (yr halogenau)* • *yr hafaliadau cyffredinol ar gyfer adweithiau metelau grŵp 1 gydag ocsigen, dŵr a'r halogenau:* *metel + ocsigen → ocsid metel* metel + dŵr → hydrocsid metel + hydrogen *metel + halogen → halid metel* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *cynnal y prawf a ddefnyddir i adnabod nwy hydrogen* • *adnabod yr ïonau metel grŵp 1 lithiwm, sodiwm a photasiwm gan ddefnyddio profion fflam* • *adnabod yr ïonau grŵp 7 clorid, bromid ac ïodid gan ddefnyddio hydoddiant arian nitrad* • *ysgrifennu hafaliadau geiriau ar gyfer adweithiau metelau grŵp 1 â'r canlynol:* • *ocsigen* • dŵr • *yr halogenau* • *cwblhau a chydbwyso hafaliadau symbol sydd wedi'u llunio'n rhannol ar gyfer adweithiau metelau grŵp 1 â'r canlynol:* • *ocsigen* • dŵr • *yr halogenau.* *Dylent allu ysgrifennu hafaliad symbolau cytbwys heb unrhyw sgaffaldio ym mhapur Uned 5.*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.3 Cyfraddau adweithio: Ydyn ni'n gallu rheoli cyflymder adwaith?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 2.3.1 Newidiadau cemegol 2.3.2 Monitro cynnydd adwaith 2.3.3 Ffactorau sy'n effeithio ar gyfradd adwaith 2.3.4 Catalyddion	
Adran	Ymhelaethiad
2.3.1 Newidiadau cemegol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod newidiadau ffisegol yn gildroadwy • *yr arsylwadau syml sy'n dangos bod adwaith cemegol wedi digwydd – newid tymheredd, eferwi, newid lliw, ffurfio allddodion* • *bod adweithiau ecsothermig yn rhyddhau egni gwres a bod adweithiau endothermig yn cymryd egni gwres i mewn* • *bod y ddeddf cadwraeth màs yn nodi nad yw atomau'n cael eu creu na'u dinistrio yn ystod adwaith cemegol.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *bod adwaith yn stopio pan fydd un o'r adweithyddion wedi'i ddefnyddio i gyd.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *defnyddio'r ddeddf cadwraeth màs i gydbwyso hafaliadau symbol sydd wedi'u llunio'n rhannol ar gyfer adweithiau anghyfarwydd.*
2.3.2 Monitro cynnydd adwaith	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod cynnydd adwaith yn gallu cael ei fonitro drwy fesur newid dros amser. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i gyfradd adwaith gan ddefnyddio casglu nwy, colled màs ac allddodiad (gan gynnwys defnyddio technoleg ddigidol, lle bo hynny'n briodol) • dehongli goledd graff er mwyn cymharu cyfraddau • **cyfrifo cyfradd o linell syth.**
2.3.3 Ffactorau sy'n effeithio ar gyfradd adwaith	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod tymheredd, crynodiad ac arwynebedd arwyneb yn effeithio ar gyfradd adwaith.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • pam mae cyfradd adwaith yn gostwng wrth iddo fynd yn ei flaen • sut i ragfynegi ac esbonio, gan ddefnyddio'r ddamcaniaeth gwrthdrawiadau, effeithiau newid tymheredd, crynodiad ac arwynebedd arwyneb ar gyfradd adwaith. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i effaith newid tymheredd, crynodiad ac arwynebedd arwyneb ar gyfradd adwaith.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.3.4 Catalyddion	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod catalydd yn cynyddu cyfradd adwaith* • nad yw catalyddion yn cael eu defnyddio i gyd yn ystod adwaith. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *bod defnyddio catalydd mewn proses ddiwydiannol yn galluogi adwaith i gael ei gynnal ar dymheredd is sy'n gofyn am lai o egni.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i effaith catalydd ar gyfradd adwaith. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • *bod catalyddion newydd yn cael eu datblygu i wneud prosesau cemegol yn fwy effeithlon a chynaliadwy.*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.4 Adnoddau hanfodol y Ddaear: Sut gallwn ni warchod y blaned ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:

2.4.1 Adnoddau'r Ddaear
2.4.2 Cyflenwad dŵr cynaliadwy
2.4.3 Technegau gwahanu sy'n ymwneud â dŵr
2.4.4 Cyfansoddiad yr atmosffer
2.4.5 Nwyon tŷ gwydr a newid hinsawdd

Adran	Ymhelaethiad
2.4.1 Adnoddau'r Ddaear	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod deunyddiau crai yn golygu yr adnoddau sylfaenol, heb eu prosesu, sydd i'w cael ar y Ddaear • bod rhai deunyddiau crai yn cael eu defnyddio fel maen nhw i'w cael, ond mae'r rhan fwyaf yn cael eu defnyddio ar gyfer cynhyrchu deunyddiau eraill • y gwahaniaeth rhwng adnoddau cyfyngedig ac adnewyddadwy. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • bod adnoddau cyfyngedig o'r Ddaear yn cael eu prosesu i ddarparu egni a deunyddiau defnyddiol • *bod yn rhaid i ni ystyried cynaliadwyedd defnyddio adnoddau'r Ddaear, gan gynnwys yr effaith amgylcheddol o echdynnu deunyddiau crai, cludo deunyddiau crai a chynhyrchion o amgylch y byd, a'r defnydd egni a dŵr.*
2.4.2 Cyflenwad dŵr cynaliadwy	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod galw mawr am ddŵr ffres ar gyfer dyfrhau, amaethyddiaeth a diwydiant yn ogystal ag ar gyfer cyflenwadau dŵr domestig • bod llygredd dŵr o ganlyniad i weithgarwch dynol yn fater amgylcheddol pwysig • bod y cyflenwad dŵr cyhoeddus yn cael ei hidlo a'i sterileiddio i'w wneud yn ddiogel i'w yfed • er bod dŵr yn cael ei ailgylchu'n barhaus, nid oes digon o ddŵr ffres ym mhob rhan o'r byd • nad yw dŵr ffres yn 'bur' oherwydd ei fod yn cynnwys sylweddau wedi hydoddi • bod dŵr distyll yn ddŵr pur. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • bod newid hinsawdd yn debygol o gynyddu materion yn ymwneud â phrinder dŵr mewn llawer o wledydd • y broses o ddistyllu dŵr y môr fel ffynhonnell dŵr ffres. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod technegau dadansoddol yn cael eu defnyddio i fesur faint o halogyddion sydd mewn dŵr • bod datblygu technolegau newydd yn barhaus yn allweddol i bob agwedd ar reoli dŵr yn gynaliadwy.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

2.4.3 Technegau gwahanu sy'n ymwneud â dŵr	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *sut gellir defnyddio hidlo, anweddu, distyllu a chromatograffaeth i wahanu cymysgeddau syml.* Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • *sut i wahanu cymysgeddau penodol gan ddefnyddio un neu fwy o'r technegau gwahanu.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • dadansoddi data cromatograffig a'u defnyddio i gyfrifo gwerthoedd R_f.
2.4.4 Cyfansoddiad yr atmosffer	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • canrannau nitrogen, ocsigen a charbon deuocsid yn yr atmosffer heddiw. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae ffotosynthesis, resbiradaeth a hylosgi yn cynnal lefelau nwy carbon deuocsid a nwy ocsigen yn yr atmosffer. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • *cynnal y prawf a ddefnyddir i adnabod nwy ocsigen* • *cynnal y prawf a ddefnyddir i adnabod nwy carbon deuocsid.* Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod llawer o ddamcaniaethau am sut cafodd atmosffer y Ddaear ei ffurfio a sut mae ei chyfansoddiad wedi newid a datblygu dros amser.
2.4.5 Nwyon tŷ gwydr a newid hinsawdd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod carbon deuocsid a methan yn nwyon tŷ gwydr sy'n cyfrannu at newid hinsawdd* • *bod swm y nwyon tŷ gwydr yn yr atmosffer wedi cynyddu'n sylweddol dros y ganrif ddiwethaf oherwydd gweithgarwch dynol* • bod ein hôl troed carbon dynol yn golygu cyfanswm y nwyon tŷ gwydr sy'n cael eu rhyddhau i'r atmosffer gan weithgarwch dynol • bod yr effaith tŷ gwydr ychwanegol yn arwain at gynyddu tymereddau byd-eang cymedrig • bod targed yn bodoli i atal cynnydd o fwy na 1.5°C o'r tymheredd cymedrig cyn-ddiwydiannol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • bod carbon deuocsid a methan yn bresennol yn naturiol yn yr atmosffer • *sut mae gweithgarwch dynol yn gyfrifol am lefelau uwch o garbon deuocsid a methan yn yr atmosffer* • bod atmosffer mwy cynnes yn storio mwy o egni a mwy o anwedd dŵr gan arwain at gynnydd yn nifer yr achosion o dywydd eithafol • graddfa, risg a goblygiadau amgylcheddol newid hinsawdd a'i effeithiau byd-eang • *y mesurau pob dydd sy'n gallu cael eu defnyddio i leihau ôl troed carbon dynol ac felly newid hinsawdd*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• **bod dolennau adborth positif yn mwyhau cynhesu'r Ddaear** • *bod technegau yn cael eu datblygu'n barhaus gyda'r nod o leihau allyriadau carbon deuocsid* • *beth yw ystyr 'sero net' a gwrthbwyso carbon.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio fformiwla benodol i gyfrifo olion traed carbon yn nhermau màs cywerth carbon deuocsid ($kgCO_2eq$). Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod newid hinsawdd yn broses gymhleth iawn sy'n aml yn cael ei gorsymleiddio gan arwain at ddyfalu a barn sy'n seiliedig ar ran o'r dystiolaeth yn unig.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 3
Ffiseg – Grymoedd, mudiant a'r bydysawd

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
14.3% o'r cymhwyster
56 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio grymoedd ac egni
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys ffiseg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol.

Meysydd cynnwys
3.1 Mudiant: Sut mae gwrthrychau'n symud?
3.2 Adnoddau Egni ac Effeithlonrwydd: Trydan ar gyfer y dyfodol
3.3 Grymoedd: Sut mae grymoedd yn rhyngweithio â gwrthrychau?
3.4 Tonnau: Beth yw tonnau?
3.5 Ein Bydysawd – Rhyfeddodau'r bydysawd

3.1 Mudiant: Sut mae gwrthrychau'n symud?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 3.1.1 Cyflymder, pellter, amser a chyflymiad 3.1.2 Defnyddio hafaliadau i gyfrifo cyflymder a chyflymiad 3.1.3 Graffiau yn dangos mudiant 3.1.4 Stopio cerbydau yn ddiogel	
Adran	Ymhelaethiad
3.1.1 Cyflymder, pellter, amser a chyflymiad	*Dylai dysgwyr wybod y canlynol:* • *sut i ddisgrifio mudiant yn nhermau pellter, amser, cyflymder a chyflymiad.* Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i gyflymiad cymedrig mewn cyd-destun ymarferol, fel gwrthrychau yn symud i lawr llethr neu ar drac aer.
3.1.2 Defnyddio hafaliadau i gyfrifo cyflymder a chyflymiad	*Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *defnyddio'r hafaliadau:* $$cyflymder = \frac{pellter}{amser}$$ $$cyflymiad\ [neu\ arafiad] = \frac{newid\ mewn\ cyflymder}{amser}$$
3.1.3 Graffiau yn dangos mudiant	*Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *defnyddio graffiau pellter-amser a graffiau cyflymder-amser i gynrychioli mudiant* • *cyfrifo cyflymder drwy ddefnyddio graff pellter-amser*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• ***cyfrifo cyflymiad drwy ddefnyddio graddiant graff cyflymder-amser*** • ***cyfrifo'r pellter teithio drwy ddefnyddio'r arwynebedd o dan graff cyflymder-amser.***
3.1.4 Stopio cerbydau yn ddiogel	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y termau; amser meddwl, pellter meddwl, pellter brecio a chyfanswm y pellter stopio wrth ddisgrifio stopio cerbydau yn ddiogel. Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y ffactorau sy'n effeithio ar stopio cerbydau yn ddiogel. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • gwneud cyfrifiadau gan ddefnyddio amser meddwl, pellter meddwl, pellter brecio a chyfanswm y pellter stopio. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae cyfreithiau gyrru fel terfynau cyflymder a phrofion MOT yn sicrhau bod ffyrdd yn cael eu defnyddio'n ddiogel.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

3.2 Adnoddau Egni ac Effeithlonrwydd: Trydan ar gyfer y dyfodol	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 3.2.1 Egwyddor cadwraeth egni 3.2.2 Defnyddio insiwleiddio i leihau trosglwyddiad egni 3.2.3 Effeithlonrwydd 3.2.4 Pŵer a chost defnyddio offer trydanol 3.2.5 Cynhyrchu trydan	
Adran	Ymhelaethiad
3.2.1 Egwyddor cadwraeth egni	*Dylai dysgwyr wybod y canlynol:* • *nad yw'n bosibl creu na dinistrio egni; mae'n cael ei drosglwyddo o un stôr i un arall* • *mewn rhai trosglwyddiadau, mae egni'n cael ei drosglwyddo i stôr sydd ddim yn ddefnyddiol, ac mae hyn yn cael ei ddisgrifio fel egni gwastraff* • *rhai storau egni gan gynnwys: disgyrchol, cinetig, elastig, thermol, cemegol a niwclear.* *Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol:* • *bod storau egni yn cael eu gwagio neu eu llenwi drwy un o 4 llwybr: yn fecanyddol, yn drydanol, drwy wresogi neu drwy belydriad.* *Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *ystyried y pwynt cychwyn a'r pwynt terfyn mewn proses a disgrifio sut mae'r egni ym mhob stôr wedi newid.*
3.2.2 Defnyddio insiwleiddio i leihau trosglwyddiad egni	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bydd egni yn trosglwyddo drwy wresogi, o wrthrych sydd â thymheredd uwch i un sydd â thymheredd is, nes eu bod nhw'n cyrraedd ecwilibriwm, lle mae eu tymereddau yn hafal. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y gellir defnyddio amrywiaeth o fathau gwahanol o insiwleiddio i leihau'r gyfradd trosglwyddo egni o gartrefi. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cyfrifo'r amser talu yn ôl ar gyfer mathau gwahanol o insiwleiddio gan ddefnyddio data, a chymharu effeithiolrwydd cost dros wahanol gyfnodau amser.
3.2.3 Effeithlonrwydd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *bod dyfais fwy effeithlon yn trosglwyddo mwy o'r stôr egni mewnbwn i mewn i stôr egni allbwn defnyddiol.* *Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *defnyddio'r hafaliad:* $\text{effeithlonrwydd} = \frac{\text{egni defnyddiol sy'n cael ei drosglwyddo}}{\text{egni mewnbwn}} \times 100$ NEU

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	$$\textit{effeithlonrwydd} = \frac{\textit{pŵer allbwn defnyddiol}}{\textit{pŵer mewnbwn}} \times 100$$ *Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *dehongli a chwblhau diagramau Sankey* • *darganfod effeithlonrwydd dyfais neu broses o ddiagram Sankey.*
3.2.4 Pŵer a chost defnyddio offer trydanol	*Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *defnyddio'r hafaliad:* $$\textit{pŵer} = \frac{\textit{trosglwyddiad egni}}{\textit{amser}}$$ • cyfrifo'r gost o ddefnyddio offer trydanol gan ddefnyddio'r hafaliadau: unedau sy'n cael eu defnyddio (kWawr) = pŵer (kW) × amser (oriau) cost = unedau sy'n cael eu defnyddio × cost un uned
3.2.5 Cynhyrchu trydan	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • sut mae trydan yn cael ei gynhyrchu mewn gorsaf bŵer tanwydd drwy drosglwyddo egni o stôr gemegol • *sut mae trydan yn cael ei gynhyrchu mewn gorsaf bŵer niwclear drwy drosglwyddo egni o stôr niwclear* • *y problemau sy'n cael eu hachosi gan gynhyrchu trydan mewn gorsafoedd* pŵer tanwydd *a niwclear*, a'r rhesymau pam maen nhw'n cael eu defnyddio • bod trydan yn gallu cael ei gynhyrchu o amrywiaeth o adnoddau adnewyddadwy • pam mae'n bwysig datblygu'r defnydd o adnoddau adnewyddadwy a rhai o'r problemau sy'n gysylltiedig ag adnoddau adnewyddadwy. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • yn y dyfodol, gallai tanwyddau amgen gael eu defnyddio yn lle tanwyddau ffosil • bod systemau storio mewn batrïau yn gallu cael eu gwefru ar adegau pan mae galw isel am drydan a'u defnyddio i drosglwyddo egni i'r grid ar adegau pan mae galw uchel am drydan, ac y gallai'r defnydd o'r rhain gynyddu yn y dyfodol • bod gorsafoedd hydrodrydanol storfa bwmp hefyd yn storio egni i'w ddefnyddio ar adegau pan mae galw uchel • y dadleuon moesegol sy'n gysylltiedig â'r defnydd o bŵer niwclear.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

3.3 Grymoedd: Sut mae grymoedd yn rhyngweithio â gwrthrychau?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 3.3.1 Grymoedd cyffredin 3.3.2 Diagramau grym a chyfrifo grym cydeffaith 3.3.3 Deddfau Newton 3.3.4 Cyflymder terfynol	
Adran	Ymhelaethiad
3.3.1 Grymoedd cyffredin	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • *enwau grymoedd cyffredin* • mai grym disgyrchiant yn gweithredu ar wrthrych yw pwysau, lle swm y mater mewn gwrthrych yw màs. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol • cyfrifo pwysau gwrthrych gan ddefnyddio'r hafaliad: pwysau = màs × cryfder maes disgyrchol lle'r cryfder maes disgyrchol ar y Ddaear yw 10 N/kg • defnyddio'r hafaliad i wneud cymariaethau am bwysau a chryfder maes disgyrchol ar wrthrychau gwahanol yng Nghysawd yr Haul.
3.3.2 Diagramau grym a chyfrifo grym cydeffaith	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cynrychioli cyfeiriad y grymoedd sy'n gweithredu ar wrthrych drwy ychwanegu saethau at ddiagramau ar gyfer grymoedd dirgroes • *cyfrifo grym cydeffaith drwy ychwanegu grymoedd sy'n gweithredu i'r un cyfeiriad a thynnu grymoedd sy'n gweithredu i gyfeiriadau dirgroes*.
3.3.3 Deddfau Newton	*Dylai dysgwyr wybod y canlynol:* • *bod grymoedd yn gallu achosi i wrthrychau mewn mudiant newid cyflymder a chyfeiriad* • **bod deddf gyntaf Newton yn nodi y bydd gwrthrych yn aros yn ddisymud neu mewn mudiant unffurf mewn llinell syth oni bai bod grym cydeffaith allanol yn gweithredu arno** • **bod trydedd ddeddf Newton yn nodi, os yw gwrthrych A yn rhoi grym ar wrthrych B yna bydd gwrthrych B yn rhoi grym hafal a dirgroes ar wrthrych A.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cymhwyso deddf gyntaf Newton at wrthrychau mewn mudiant • *cymhwyso ail ddeddf Newton gan ddefnyddio'r hafaliad:* *grym = màs × cyflymiad* • cymhwyso trydedd ddeddf Newton at wrthrychau mewn mudiant.
3.3.4 Cyflymder terfynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y grymoedd sy'n gweithredu ar wrthrych sy'n disgyn yn rhydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae'r grymoedd sy'n gweithredu ar wrthrych yn achosi iddo gyrraedd cyflymder terfynol Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i gyflymder terfynol gwrthrychau sy'n disgyn yn rhydd, er enghraifft drwy ddefnyddio casys teisennau.

3.4 Tonnau: Beth yw tonnau?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:

3.4.1 Tonnau hydredol ac ardraws
3.4.2 Priodweddau tonnau
3.4.3 Y sbectrwm electromagnetig
3.4.4 Uwchsain

Adran	Ymhelaethiad
3.4.1 Tonnau hydredol ac ardraws	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • mewn ton ardraws, mae'r dirgryniadau ar ongl sgwâr i gyfeiriad teithio'r don neu'r trosglwyddiad egni • bod golau gweladwy a phob rhan arall o'r sbectrwm electromagnetig yn donnau ardraws • mewn ton hydredol, bod y dirgryniadau mewn paralel i gyfeiriad teithio'r don neu'r trosglwyddiad egni • bod sain yn don hydredol.
3.4.2 Priodweddau tonnau	*Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:* • *y termau sy'n cael eu defnyddio ar gyfer priodweddau tonnau:* • *osgled* • *amledd* • *cyfnod* • *tonfedd*. *Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:* • *lluniadu cynrychioliadau graffigol o donnau gan ddefnyddio gwerthoedd penodol ar gyfer osgled, tonfedd a chyfnod* • *defnyddio cynrychioliadau graffigol o donnau i ddewis a defnyddio gwerthoedd osgled, tonfedd a chyfnod* • *defnyddio'r hafaliad:* $$cyfnod = \frac{1}{amledd}$$ • *defnyddio'r hafaliad:* $$cyflymder\ ton = amledd \times tonfedd$$ $$cyflymder = \frac{pellter}{amser}$$

© WJEC CBAC Ltd 2025.

3.4.3 Y sbectrwm electromagnetig	*Dylai dysgwyr wybod y canlynol:* • *bod y sbectrwm electromagnetig yn cynnwys 7 rhan; tonnau radio, microdonnau, isgoch, golau gweladwy, uwchfioled, pelydrau-X a phelydrau gama* • *bod pob rhan yn trosglwyddo egni ac yn teithio ar yr un cyflymder yn y gofod/mewn gwactod* • *bod uwchfioled, pelydrau-X a phelydrau gama yn belydriad ïoneiddio a'u bod yn gallu niweidio celloedd* • bod gan belydrau gama y donfedd leiaf, yr amledd uchaf a'u bod yn trosglwyddo egni mwyaf y sbectrwm electromagnetig • trefn rhannau'r sbectrwm electromagnetig (em) yn nhermau tonfedd, amledd a throsglwyddiad egni. *Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol:* • *ffyrdd o ddefnyddio'r rhannau gwahanol o'r sbectrwm electromagnetig gan gynnwys mewn meddygaeth a chyfathrebu.*
3.4.4 Uwchsain	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod tonnau uwchsain yn donnau sain gydag amledd uwch nag y mae bodau dynol yn gallu ei glywed. *Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:* • *sut mae tonnau'n cael eu defnyddio i fesur pellterau, er enghraifft uwchsain i ddarganfod craciau, adlaisleoli a mesur dyfnder gwely'r môr, a thonnau radio a microdonnau mewn radar.*

© WJEC CBAC Ltd 2025.

3.5 Ein bydysawd – Rhyfeddodau'r bydysawd	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 3.5.1 Tarddiadau Cysawd yr Haul 3.5.2 Arsyllu'r bydysawd gan ddefnyddio tonnau 3.5.3 Cylchred oes sêr	
Adran	Ymhelaethiad
3.5.1 Tarddiadau Cysawd yr Haul	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod Cysawd yr Haul wedi'i ffurfio o ganlyniad i gwymp disgyrchol nifwl wnaeth achosi protoseren • bod deunydd creigiog wedi cyddwyso'n agos at y protoseren gan ffurfio'r planedau daearol, gan gynnwys y Ddaear, a bod deunydd ysgafnach wedi cyddwyso yn bellach allan gan greu'r cewri nwy • prif nodweddion ein Cysawd Haul o ran trefn, maint cymharol a chyfansoddiad yr Haul, y planedau, y corblanedau, comedau, lleuadau, y gwregys asteroidau, cwmwl Oort a gwregys Kuiper. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • gwneud cymariaethau a ffurfio casgliadau am wrthrychau yng Nghysawd yr Haul yn seiliedig ar ddata penodol.
3.5.2 Arsyllu'r bydysawd gan ddefnyddio tonnau	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod seryddwyr yn defnyddio telesgopau wedi'u lleoli yn y gofod a thelesgopau wedi'u lleoli ar y ddaear sy'n aml wedi'u gosod ar altitiwd uchel • bod seryddwyr o bob rhan o'r byd, gan gynnwys rhai wedi'u lleoli yng Nghymru, yn cymryd rhan mewn ymchwil gydweithredol sy'n parhau i ychwanegu at ein dealltwriaeth o'r bydysawd. Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • anfanteision telesgopau wedi'u lleoli ar y ddaear gan gynnwys llygredd golau, blyrio atmosfferig ac mai dim ond rhai tonfeddi o belydriad em all basio drwy'r atmosffer • bod telesgopau wedi'u lleoli yn y gofod yn cael golwg ar y gofod sydd ddim wedi'i guddio gan atmosffer y Ddaear, ond maen nhw'n ddrud iawn.
3.5.3 Cylchred oes sêr	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y prif gyfnodau arsylladwy yng nghylchred oes seren màs isel: protoseren, prif ddilyniant, cawr coch, corrach gwyn • y prif gyfnodau arsylladwy yng nghylchred oes seren màs uchel: protoseren, prif ddilyniant, gorgawr coch, uwchnofa, seren niwtron neu dwll du. Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod sêr yn cynhyrchu gwres drwy ymasiad elfennau cynyddol drymach • bod sefydlogrwydd sêr yn dibynnu ar gydbwysedd rhwng grym disgyrchol a'r grym o ganlyniad i gyfuniad o wasgedd nwy a phelydriad. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • **sut mae'r grymoedd hyn yn newid yn ystod cylchred oes y seren.**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 4
Bioleg – Parhad bywyd

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
15.7% o'r cymhwyster
64 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio sut mae'r byd byw yn gweithio
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys bioleg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol
- defnyddio gwybodaeth bresennol i wneud cysylltiadau a pherthnasoedd rhwng testunau bioleg gwahanol.

Meysydd cynnwys
4.1 Bioamrywiaeth: Beth yw effeithiau gweithgarwch dynol ar ecosystemau?
4.2 Etifeddiad: Sut mae organebau'n tyfu ac yn atgenhedlu?
4.3 Esblygiad: Pam mae organebau mor wahanol?
4.4 Systemau rheoli: Sut mae organebau'n adweithio i'w hamgylchedd?
4.5 Iechyd dynol: Achosion, atal a thrin clefydau

4.1 Bioamrywiaeth: Beth yw effeithiau gweithgarwch dynol ar ecosystemau?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
4.1.1 Effaith gweithgarwch dynol ar ecosystemau lleol
4.1.2 Effaith gweithgarwch dynol ar yr ecosystem fyd-eang

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 1.2.2, 1.2.3, 1.4.1, 1.4.2

Adran	Ymhelaethiad
4.1.1 Effaith gweithgarwch dynol ar ecosystemau lleol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • mai un mesur o fioamrywiaeth yw'r amrywiaeth o rywogaethau gwahanol a nifer yr unigolion o fewn y rhywogaethau hynny mewn ardal. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • yr effeithiau ar afonydd a nentydd o ryddhau carthion heb eu trin a gwrtaith mewn dŵr ffo • sut mae bioamrywiaeth yn gallu cael ei gwarchod gan gynnwys materion yn ymwneud â defnyddio deddfwriaeth i warchod bioamrywiaeth a rôl sefydliadau anllywodraethol mewn cadwraeth rhywogaethau. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio dulliau samplu ecolegol i fonitro bioamrywiaeth gan gynnwys: • toreithrwydd rhywogaethau • dosraniad rhywogaethau • defnyddio rhywogaethau dangosol i amcangyfrif llygredd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.1.2 Effaith gweithgarwch dynol ar yr ecosystem fyd-eang	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • manteision ac anfanteision dulliau ffermio i gynyddu cynhyrchion, gan gynnwys defnyddio: • gwrteithiau • plaleiddiaid • gwrthfiotigau • dulliau batri dwys • rheoli biolegol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut gall llygryddion sydd mewn gwastraff diwydiannol a phlaleiddiaid fynd i mewn i gadwynau bwyd, a'u heffaith ar organebau • sut mae carbon yn cael ei gylchu o fewn ecosystem drwy brosesau biotig ac anfiotig, gan gynnwys: • ffotosynthesis • resbiradaeth • dadelfennu • hylosgi • ffosileiddio • effeithiau gweithgarwch dynol ar y gylchred garbon. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y gofynion sy'n gwrthdaro o ran cadwraeth bioamrywiaeth, a'r gofynion ar gyfer cynhyrchiant bwyd a datblygiad economaidd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.2 Etifeddiad: Sut mae organebau'n tyfu ac yn atgenhedlu?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 4.2.1 Adeiledd a swyddogaeth DNA 4.2.2 Bôn-gelloedd 4.2.3 Etifeddiad Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1,	
Adran	Ymhelaethiad
4.2.1 Adeiledd a swyddogaeth DNA	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod DNA i'w gael yng nghnewyllyn celloedd anifeiliaid a phlanhigion mewn adeileddau o'r enw cromosomau • bod moleciwl DNA yn helics dwbl • y codau DNA ar gyfer ffurfio proteinau penodol • y system paru basau cyflenwol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y term 'genyn' • **sut mae cod tripled yn cael ei ddefnyddio i ffurfio proteinau penodol sy'n rheoli'r gell** • y term 'mwtaniad' • sut gall mwtaniadau ddigwydd a sut gallan nhw effeithio ar organeb. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y ffaith bod darganfyddiadau gwyddonol, fel darganfod adeiledd DNA, yn digwydd o ganlyniad i gydweithredu ac ymchwil helaeth sy'n cynnwys llawer o unigolion ar draws y gwyddorau.
4.2.2 Bôn-gelloedd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • mae corffgelloedd genynnol unfath newydd yn cael eu cynhyrchu drwy fitosis • bod bôn-gell yn gell sydd heb ei gwahaniaethu sy'n gallu dod yn gell arbenigol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • swyddogaeth bôn-gelloedd mewn anifeiliaid embryonig a llawn dwf • manteision a risgiau defnyddio bôn-gelloedd llawn dwf ac embryonig mewn meddygaeth • materion moesegol sy'n gysylltiedig â defnyddio bôn-gelloedd embryonig mewn ymchwil a meddygaeth. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae canfyddiad y cyhoedd o dechnoleg bôn-gelloedd a'i chymhwysiad yn cael ei effeithio gan ddiffyg dealltwriaeth wyddonol, dylanwad y cyfryngau, lefelau ymddiriedaeth a phrofiad a chredoau personol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.2.3 Etifeddiad	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod genynnau wedi'u trefnu mewn dilyniant llinol ar hyd cromosomau, a bod cromosomau i'w cael mewn parau mewn corffgelloedd • bod gametau yn cael eu cynhyrchu drwy feiosis a'u bod yn cynnwys hanner nifer y cromosomau sydd i'w cael mewn corffgelloedd. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y termau canlynol sy'n gysylltiedig ag etifeddiad: • alel • trechol • enciliol • homosygaidd • heterosygaidd • genoteip • ffenoteip • sut mae rhyw yn cael ei benderfynu mewn bodau dynol • bod clefydau genynnol yn gyflyrau sy'n gallu cael eu hetifeddu • materion moesegol sy'n ymwneud â phrofi am fwtaniadau sy'n achosi cyflyrau sy'n gallu cael eu hetifeddu. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio sgwâr Punnett i ragfynegi canlyniadau croesiadau monocroesryw, dangos etifeddiad rhyw a dangos etifeddiad clefydau genynnol • dehongli siartiau dadansoddi tras. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y ffaith bod y ddealltwriaeth o glefydau genynnol yn datblygu'n gyflym a datblygiad triniaethau newydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.3 Esblygiad: Pam mae organebau mor wahanol?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 4.3.1 Mathau o amrywiad 4.3.2 Dethol naturiol 4.3.3 Technoleg genynnau Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.4.2	
Adran	Ymhelaethiad
4.3.1 Mathau o amrywiad	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • Gall yr amrywiad rhwng organebau fod yn: • etifeddol • anetifeddol Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • **y gwahaniaeth rhwng amrywiad parhaus ac amharhaus** • sut mae modd cynyddu amrywiad genynnol drwy'r canlynol: • mwtaniadau • atgenhedlu rhywiol.
4.3.2 Dethol naturiol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod amrywiaeth organebau yn ganlyniad i esblygiad drwy ddethol naturiol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae ymaddasiadau yn galluogi organebau i oroesi yn eu hamgylchedd • y broses dethol naturiol • y gall difodiant ddigwydd os yw poblogaeth yn ymaddasu'n rhy araf i amgylchedd sy'n newid yn gyflym • tystiolaeth ar gyfer esblygiad gan gynnwys: • cofnod ffosil • dadansoddi DNA • ymwrthedd i wrthfiotigau mewn bacteria.
4.3.3 Technoleg genynnau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod addasu genynnau yn cynnwys prosesau gwyddonol lle mae DNA organeb yn cael ei newid drwy ychwanegu genynnau, tynnu genynnau neu olygu genynnau • y ffyrdd o ddefnyddio proffilio genynnol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • manteision a risgiau defnyddio addasu genynnau mewn amaethyddiaeth fodern a meddygaeth • sut i ddehongli proffil genynnol • y materion moesegol sy'n gysylltiedig â storio proffiliau genynnol. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • **yr angen i gymdeithas symud yr un mor gyflym â thechnolegau sy'n datblygu'n gyflym.**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.4 Systemau rheoli: Sut mae organebau'n adweithio i'w hamgylchedd?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 4.4.1 Y system nerfol 4.4.2 Rheoli tymheredd mewn bodau dynol 4.4.3 Rheoli glwcos gwaed mewn bodau dynol Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.2.1; 1.2.2; 1.3.2, 1.3.3 a 1.3.4.	
Adran	Ymhelaethiad
4.4.1 Y system nerfol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod organau synhwyro yn grwpiau o gelloedd derbyn sy'n ymateb i ysgogiadau penodol gan gynnwys golau, sain, cyffwrdd, tymheredd a chemegion • adeiledd y system nerfol, gan gynnwys y brif system nerfol (yr ymennydd a madruddyn y cefn) a'r nerfau perifferol • **adeiledd llwybr atgyrch gan gynnwys derbynnydd, niwron synhwyraidd, niwron relái ym madruddyn y cefn, niwron echddygol, effeithydd a synapsau.** Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae'r system nerfol yn cyd-drefnu ymateb i ysgogiadau mewnol ac allanol • y gwahaniaeth rhwng ymateb (atgyrch) gwirfoddol ac anwirfoddol • **cydrannau llwybr atgyrch gan gynnwys:** • **ysgogiad** • **derbynnydd** • **cyd-drefnydd** • **effeithydd.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i ymatebion gwirfoddol ac anwirfoddol. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y gall afiechydon, clefydau a chyffuriau effeithio ar y system nerfol.
4.4.2 Rheoli tymheredd mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • pwrpas rheoleiddio tymheredd mewn bodau dynol • adeiledd toriad drwy'r croen gan gynnwys blewyn, cyhyr sythu, chwarren chwys, dwythell chwys, mandwll chwys a phibellau gwaed. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • swyddogaeth y canlynol o ran rheoleiddio tymheredd: • blewyn • cyhyr sythu • chwarren chwys • dwythell chwys • mandwll chwys • pibellau gwaed • **rôl adborth negatif o ran rheoli tymheredd y corff.**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.4.3 Rheoli glwcos gwaed mewn bodau dynol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod hormonau yn broteinau sy'n rheoli ac yn cyd-drefnu swyddogaethau yn y corff • bod hormonau yn cael eu cario yn y gwaed • bod hormonau yn effeithio ar organau targed • bod inswlin yn un hormon sy'n rheoli lefelau glwcos gwaed • mae diabetes math 1 yn cael ei achosi pan na fydd y corff yn cynhyrchu inswlin • mae diabetes math 2 yn cael ei achosi pan na fydd corffgelloedd yn ymateb i'r inswlin sy'n cael ei gynhyrchu • symptomau diabetes • sut mae diabetes yn gallu cael ei drin. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae'r corff dynol yn cynnal lefelau glwcos gwaed o fewn amrediad cyson mewn ymateb i lefelau glwcos cynyddol gan gynnwys rôl inswlin • effaith diabetes math 1 a math 2 ar reoli lefelau glwcos • **rôl adborth negatif o ran rheoli glwcos gwaed gan inswlin a glwcagon.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • profi samplau wrin artiffisial am bresenoldeb glwcos. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae lefelau glwcos gwaed yn cael eu monitro a sut mae technoleg yn datblygu ffyrdd newydd yn gyson er mwyn caniatáu i hyn ddigwydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.5 Iechyd dynol: Achosion, atal a thrin clefydau	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 4.5.1 Clefydau anrhrosglwyddadwy 4.5.2 Clefydau trosglwyddadwy 4.5.3 Systemau amddiffyn naturiol ac imiwnedd Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 1.1.1; 1.1.2; 1.2.2; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4.	
Adran	Ymhelaethiad
4.5.1 Clefydau anhrosglwyddadwy	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod enghreifftiau o glefydau anhrosglwyddadwy yn cynnwys clefyd cardiofasgwlar, canser, diabetes, clefyd resbiradol cronig a dementia. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • bod clefydau anhrosglwyddadwy yn gallu bod yn ganlyniad i gyfuniad o ffactorau genynnol, ffactorau amgylcheddol a ffactorau ffordd o fyw • bod camddefnyddio alcohol a chyffuriau yn gallu niweidio organau ac arwain at glefyd cronig • nifer yr achosion o ddiabetes (math 2) a'r cysylltiad posibl â ffyrdd o fyw • sut mae newidiadau ffordd o fyw yn gallu cael effaith ar iechyd. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod gwybodaeth a dealltwriaeth o effaith ffordd o fyw ar glefydau yn cael eu dylanwadu gan lefel addysg, ffactorau economaidd-gymdeithasol, y cyfryngau a mynediad at ofal iechyd.
4.5.2 Clefydau trosglwyddadwy	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod rhai micro-organebau o'r enw pathogenau yn achosi clefydau • bod pathogenau yn gallu bod yn facteria, firysau, a ffyngau • adeiledd sylfaenol cell facteriol a firws • sut mae clefydau trosglwyddadwy yn gallu cael eu lledaenu, gan gynnwys drwy gyffwrdd, aerosol, hylifau'r corff, dŵr, pryfed a bwyd wedi'i halogi • bod gwrthfiotigau yn helpu i wella clefydau bacteriol ond nad ydynt yn lladd firysau. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • beth sy'n achosi ymwrthedd i wrthficrobau. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i effaith gwrthficrobau ar dwf bacteria. • defnyddio technegau aseptig i atal halogiad. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • ymwrthedd i wrthfiotigau fel argyfwng byd-eang sy'n bygwth y cynnydd o ran iechyd a chyflawni nodau datblygiad cynaliadwy.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4.5.3 Systemau amddiffyn naturiol ac imiwnedd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • rôl y system amddiffyn amhenodol gan gynnwys: • croen • tolchennau gwaed • ffagocytau • asid y stumog • mwcws a chilia yn y system resbiradol • bod antigenau yn sylweddau sy'n sbarduno ymateb imiwn yn y corff • y gellir defnyddio brechu i amddiffyn bodau dynol rhag clefydau heintus. • y ffactorau sy'n dylanwadu ar benderfyniadau ynglŷn â brechu, gan gynnwys: • manteision a risgiau i'r unigolyn • mynediad at wybodaeth • dylanwad cymdeithasol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae antigenau yn achosi ymateb imiwn • sut bydd brechlyn yn amddiffyn rhag haint • **sut mae celloedd cof yn darparu imiwnedd yn dilyn heintiad naturiol neu frechiad.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod ymchwilio i ddatblygiad brechlynnau yn barhaus.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 5
Cemeg – Bondio cemegol, adweithiau ac adnoddau

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
15.7% o'r cymhwyster
64 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio sut mae mater yn ymddwyn – gan ffurfio ein bywydau a diffinio'r bydysawd
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys cemeg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol
- defnyddio gwybodaeth bresennol i wneud cysylltiadau a pherthnasoedd rhwng testunau cemeg gwahanol.

Meysydd cynnwys
5.1 Bondio cemegol ac adeiledd: Pam mae deunyddiau'n ymddwyn mor wahanol?
5.2 Adweithiau asidau: Sut rydyn ni'n gallu gwneud ac adnabod halwynau?
5.3 Metelau ac echdynnu metelau: Sut rydyn ni'n cael yr adnoddau cemegol sydd eu hangen i yrru technolegau newydd?
5.4 Olew crai: Pam mae'n dal i fod yn adnodd hanfodol?

5.1 Bondio cemegol ac adeiledd: Pam mae deunyddiau'n ymddwyn mor wahanol?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
5.1.1 Priodweddau deunyddiau
5.1.2 Bondio metelig
5.1.3 Bondio ïonig
5.1.4 Bondio cofalent
5.1.5 Deunyddiau modern

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r *cynnwys sydd mewn print italig* yn nhestun(au) 2.2.2, 2.2.3.

Adran	Ymhelaethiad
5.1.1 Priodweddau deunyddiau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • priodweddau ffisegol metelau, cyfansoddion ïonig a sylweddau cofalent syml.
5.1.2 Bondio metelig	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y model adeileddol derbyniedig a ddefnyddir i gynrychioli metelau • bod aloi yn gymysgedd sy'n cael ei wneud drwy gymysgu metelau tawdd (neu gymysgu metel ag elfennau anfetelig eraill) • bod priodweddau ffisegol metelau yn sefydlog, lle mae priodweddau aloion yn newid, yn dibynnu ar eu cyfansoddiad. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• sut mae'r model adeileddol a ddefnyddir i gynrychioli metelau yn gallu cael ei ddefnyddio i esbonio eu priodweddau ffisegol. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod aloion newydd yn cael eu datblygu'n barhaus i fod â phriodweddau sy'n addas ar gyfer gwahanol ffyrdd o ddefnyddio sy'n arbenigol.
5.1.3 Bondio ïonig	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bondio ïonig yw'r grym atyniad electrostatig cryf rhwng ïonau â gwefr ddirgroes. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae trosglwyddiad electronau o atom metel i atom anfetel yn arwain at ffurfio ïonau sy'n ffurfio adeiledd ïonig enfawr • sut mae'r model adeileddol a ddefnyddir i gynrychioli cyfansoddion ïonig yn gallu cael ei ddefnyddio i esbonio eu priodweddau. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • lluniadu diagramau dot a chroes i ddangos y newidiadau electronig sy'n digwydd pan fydd bondio ïonig yn digwydd.
5.1.4 Bondio cofalent	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod bond cofalent yn fond cryf sy'n cael ei ffurfio rhwng dau atom sy'n rhannu pâr o electronau • bod gan yr holl atomau mewn moleciwl bondio cofalent blisgyn allanol llawn o electronau. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • bod bondio cofalent yn digwydd yn y rhan fwyaf o elfennau anfetelig ac mewn cyfansoddion anfetelig oherwydd bod angen i bob atom ennill electronau i gael plisgyn allanol llawn • sut gellir esbonio priodweddau ffisegol sylweddau moleciwlaidd syml gan ddefnyddio'r model adeileddol derbyniedig ar gyfer bondio rhyngfoleciwlaidd • bod gan rai moleciwlau fond dwbl lle mae dau bâr o electronau yn cael eu rhannu rhwng dau atom i gael plisgyn allanol llawn. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio a chynhyrchu diagramau dot a chroes i ddangos sut mae electronau'n cael eu rhannu pan mae bondio cofalent yn digwydd, **gan gynnwys diagramau ar gyfer moleciwlau sy'n cynnwys bondiau dwbl.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod sylweddau fel diemwnt a graffit yn bodoli fel adeileddau cofalent enfawr sy'n cynnwys miliynau o atomau wedi'u trefnu i mewn i ddellt rheolaidd enfawr, gan roi priodweddau iddyn nhw sy'n wahanol i briodweddau sylweddau moleciwlaidd syml.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5.1.5 Deunyddiau modern	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod deunyddiau newydd, gan gynnwys nanoddeunyddiau a deunyddiau clyfar, yn cael eu datblygu'n barhaus a bod eu priodweddau a'r ffordd byddan nhw'n cael eu defnyddio yn dibynnu ar y bondio a'r adeiledd y tu mewn iddyn nhw • bod gan rai gwyddonwyr bryderon am y defnydd eang o rai o'r deunyddiau newydd hyn.

5.2 Adweithiau asidau: Sut rydyn ni'n gallu gwneud ac adnabod halwynau?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
5.2.1 Graddfa pH
5.2.2 Adweithiau niwtralu
5.2.3 Asidau a metelau
5.2.4 Adnabod halwynau

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r *cynnwys sydd mewn print italig* yn nhestun(au) 2.2.3, 2.3.1, 2.3.3, 2.4.3.

Adran	Ymhelaethiad
5.2.1 Graddfa pH	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod hydoddiannau asidau'n cynnwys ïonau hydrogen ac alcalïau'n cynnwys ïonau hydrocsid • bod dangosydd yn gemegyn sy'n newid lliw ar werthoedd pH gwahanol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y defnydd o'r raddfa pH. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio chwiliedydd pH neu ddangosydd cyffredinol i ddarganfod pH hydoddiant.
5.2.2 Adweithiau niwtralu	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod adweithiau niwtralu yn ffurfio halwyn a dŵr • bod adweithiau niwtralu yn ecsothermig • enwau'r halwynau sy'n cael eu ffurfio gan asid hydroclorig, asid nitrig ac asid sylffwrig • mai basau yw ocsidau metel • mai bas sy'n hydoddi mewn dŵr yw alcali • yr hafaliadau cyffredinol ar gyfer adweithiau niwtralu : • asid + bas → halwyn + dŵr • asid + alcali → halwyn + dŵr • asid + carbonad → halwyn + dŵr + carbon deuocsid. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • niwtralu asidau gwanedig â basau (gan gynnwys alcalïau) a charbonadau • y defnydd o adweithiau niwtralu mewn bywyd pob dydd, er enghraifft mewn gwrthasidau stumog • y defnydd o adweithiau niwtralu mewn diwydiant, er enghraifft i wneud gwrteithiau.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cynnal y prawf a ddefnyddir i adnabod nwy carbon deuocsid • adnabod ïonau carbonad drwy ddefnyddio asid • cynrychioli adweithiau asidau gan ddefnyddio hafaliadau geiriau a hafaliadau symbol cytbwys • paratoi crisialau o halwyn hydawdd o garbonad/bas anhydawdd • defnyddio bwred i ddarganfod y pwynt niwtralu mewn adwaith rhwng asid cryf a bas cryf gan ddefnyddio dangosydd ac yna cynhyrchu crisialau pur o'r halwyn. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y gellir defnyddio newidiadau mewn pH a thymheredd i ddilyn cynnydd adwaith niwtralu.
5.2.3 Asidau a metelau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod y gyfres adweithedd yn rhestr o fetelau (a hydrogen a charbon) yn ôl trefn adweithedd • yr hafaliad cyffredinol ar gyfer adwaith asidau a metelau: • asid + metel → halwyn + hydrogen. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • adweithiau asidau gwanedig â metelau a sut mae'r rhain yn berthnasol i safle'r metelau yn y gyfres adweithedd. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cynrychioli adwaith asidau a metelau gan ddefnyddio hafaliadau geiriau a hafaliadau symbol cytbwys.
5.2.4 Adnabod halwynau	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • adnabod ïonau sylffad gan ddefnyddio hydoddiant bariwm clorid • adnabod yr ïonau metel grŵp 2 calsiwm a bariwm gan ddefnyddio profion fflam • (cynnal y profion sydd wedi'u nodi yn 2.2.3) • **adnabod ïonau copr(II), haearn(II) a haearn(III) gan ddefnyddio hydoddiant sodiwm hydrocsid** • cynllunio a chynnal profion i adnabod cyfansoddion yn seiliedig ar yr ïonau sy'n bresennol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5.3 Metelau ac echdynnu metelau: Sut rydyn ni'n cael yr adnoddau cemegol sydd eu hangen i yrru technolegau newydd?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
5.3.1 Adweithedd metelau
5.3.2 Echdynnu metelau a'u defnyddio'n gynaliadwy
5.3.3 Cyfrifiadau cemegol

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 2.1.4, 2.1.6, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.4, 2.4.5

Adran	Ymhelaethiad
5.3.1 Adweithedd metelau	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut gellir dangos adweithedd cymharol metelau drwy adwaith cystadleuaeth (gydag ocsidau metel) ac adweithiau dadleoli • sut gellir defnyddio adweithedd cymharol i wneud rhagfynegiadau am adweithiau dadleoli • ystyr ocsidio a rhydwytho o ran ennill neu golli ocsigen • **ystyr ocsidio a rhydwytho o ran ennill neu golli electronau.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ysgrifennu hafaliadau geiriau a hafaliadau symbol cytbwys ar gyfer adweithiau cystadleuaeth ac adweithiau dadleoli.
5.3.2 Echdynnu metelau a'u defnyddio'n gynaliadwy	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • mai mwynau sydd i'w cael yng nghramen y Ddaear yw ffynhonnell y rhan fwyaf o fetelau • bod cyflenwad y Ddaear o fwynau metel yn gyfyngedig a bod rhai mwynau i'w cael mewn nifer bach o leoedd yn unig • pwysigrwydd ailgylchu metelau • bod metelau anadweithiol i'w cael yn eu ffurfiau "cynhenid", ond mae'r rhan fwyaf o fetelau i'w cael fel cyfansoddion lle mae angen adweithiau cemegol i echdynnu'r metel • y mwyaf adweithiol yw'r metel, y mwyaf anodd yw ei echdynnu. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • yr egwyddor o sut mae prosesau diwydiannol yn defnyddio rhydwytho â charbon i echdynnu rhai metelau • yr egwyddor o sut mae prosesau diwydiannol yn defnyddio electrolysis i echdynnu rhai metelau • mewn cyflwr tawdd • mae ïonau'n symud tuag at electrodau â gwefr ddirgroes • mae ïonau metel positif yn ennill electronau • **mae ïonau anfetel negatif yn colli electronau** • bod rhai metelau yn llai toreithiog yng nghramen y Ddaear ond bod galw uchel amdanynt ar gyfer technolegau cynyddol amlwg, er enghraifft lithiwm a

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	chobalt ar gyfer batrïau mewn dyfeisiau electronig a cherbydau trydan • y materion sy'n ymwneud ag echdynnu o fwynau llai cyfoethog fel cronfeydd wrth gefn ar gyfer mwynau mwy cyfoethog yn cael eu disbyddu dros amser. **Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:** • **ysgrifennu hanner hafaliadau i gynrychioli'r adweithiau yn yr electrodau yn ystod electrolysis cyfansoddion ïonig syml.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod cynaliadwyedd yn ystyriaeth allweddol yn y penderfyniadau sy'n cael eu gwneud ar bob cam wrth echdynnu metel, y cynnyrch sy'n cael ei wneud ohono a'r hyn sy'n digwydd i'r cynnyrch hwnnw ar ddiwedd ei oes ddefnyddiol.
5.3.3 Cyfrifiadau cemegol	**Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol:** • **cyfrifo fformiwla symlaf o ddata màs sy'n adweithio** • **cyfrifo masau adweithyddion neu gynhyrchion o hafaliad cemegol cytbwys.**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5.4 Olew crai: Pam mae'n dal i fod yn adnodd hanfodol?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:

5.4.1 Olew crai a'i gynhyrchion
5.4.2 Alcanau ac alcenau
5.4.3 Cynhyrchu plastigion a'r ffyrdd o'u defnyddio
5.4.4 Tanwyddau a hylosgi
5.4.5 Newidiadau mewn egni yn ystod adwaith cemegol

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r *cynnwys sydd mewn print italig* yn nhestun(au) 2.3.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5.

Adran	Ymhelaethiad
5.4.1 Olew crai a'i gynhyrchion	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod olew crai yn adnodd cyfyngedig sy'n gymysgedd cymhleth o hydrocarbonau • bod hydrocarbonau yn gyfansoddion sy'n cynnwys atomau carbon a hydrogen yn unig • bod distyllu ffracsiynol yn cael ei ddefnyddio i wahanu olew crai i mewn i ffracsiynau sydd â berwbwyntiau tebyg • effaith cynyddu hyd cadwyn ar ferwbwynt, gludedd, rhwyddineb tanio a llosgi • bod cracio yn golygu ymddatodiad moleciwlau hydrocarbon mawr i foleciwlau llai, mwy defnyddiol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae olew crai yn cael ei wahanu gan ddistyllu ffracsiynol • y rhesymau dros gynnal y broses cracio. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ysgrifennu hafaliadau symbol cytbwys sy'n cynrychioli cracio hydrocarbonau. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod llawer o ddadlau ynglŷn a pharhau i echdynnu a defnyddio olew crai a'i gynhyrchion, a sut mae hyn yn effeithio'n sylweddol ar bob agwedd o fywyd yn lleol, yn genedlaethol ac yn rhyngwladol.
5.4.2 Alcanau ac alcenau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod alcanau ac alcenau yn gyfansoddion hydrocarbon sydd â'r fformiwlâu cyffredinol C_nH_{2n+2} a C_nH_{2n} yn y drefn honno • enwau a fformiwlâu moleciwlaidd ac adeileddol alcanau ac alcenau syml • bod dŵr bromin yn cael ei ddefnyddio i brofi am alcenau • **bod isomerau yn gyfansoddion sydd â'r un fformiwla foleciwlaidd ond gwahanol fformiwlâu adeileddol.** Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• y gwahaniaeth yn adeileddau alcanau ac alcenau a'r effaith ar adweithedd • adweithiau adio alcenau, er enghraifft gyda bromin • **sut i adnabod ac enwi isomerau alcanau ac alcenau o'u fformiwlâu adeileddol** • **sut i enwi cynnyrch adweithiau adio alcenau gyda'r halogenau.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cynrychioli adweithiau adio alcenau, er enghraifft gyda bromin, gan ddefnyddio fformiwlâu adeileddol a hafaliadau cytbwys • **lluniadu isomerau o fformiwla foleciwlaidd benodol neu luniadu isomer o'i enw.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod llawer o deuluoedd eraill o gyfansoddion organig sydd ddim yn hydrocarbonau, er enghraifft alcoholau, asidau carbocsylig ac asidau amino.
5.4.3 Cynhyrchu plastigion a'r ffyrdd o'u defnyddio	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • polymeru yw'r broses o uno llawer o foleciwlau adweithiol bach, o'r enw monomerau, gyda'i gilydd gan ffurfio un moleciwl mwy, o'r enw polymer • priodweddau cyffredinol plastigion cyffredin sy'n eu gwneud yn addas ar gyfer llawer o ffyrdd o'u defnyddio. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae polyethen, polypropen, polycloroethen [enw cyffredin: polyfinyl clorid (PVC)] a polytetrafflworoethylen (PTFE) yn cael eu ffurfio drwy bolymeriad adio • y materion amgylcheddol sy'n ymwneud â gwaredu plastigion a sut mae ailddefnyddio ac ailgylchu yn mynd i'r afael â'r materion hyn yn ogystal â gwarchod adnoddau naturiol cyfyngedig • yr heriau sy'n gysylltiedig ag ailgylchu plastigion. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • lluniadu fformiwlâu adeiladol monomerau a'u huned ailadroddol ar gyfer eu polymer cyfatebol, er enghraifft, ethen a pholyethen • cynrychioli adweithiau polymeru gan ddefnyddio fformiwlâu adeileddol mewn hafaliadau symbolau gan ddefnyddio moleciwlau monomer 'n'. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod llygredd microblastigion yn fater amgylcheddol cymharol newydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5.4.4 Tanwyddau a hylosgi	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • pan mae tanwyddau hydrocarbon yn llosgi, maen nhw'n rhyddhau gwres ac yn cynhyrchu carbon deuocsid a dŵr • bod y triongl tân yn ffordd syml o ddeall y ffactorau sy'n hanfodol ar gyfer tân – tanwydd, gwres ac ocsigen • bod llosgi tanwyddau yn arwain at ffurfio nifer o lygryddion sy'n gallu achosi amrywiaeth o broblemau amgylcheddol a phroblemau iechyd. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae glaw asid yn cael ei ffurfio a sut mae gwyddonwyr wedi datrys y broblem i raddau helaeth dros y degawdau diwethaf • sut i gyfrifo swm yr egni sy'n cael ei ryddhau pan mae tanwyddau'n llosgi • manteision ac anfanteision hydrogen a bioethanol fel tanwyddau amgen yn lle petrol. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ysgrifennu hafaliadau geiriau a hafaliadau symbolau cytbwys i gynrychioli adweithiau hylosgi hydrocarbonau a hydrogen • darganfod drwy arbrawf yr egni sy'n cael ei ryddhau gan danwyddau gwahanol pan maen nhw'n llosgi. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod ymchwilwyr yn edrych yn barhaus i ddatblygu ffynonellau egni amgen addas yn lle tanwyddau hydrocarbon • fel pob ffynhonnell egni, mae gan y ffynonellau egni amgen hyn hefyd fanteision ac anfanteision sy'n gysylltiedig â'u defnydd.
5.4.5 Newidiadau mewn egni yn ystod adwaith cemegol	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • ystyr y termau ecsothermig ac endothermig, o ran ffurfio a thorri bondiau. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio data egni bond i gyfrifo'r newid egni cyfan ar gyfer adwaith ac i adnabod a yw'r adwaith hwnnw'n un ecsothermig neu endothermig. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod llawer o ffyrdd o ddefnyddio adweithiau ecsothermig ac endothermig mewn bywyd pob dydd.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 6
Ffiseg – tonnau, trydan ac egni

Arholiad ysgrifenedig (mewn haenau)
15.7% o'r cymhwyster
64 marc

Trosolwg o'r uned

Pwrpas yr uned hon yw:
- archwilio ffenomenau'n wyddonol i esbonio grymoedd ac egni
- cymhwyso gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o'r cynnwys ffiseg at gyd-destunau bywyd go iawn
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol
- defnyddio gwybodaeth bresennol i wneud cysylltiadau a pherthnasoedd rhwng testunau ffiseg gwahanol.

Meysydd cynnwys
6.1 Ymbelydredd: Beth yw ymbelydredd a sut rydyn ni'n ei ddefnyddio?
6.2 Tonnau: Sut rydyn ni'n defnyddio'r tonnau o'n cwmpas?
6.3 Trydan: Archwilio cylchedau trydan a sut maen nhw'n cael eu defnyddio
6.4 Egni: Trosglwyddo egni'n effeithlon
6.5 Electromagnetedd – Sut mae electromagnetedd yn cael ei ddefnyddio?
6.6 Y bydysawd: Beth sydd allan yno?

6.1 Ymbelydredd: Beth yw ymbelydredd a sut rydyn ni'n ei ddefnyddio?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:
6.1.1 Hapnatur dadfeiliad ymbelydrol
6.1.2 Modelu dadfeiliad ymbelydrol
6.1.3 Cromliniau dadfeiliad a hanner oes a'u defnydd mewn dyddio carbon
6.1.4 Y ffyrdd o ddefnyddio deunyddiau ymbelydrol

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r *cynnwys sydd mewn print italig* yn nhestun(au) 3.2.5

Adran	Ymhelaethiad
6.1.1 Hapnatur dadfeiliad ymbelydrol	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod modd cynrychioli elfen gan ddefnyddio nodiant $^{A}_{Z}X$ lle A yw'r rhif niwcleon, Z yw symbol yr elfen ac X yw'r rhif proton • bod isotop yn atom o'r un elfen gyda'r un nifer o brotonau ond nifer gwahanol o niwtronau • bod gan rai isotopau niwclysau ansefydlog a'u bod yn mynd drwy ddadfeiliad ymbelydrol • bod dadfeiliad ymbelydrol yn digwydd ar hap • mai niwclews heliwm yw alffa, mai electron sy'n symud yn gyflym yw beta, ac mai ton em yw gama • priodweddau ymbelydredd alffa, ymbelydredd beta a phelydriad gama o ran eu gallu ïoneiddio a'u gallu i dreiddio mater • bod pelydriad cefndir yn bresennol yn yr amgylchedd a'i fod o'n cwmpas drwy'r amser • enghreifftiau o ffynonellau pelydriad cefndir

© WJEC CBAC Ltd 2025.

	• bod nwy radon yn cyfrannu'n sylweddol at belydriad cefndir a bod lefelau radon yn amrywio o le i le yn dibynnu ar y mathau o graig sy'n bresennol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae mesuriadau pelydriad cefndir yn cael eu gwneud. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio data i ddarganfod y cyfrif pelydriad cefndir • cydbwyso **a llunio** hafaliadau dadfeiliad ar gyfer dadfeiliad alffa a beta.
6.1.2 Modelu dadfeiliad ymbelydrol	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • modelu dadfeiliad ymbelydrol gan ddefnyddio dis, darnau arian neu drwy ddefnyddio efelychiadau digidol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • pwysigrwydd maint y sampl mewn unrhyw fodelu dadfeiliad ymbelydrol.
6.1.3 Cromliniau dadfeiliad a hanner oes a'u defnydd mewn dyddio carbon	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • ystyr y term hanner oes • bod gwastraff ymbelydrol yn cynnwys isotopau gydag amrywiaeth o hanner oesau. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • darganfod hanner oes radioisotop o gromlin ddadfeiliad neu ddata • defnyddio cromlin ddadfeiliad ar gyfer carbon-14 i ddarganfod oed gweddillion archeolegol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • **sut mae màs neu actifedd sampl o radioisotop yn amrywio dros amser.** Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • sut mae gwahanol ddulliau dyddio ymbelydrol yn cael eu defnyddio i ddarganfod oed deunyddiau fel ffosiliau, creigiau, ac, mewn rhai achosion, gweddillion dynol mewn ymchwiliadau troseddol.
6 1.4 Y ffyrdd o ddefnyddio deunyddiau ymbelydrol	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • bod isotopau ymbelydrol yn cael eu defnyddio mewn amrywiaeth o ffyrdd mewn meddygaeth a diwydiant • bod isotop yn cael ei ddewis ar gyfer cymhwysiad. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • dewis isotop addas i'w ddefnyddio mewn cymhwysiad a ddisgrifir a chyfiawnhau'r dewis o ran ei hanner oes a phŵer treiddio ac ïoneiddio y pelydriad mae'n ei allyrru. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol • pam mae risg canfyddedig pŵer niwclear o'i gymharu â'r defnyddiau meddygol o belydriad yn wahanol i'r risg gwirioneddol o ran cyfrannu at gefndir.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6.2 Tonnau: Sut rydyn ni'n defnyddio'r tonnau o'n cwmpas?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 6.2.1 Adlewyrchiad, plygiant, amsugniad a thrawsyriant tonnau 6.2.2 Defnyddio tonnau Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r *cynnwys sydd mewn print italig* yn nhestun(au) 3.4.2, 3.4.3 a 3.4.4	
Adran	Ymhelaethiad
6.2.1 Adlewyrchiad, plygiant, amsugniad a thrawsyriant tonnau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod golau gweladwy gwyn yn cynnwys sbectrwm o liwiau • bod golau gweladwy'n gallu cael ei adlewyrchu, ei amsugno neu ei drawsyrru • bod arwynebau yn ymddangos fel lliwiau gwahanol oherwydd amsugniad ac adlewyrchiad lliwiau gwahanol yn y sbectrwm gweladwy • bod hidlyddion lliw yn galluogi amsugniad a throsglwyddiad lliwiau gwahanol yn y sbectrwm gweladwy. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • diagramau sy'n dangos pelydrau a blaen-donnau plân yn cael eu hadlewyrchu a'u plygu. Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod adlewyrchiad yn digwydd pan mae tonnau'n bownsio oddi ar wrthrych neu ffin • bod plygiant yn digwydd pan fydd cyflymder ton yn newid wrth iddi groesi ffin rhwng dau ddeunydd o ddwysedd gwahanol neu ddyfnderoedd gwahanol o ddŵr • yr amodau sydd eu hangen ar gyfer adlewyrchiad mewnol cyflawn. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • sut mae adlewyrchiad mewnol cyflawn yn cael ei ddefnyddio mewn ffibrau optegol mewn cyfathrebu ac mewn endosgopau.
6.2.2 Defnyddio tonnau	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • Gellir defnyddio tonnau i gynhyrchu delweddau o'r tu mewn i'r corff, er enghraifft: • mae camerâu gama yn defnyddio olinyddion sy'n allyrru pelydrau gama • mae sganiau pelydr-X yn cynhyrchu delweddau 2D ac mae sganiau CT yn cynhyrchu delweddau 3D Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • manteision ac anfanteision defnyddio dulliau gwahanol o archwilio ein cyrff gan gynnwys: • sganiau CT • endosgopau • camerâu gama • sganiau uwchsain.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6.3 Trydan: Archwilio cylchedau trydan a sut maen nhw'n cael eu defnyddio	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 6.3.1 Cerrynt, foltedd a gwrthiant 6.3.2 Deddf Ohm 6.3.3 Cylchedau aml-gydran	
Adran	Ymhelaethiad
6.3.1 Cerrynt, foltedd a gwrthiant	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y symbolau cylched ar gyfer y cydrannau canlynol: batri, cyflenwad pŵer, switsh, lamp, amedr, foltmedr, gwrthydd, gwrthydd newidiol, swnyn, thermistor, celloedd solar, LED ac LDR. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio amedrau a foltmedrau i fesur cerrynt a foltedd. Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • mewn cylched gyfres, mae'r cerrynt yr un peth drwy'r gylched i gyd a'r folteddau'n adio i foltedd y cyflenwad • mewn cylched baralel, mae'r foltedd yr un peth ar draws pob cangen a swm y ceryntau ym mhob cangen yn hafal i'r cerrynt yn y cyflenwad • bod ychwanegu cydrannau mewn cyfres yn cynyddu cyfanswm y gwrthiant ond mae ychwanegu cydrannau mewn paralel yn lleihau cyfanswm y gwrthiant. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio'r hafaliad: $R = R_1 + R_2$ i gyfrifo cyfanswm y gwrthiant ar gyfer cylched gyfres.
6.3.2 Deddf Ohm	Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • y cysylltiad meintiol rhwng cerrynt, foltedd a gwrthiant. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio'r hafaliad: $\text{cerrynt} = \frac{\text{foltedd}}{\text{gwrthiant}}$
6.3.3 Cylchedau aml-gydran	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y gellir defnyddio switshys i droi cerrynt ymlaen a diffodd cerrynt mewn cylchedau cyfres ac mewn canghennau gwahanol o gylchedau paralel • y gellir defnyddio gwrthyddion i newid y cerrynt mewn cylchedau • nad oes gan thermistorau, gwrthyddion newidiol na LDRau wrthiant cyson, ac wrth i'w gwrthiant newid, mae'r cerrynt drwyddyn nhw yn newid hefyd. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • ymchwilio i gylchedau aml-gydran gydag amrywiaeth o gydrannau fel switshys, lampau, celloedd solar, LEDau, thermistorau, LDRau a gwrthyddion newidiol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6.4 Egni: Trosglwyddo egni'n effeithlon	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 6.4.1 Gwaith sy'n cael ei wneud ac effeithlonrwydd Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 3.1.2, 3.1.2, 3.1.3. 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4, 3.3.1, 3.3.2 a 3.3.3	
Adran	Ymhelaethiad
6.4.1 Gwaith sy'n cael ei wneud ac effeithlonrwydd	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod gwaith yn cael ei wneud pan mae grym sy'n cael ei roi yn achosi i rywbeth symud i gyfeiriad y grym • bod gwaith sy'n cael ei wneud yn mesur yr egni sy'n cael ei drosglwyddo o un stôr i un arall • bod gwaith sy'n cael ei wneud gan rymoedd ffrithiannol yn lleihau'r egni sy'n cael ei drosglwyddo mewn ffordd ddefnyddiol. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio'r hafaliad: gwaith sy'n cael ei wneud = grym × pellter • **defnyddio'r hafaliad ar gyfer y newid mewn egni sy'n cael ei storio'n ddisgyrchol, ΔPE** **ΔPE = màs × cryfder maes disgyrchol × newid mewn uchder NEU ΔPE = $mg\Delta h$** • **defnyddio'r hafaliad ar gyfer yr egni mewn stôr ginetig, KE** **KE = ½ × màs × cyflymder^2 NEU KE = ½ mv^2**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6.5 Electromagnetedd – Sut mae electromagnetedd yn cael ei ddefnyddio?

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol:

6.5.1 Nodweddion meysydd magnetig
6.5.2 Anwythiad electromagnetig
6.5.3 Moduron
6.5.4 Newidyddion
6.5.5 Dosbarthu trydan yn effeithlon

Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 3.2.3 a 3.2.4

Adran	Ymhelaethiad
6.5.1 Nodweddion meysydd magnetig	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • siâp a chyfeiriad meysydd magnetig o amgylch barfagnet, gwifren ddargludol, a solenoid • bod electromagnet yn gallu cael ei wneud allan o goil o wifren o amgylch craidd haearn • y ffactorau sy'n effeithio ar gryfder electromagnet. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: • y ffyrdd o ddefnyddio electromagnetau.
6.5.2 Anwythiad electromagnetig	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • y bydd symud dargludydd drwy faes magnetig yn anwytho cerrynt • y ffactorau sy'n effeithio ar faint cerrynt • y gwahaniaeth rhwng cerrynt union (c.u.) a cherrynt eiledol (c.e.). **Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:** • **sut i ragfynegi cyfeiriad y cerrynt sy'n cael ei anwytho drwy ddefnyddio Rheol Llaw Dde Fleming** • gweithrediad generadur c.e. a'r ffactorau sy'n effeithio ar ei allbwn. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r canlynol: enghreifftiau o'r defnydd o anwythiad electromagnetig fel tyrbinau gwynt neu gerbydau hybrid.
6.5.3 Moduron	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod magnet a dargludydd cario cerrynt yn rhoi grym ar ei gilydd • y ffactorau sy'n effeithio ar faint y grym. **Dylai dysgwyr ddeall y canlynol:** • **sut i ragfynegi cyfeiriad y grym gan ddefnyddio Rheol Llaw Chwith Fleming** • gweithrediad modur c.u. • sut mae cynyddu'r cerrynt, cryfder y maes magnetig a nifer y troadau yn effeithio'n ansoddol ar gylchdro modur c.u.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6 5.4 Newidyddion	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod newidyddion yn gallu codi neu ostwng y foltedd mewnbwn • bod allbwn newidydd yn dibynnu ar nifer y troadau ar y coiliau. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • rôl newidyddion codi a newidyddion gostwng • **gweithrediad newidydd.** **Dylai dysgwyr allu defnyddio'r hafaliad:** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2}$
6.5.5 Dosbarthu trydan yn effeithlon	Dylai dysgwyr wybod y canlynol: • bod y Grid Cenedlaethol yn cysylltu gorsafoedd pŵer a defnyddwyr trydan • sut mae'r Grid Cenedlaethol yn ymateb i'r galw sy'n newid. Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • defnyddio'r hafaliad: pŵer = foltedd × cerrynt i gyfrifo'r cerrynt yng ngwifrau'r Grid Cenedlaethol. Dylai dysgwyr ddeall y canlynol: • rôl newidyddion o ran dosbarthu trydan yn effeithlon.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

6.6 Y bydysawd: Beth sydd allan yno?	
Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau yn y meysydd canlynol: 6.6.1 Tarddiadau ac ehangiad y bydysawd Dylai dysgwyr wneud cysylltiadau â'r cynnwys sydd mewn print italig yn nhestun(au) 3.4.3	
Adran	Ymhelaethiad
6.6.1 Tarddiadau ac ehangiad y bydysawd	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • cymharu sbectrwm amsugno seren neu nifwl â sbectra amsugno penodol nwyon hysbys i adnabod yr elfennau sy'n bresennol. Dylai dysgwyr wybod: • bod golau o sêr/galaethau pell wedi'i syflyd tua'r coch fel sydd i'w weld o'u sbectra amsugno • bod syfliad coch yn rhoi tystiolaeth ar gyfer model y Glec Fawr o darddiad y bydysawd • **bod sbectra amsugno yn datgelu bod golau o alaethau pell yn cael ei ymestyn i donfeddi hirach a bod yr effaith hon yn cynyddu gyda phellter – syfliad coch cosmolegol** • bod bodolaeth y Pelydriad Cefndir Microdonnau Cosmig, gweddillion wedi'u syflyd tua'r coch o belydriad oedd ar ôl o'r Glec Fawr, hefyd yn cefnogi model y Glec Fawr o darddiad y bydysawd • **bod syfliad coch cosmolegol yn digwydd oherwydd ehangiad y bydysawd ers i'r pelydriad gael ei allyrru a bod hyn yn rhoi tystiolaeth ar gyfer model y Glec Fawr.** Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • gwneud cymhariaeth ansoddol o safle cymharol a mudiant galaethau o'u sbectra amsugno.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Uned 7
Ymholiad gwyddonol ymarferol

Mae gofyn i ddysgwyr gwblhau dau ymholiad o ddewis o dri. Mae pob ymholiad yn cynnwys tasg ymarferol a thasg ysgrifenedig
10% o'r cymhwyster
56 marc

Ni fydd haenau i'r asesiad hwn

Trosolwg o'r uned

Mae'r ymholiad gwyddonol ymarferol yn elfen annatod o'r cymhwyster. Mae'n annog chwilfrydedd gwyddonol, a gwaith ymarferol, sy'n helpu i ennyn diddordeb dysgwyr. Mae'n eu helpu i ddatblygu gwell dealltwriaeth o'r gwyddorau.

Pwrpas yr uned hon yw:
- datblygu meddwl gwyddonol
- defnyddio sgiliau a strategaethau arbrofol
- cynnal arbrofion gwyddonol ymarferol
- ymchwilio i sgiliau ymholi gwyddonol sy'n berthnasol i gyd-destun yr ymholiad a'u cymhwyso.

Meysydd cynnwys

Mae'r uned hon yn seiliedig ar y cynnwys a'r sgiliau a ddatblygwyd ar draws y cymhwyster a bydd yn rhoi cyfle i ddysgwyr ddangos eu sgiliau ymholi gwyddonol a nodir ar dudalen 10 y fanyleb. Amlinellir y sgiliau hyn ymhellach yn y Fframwaith Ymholiad Gwyddonol (Atodiad B). Dylai dysgwyr hefyd ddangos eu defnydd o derminoleg wyddonol (Atodiad C) a sgiliau mathemategol (Atodiad Ch).

Mae'r asesiad yn ei gwneud yn ofynnol i ymgeiswyr gynnal dau ymholiad gwyddonol. Bydd canolfannau'n cael tri ymholiad i ddewis ohonynt. Mae pob ymholiad yn seiliedig ar un o'r disgyblaethau gwyddoniaeth. Bydd y tasgau yn yr ymholiadau yn cael eu gosod mewn cyd-destunau diddorol sy'n cysylltu.

Mae gan bob ymchwiliad ddwy dasg.

Tasg 1 (6 marc):
Gall dysgwyr weithio mewn grwpiau o hyd at dri dysgwr. Bydd gofyn i ddysgwyr gynnal ymchwiliad ymarferol yn defnyddio dull penodol gan gynnwys arsylwi, mesur a chasglu data dibynadwy drwy arbrofi ymarferol.

Tasg 2 (22 marc):
Rhaid i ddysgwyr weithio'n annibynnol dan amodau dan reolaeth uchel. Bydd gofyn i ddysgwyr ddefnyddio'r Sgiliau Ymholi Gwyddonol y maen nhw wedi'u datblygu ar draws y cymhwyster. Dylent gael mynediad at Dasg A a gwblhawyd ganddynt.

Mae'r ddwy dasg wedi'u cynllunio i asesu'r Sgiliau Ymholi Gwyddonol a restrir ar dudalen 10 y fanyleb hon.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Cyfleoedd i integreiddio profiadau dysgu

Mae TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd) yn creu cyfleoedd i ddatblygu'r profiadau dysgu canlynol (ni chaiff y profiadau eu hasesu'n uniongyrchol):

- archwilio perthnasoedd a chysylltiadau rhwng y gwyddorau
- ymwneud â gwaith gwyddonwyr neu weithwyr proffesiynol amrywiol sy'n gweithio mewn meysydd cysylltiedig, naill ai'n bersonol neu ar y sgrin a/neu o bell, i ddeall eu diddordebau a'u profiadau o fewn y sector
- ymweld â mannau o ddiddordeb gwyddonol, a allai gynnwys amgylcheddau naturiol, amgylcheddau adeiledig, sefydliadau addysgol eraill â ffocws gwyddonol, neu gyfleusterau gwyddonol. Gallai hyn fod wyneb yn wyneb neu'n ddigidol
- cymryd rhan mewn dysgu y tu hwnt i'r ystafell ddosbarth er mwyn datblygu dealltwriaeth a sgiliau gwyddonol ymhellach
- ymchwilio i'r gwahanol rolau a gyrfaoedd sy'n defnyddio gwyddoniaeth
- datblygu sgiliau cydweithio drwy weithio gydag eraill a dysgu ganddyn nhw.

Bydd gwybodaeth bellach i'w chael yn y Canllawiau Addysgu o ran y cyfleoedd y mae'r cymhwyster yn eu cynnig i athrawon/canolfannau i integreiddio'r profiadau a'r sgiliau dysgu hyn wrth ei gyflwyno.

Gweler Atodiad A am gyfleoedd i ddatblygu themâu trawsbynciol, sgiliau trawsgwricwlaidd a sgiliau cyfannol.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

3 ASESU

Bydd Uned 2 ac Uned 5 yn cynnwys tabl cyfnodol ar dudalen olaf papur cwestiynau'r arholiad.

Bydd Uned 3 ac Uned 6 yn cynnwys hafaliadau ar dudalen 2 papur cwestiynau'r arholiad.

Bydd y Pecyn Trefniant Asesu ar gyfer Uned 7 yn cynnwys yr holl wybodaeth fanwl sy'n ymwneud â'r asesu hwn.

3.1 Amcanion Asesu a Phwysoli

Mae amcanion asesu'r fanyleb hon wedi'u nodi isod. Rhaid i ddysgwyr:

AA1
Dangos gwybodaeth a dealltwriaeth o syniadau, prosesau, technegau a dulliau gweithredu gwyddonol.

AA2
Cymhwyso gwybodaeth a dealltwriaeth o syniadau, prosesau, technegau a gweithdrefnau gwyddonol.

AA3
Dadansoddi, dehongli a gwerthuso gwybodaeth, prosesau, technegau a dulliau gweithredu gwyddonol.

Mae'r tabl isod yn dangos pwysoliad pob amcan asesu (i un lle degol) ar gyfer pob uned ac ar gyfer y cymhwyster yn gyffredinol.

		Marciau Papurau Cwestiynau			Canran y cymhwyster (wedi'i dalgrynnu i 1 ll.d.)			
	Marc Uchaf	**AA1**	**AA2**	**AA3**	**AA1**	**AA2**	**AA3**	**Cyfanswm**
Uned 1	56	14	28	14	3.6%	7.2%	3.6%	14.3%
Uned 2	56	14	28	14	3.6%	7.2%	3.6%	14.3%
Uned 3	56	14	28	14	3.6%	7.2%	3.6%	14.3%
Uned 4	64	16	32	16	3.9%	7.9%	3.9%	15.7%
Uned 5	64	16	32	16	3.9%	7.9%	3.9%	15.7%
Uned 6	64	16	32	16	3.9%	7.9%	3.9%	15.7%
Uned 7	56	14	28	14	2.5%	5.0%	2.5%	10%
					25%	**50%**	**25%**	**100%**

© WJEC CBAC Ltd 2025.

4 CAMYMDDWYN

Cyn dechrau'r cwrs, cyfrifoldeb athrawon yw rhoi gwybod i ymgeiswyr am reoliadau CBAC ynglŷn â chamymddwyn. Ni ddylai ymgeiswyr ymddwyn mewn ffordd annheg wrth baratoi gwaith ar gyfer TGAU Y Gwyddorau.

Mae ein Canllaw i atal, adrodd am ac ymchwilio i gamymddwyn yn cynnwys gwybodaeth ynghylch camymddwyn.

Rhaid rhoi gwybod i CBAC ar unwaith am bob achos o gamymddwyn posibl neu gamymddwyn gwirioneddol (camymddwyn@cbac.co.uk). Os bydd ymgeiswyr yn camymddwyn, mae'n bosibl y byddant yn cael eu cosbi neu eu diarddel o'r arholiadau.

Ym mhob achos o gamymddwyn, cynghorir canolfannau i ddilyn cyngor llyfryn y CGC Amau Camymddwyn: Polisïau a Gweithdrefnau.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5 GWYBODAETH DECHNEGOL

5.1 Cofrestru

Cymhwyster unedol yw hwn. Caiff ymgeiswyr eu cofrestru ar gyfer pob uned ar wahân.

Bydd cyfleoedd asesu ar gael yn ystod cyfnod asesu'r haf bob blwyddyn, tan ddiwedd oes y fanyleb.

Bydd Uned 1, Uned 2 ac Uned 3 ar gael yn haf 2027 (a phob blwyddyn wedi hynny). Bydd Uned 4, Uned 5 ac Uned 6 ar gael yn haf 2028 (a phob blwyddyn wedi hynny) a dyfernir y cymhwyster am y tro cyntaf yn haf 2028.

Bydd Uned 7 ar gael yn nhymor y gwanwyn 2028 a phob tymor y gwanwyn wedi hynny. Dylai canolfannau ddewis dau o'r tri ymholiad.

Ymgeiswyr Cyn-16 (h.y. ymgeiswyr sy'n iau na 16 ar 31 Awst yn y flwyddyn academaidd y cawsant eu cofrestru ynddi)

Pennir y rheol derfynol ar 55% o gymhwyster cyffredinol TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd).

Os yw'r asesiad sy'n cael ei ailsefyll yn cyfrannu at y gofyniad rheol derfynol o 55%, marc yr asesiad newydd fydd yn cyfrif waeth beth fo'u canlyniadau blaenorol yn yr asesiad hwnnw.

Unwaith yn unig y gall ymgeiswyr ailsefyll uned unigol. Defnyddir y sgôr marciau unffurf gorau o'r ddau gynnig i gyfrifo'r radd derfynol gyffredinol cyhyd ag y bodlonir y rheol derfynol yn gyntaf h.y. rhaid i ymgeiswyr gwblhau 55% o'r asesu sy'n ofynnol i ennill cymhwyster yn y gyfres y maent yn cyfnewid ynddi.

Os yw ymgeisydd wedi rhoi cynnig ar unrhyw uned ddwywaith a'i fod yn dymuno cofrestru amdani am y trydydd tro, bydd rhaid i'r ymgeisydd ailgofrestru am bob uned a'r cyfnewid priodol. Cyfeirir at hyn fel 'dechrau o'r newydd'. Pan fydd ymgeisydd yn ailsefyll cymhwyster (dechrau o'r newydd), gall roi hyd at ddau gynnig arall ar bob uned. Fodd bynnag, ni ellir defnyddio canlyniadau o unedau a safwyd cyn dechrau o'r newydd wrth agregu'r radd (graddau) newydd.

Os cofrestrwyd ymgeisydd am uned ond ei fod yn absennol ar gyfer yr uned honno, nid yw'r absenoldeb yn cyfrif fel ymgais. Fodd bynnag, byddai'r ymgeisydd yn gymwys i gael ei ddisgrifio fel ymgeisydd ailsefyll yn y gyfres olaf y gall ei hailsefyll.

Ymgeiswyr Ôl-16 (h.y. ymgeiswyr sy'n 16 neu'n hŷn ar 1 Medi yn y flwyddyn y cânt eu cofrestru ynddi)

Nid oes rheol derfynol sy'n berthnasol i ymgeiswyr Ôl-16 ar gyfer TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd).

Nid oes cyfyngiad ar y nifer o weithiau y gall ymgeisydd ailsefyll uned unigol; fodd bynnag, defnyddir y sgôr marciau unffurf gorau o'r ddau gynnig mwyaf diweddar i gyfrifo'r radd derfynol gyffredinol.

Nid yw'r rheol 'dechrau o'r newydd' yn berthnasol i ymgeiswyr ôl-16.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Os cofrestrwyd ymgeisydd am uned ond ei fod yn absennol ar gyfer yr uned honno, nid yw'r absenoldeb yn cyfrif fel ymgais. Fodd bynnag, byddai'r ymgeisydd yn gymwys fel ymgeisydd ailsefyll.

Nodir y codau cofrestru isod.

	Cod cofrestru	
	Cyfrwng Saesneg	**Cyfrwng Cymraeg**
Uned 1: Bioleg – Sail bywyd (Uwch)	3455UA	3455NA
Uned 1: Bioleg – Sail bywyd (Sylfaenol)	3455U1	3455N1
Uned 2: Cemeg – Sylweddau cemegol a sut maen nhw'n ymddwyn (Uwch)	3455UB	3455NB
Uned 2: Cemeg – Sylweddau cemegol a sut maen nhw'n ymddwyn (Sylfaenol)	3455U2	3455N2
Uned 3: Ffiseg – Grymoedd, mudiant a'r bydysawd (Uwch)	3455UC	3455NC
Uned 3: Ffiseg – Grymoedd, mudiant a'r bydysawd (Sylfaenol)	3455U3	3455N3
Uned 4: Bioleg – Parhad bywyd (Uwch)	3455UD	3455ND
Uned 4: Bioleg – Parhad bywyd (Sylfaenol)	3455U4	3455N4
Uned 5: Cemeg – Bondio cemegol, adweithiau ac adnoddau (Uwch)	3455UE	3455NE
Uned 5: Cemeg – Bondio cemegol, adweithiau ac adnoddau (Sylfaenol)	3455U5	3455N5
Uned 6: Ffiseg – tonnau, trydan ac egni (Uwch)	3455UF	3455NF
Uned 6: Ffiseg – tonnau, trydan ac egni (Sylfaenol)	3455U6	3455N6
Uned 7: Ymholiad gwyddonol ymarferol	3455U7	3455N7
CBAC TGAU Y Gwyddorau (Dwyradd)	3455QD	3455CD

5.2 Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl

Adroddir cymwysterau dwyradd TGAU ar raddfa wyth pwynt o A*A* - GG, ac A*A* yw'r radd uchaf. Bydd y canlyniadau sy'n methu â chyrraedd y safon isaf ar gyfer y dyfarniad yn cael eu dangos fel U (annosbarthedig).

© WJEC CBAC Ltd 2025.

5.3 Haenu

Mae dwy haen gofrestru ar gyfer pob uned yn y cymhwyster.
Haen Uwch: A*– D
Haen Sylfaenol: C – G

Gellir cofrestru dysgwyr ar haenau gwahanol ar draws unedau.

Bydd y marciau crai a enillir ym mhob un o'r saith uned yn cael eu trosi i roi i ddysgwr farc Graddfa Marciau Unffurf (GMU) ar gyfer pob uned. Bydd y GMU uchaf sydd ar gael ar gyfer
pob asesiad yn unol â'r graddau sydd ar gael ar gyfer yr haen a gymerir ym mhob asesiad. Yna bydd y rhain yn cael eu cyfuno i roi marc GMU terfynol, gan roi gradd ar gyfartaledd y dysgwr yn y cymhwyster hwn.

Adroddir canlyniadau unedau unigol ar raddfa marciau unffurf (GMU) ac maen nhw'n cyfateb i'r graddau canlynol:

	Uchafswm marciau crai	**Uchafswm GMU**	**A***	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
Uned 1	56	100	90	80	70	60	50	40	30	20
Uned 2	56	100	90	80	70	60	50	40	30	20
Uned 3	56	100	90	80	70	60	50	40	30	20
Uned 4	64	110	99	88	77	66	55	44	33	22
Uned 5	64	110	99	88	77	66	55	44	33	22
Uned 6	64	110	99	88	77	66	55	44	33	22
Uned 7	56	70	63	56	49	42	35	28	21	14

Ar gyfer Unedau 1, 2 a 3, uchafswm y marc unffurf fydd ar gael ar haen sylfaenol yr asesiad fydd 69 (h.y. 1 marc unffurf yn is na'r isafswm sydd ei angen i ennill gradd B am yr uned). Ar gyfer Unedau 4, 5 a 6, uchafswm y marc unffurf fydd ar gael ar haen sylfaenol yr asesiad fydd 76.

Dyfernir dwy radd y cymhwyster ar raddfa wyth pwynt A*A*-GG. Os nad yw ymgeiswyr yn ennill yr isafswm gofynnol o farciau unffurf i ennill gradd G, cofnodir eu cyrhaeddiad fel U (annosbarthedig).

Mae'r marciau unffurf a enillwyd am bob uned yn cael eu hadio at ei gilydd a bydd dwy radd y cymhwyster yn seiliedig ar y cyfanswm hwn. Bydd cyfanswm y canlyniadau a adroddir ar y GMU yn cyfateb i'r graddau canlynol ar y raddfa wyth pwynt.

	UCHAFSWM	**A***	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**
Cyfanswm	700	630	560	490	420	350	280	210	140

© WJEC CBAC Ltd 2025.

ATODIAD A: Cyfleoedd i ymgorffori elfennau o'r Cwricwlwm i Gymru

Llinynnau Cwricwlwm i Gymru	**Uned 1**	**Uned 2**	**Uned 3**	**Uned 4**	**Uned 5**	**Uned 6**	**Uned 7**
Themâu Trawsbynciol							
Cyd-destunau Lleol, Cenedlaethol a Rhyngwladol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cynaliadwyedd	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Addysg Cydberthynas a Rhywioldeb							
Addysg Hawliau Dynol	✓			✓			
Gyrfaoedd a Phrofiadau Cysylltiedig â Byd Gwaith	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sgiliau Trawsgwricwlaidd – Llythrennedd							
Gwrando	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Darllen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Siarad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ysgrifennu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Llinynnau Cwricwlwm i Gymru	Uned 1	Uned 2	Uned 3	Uned 4	Uned 5	Uned 6	Uned 7
Sgiliau Trawsgwricwlaidd – Rhifedd							
Datblygu Hyfedredd Mathemategol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mae deall y system rif yn ein helpu ni i gynrychioli a chymharu'r perthnasoedd rhwng rhifau a meintiau	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mae dysgu am geometreg yn ein helpu ni i ddeall siâp, gofod a safle, ac mae dysgu am fesur yn ein helpu i feintioli yn y byd go iawn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mae dysgu bod ystadegau yn cynrychioli data a bod tebygolrwydd yn modelu siawns yn ein helpu ni i ddod i gasgliadau ac i wneud penderfyniadau gwybodus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cymhwysedd Digidol							
Dinasyddiaeth							

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Llinynnau Cwricwlwm i Gymru	Uned 1	Uned 2	Uned 3	Uned 4	Uned 5	Uned 6	Uned 7
Rhyngweithio a Chydweithio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cynhyrchu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data a Meddwl Cyfrifiannol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sgiliau Cyfannol							
Creadigrwydd ac Arloesi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cynllunio a Threfnu	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Effeithiolrwydd Personol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

© WJEC CBAC Ltd 2025.

ATODIAD B: Fframwaith Sgiliau Ymholi Gwyddonol

Er mwyn annog dysgwyr i fod yn chwilfrydig a chwilio am atebion gan ddefnyddio'r gwyddorau, rhaid rhoi cyfleoedd iddynt ddatblygu sgiliau ymholi gwyddonol ar draws holl unedau'r cymhwyster. Rhaid i ganolfannau sicrhau bod dysgwyr yn cymryd rhan mewn gweithgareddau ymholi gwyddonol yn seiliedig ar gynnwys y pwnc drwy gydol y cymhwyster.

1. Datblygu meddwl gwyddonol

Mae disgwyl y bydd y sgiliau yn yr adran hon yn cael eu datblygu drwy'r broses o addysgu cynnwys y pwnc yn y fanyleb. .

Dylai dysgwyr wneud y canlynol:

- deall sut mae dulliau a damcaniaethau gwyddonol yn datblygu dros amser
- defnyddio amrywiaeth o ddulliau i ddatrys problemau, gwneud rhagfynegiadau ac i ddatblygu esboniadau gwyddonol a dealltwriaeth o ffeithiau cyfarwydd ac anghyfarwydd
- ystyried pŵer a chyfyngiadau gwyddoniaeth ac unrhyw faterion moesegol fyddai'n gallu codi
- esbonio sut mae gwyddoniaeth yn cael ei chymhwyso bob dydd ac yn dechnolegol
- gwerthuso goblygiadau personol, cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol gwyddoniaeth a gwneud penderfyniadau yn seiliedig ar werthuso tystiolaeth a dadleuon
- gwerthuso risgiau mewn gwyddoniaeth ymarferol ac yn y cyd-destun cymdeithasol ehangach, gan gynnwys canfyddiad o risg mewn perthynas â data a chanlyniadau
- cydnabod pwysigrwydd cael adolygiad cydweithwyr o'r canlyniadau ac o gyfathrebu canlyniadau i amrywiol gynulleidfaoedd

2. Sgiliau a strategaethau arbrofol

Mae disgwyl y bydd y sgiliau yn yr adran hon yn cael eu datblygu drwy'r amrywiaeth o waith ymarferol a ddefnyddir i gefnogi'r broses o addysgu cynnwys y pwnc yn y fanyleb.

Dylai dysgwyr wneud y canlynol:

- defnyddio damcaniaethau ac esboniadau gwyddonol i ddatblygu rhagdybiaethau
- defnyddio geirfa, termau a diffiniadau gwyddonol
- cynllunio arbrofion neu ddyfeisio dulliau gweithredu i wneud arsylwadau, gwneud neu adnabod sylweddau, profi rhagdybiaethau, gwirio data neu archwilio ffenomena
- cymhwyso gwybodaeth am amrywiaeth o dechnegau, cyfarpar a deunyddiau, a dewis y rhai sydd fwyaf priodol ar gyfer yr arbrawf
- cynnal arbrofion yn briodol gan roi sylw dyledus i osod y cyfarpar yn gywir, manwl gywirdeb mesuriadau ac ystyriaethau iechyd a diogelwch
- gwybod pryd i ddefnyddio gwybodaeth am dechnegau samplu er mwyn sicrhau bod unrhyw samplau sy'n cael eu casglu yn rhai cynrychiadol
- gwneud a chofnodi arsylwadau a mesuriadau gan ddefnyddio amrywiaeth o gyfarpar a dulliau
- cydnabod pwysigrwydd meintiau gwyddonol a deall sut maen nhw'n cael eu penderfynu
- gwerthuso dulliau ac awgrymu gwelliannau posibl ac ymchwiliadau pellach

© WJEC CBAC Ltd 2025.

- cyflwyno arsylwadau a data eraill gan ddefnyddio dulliau priodol
- trosi data o un ffurf i un arall
- cynnal dadansoddiad mathemategol
- cynrychioli dosraniadau o ganlyniadau a rhoi sylwadau am unrhyw ansicrwydd
- dehongli data cynradd ac eilaidd, gan gynnwys adnabod patrymau a thueddiadau, gwneud rhesymiadau a ffurfio casgliadau
- cyflwyno esboniadau gan gynnwys perthnasu data â rhagdybiaethau
- bod yn wrthrychol a gwerthuso data yn nhermau manwl gywirdeb, trachywiredd, ailadroddadwyedd ac atgynyrchadwyedd ac adnabod tarddiadau posibl hapgyfeiliornad a chyfeiliornad systematig
- cyfathrebu'r rhesymeg wyddonol dros ymchwiliadau a dulliau a ddefnyddir

© WJEC CBAC Ltd 2025.

ATODIAD C: Terminoleg wyddonol

Term	Diffiniad
Newidyn annibynnol	Y newidyn rydych chi'n dewis ei newid mewn ymchwiliad.
Newidyn dibynnol	Y newidyn rydych chi'n ei fesur bob tro byddwch chi'n newid gwerth y newidyn annibynnol.
Newidyn rheolydd	Newidyn sy'n gallu effeithio ar ganlyniadau'r ymchwiliad ac felly y dylai gael ei gadw'n gyson.
Arbrawf rheolydd	Arbrawf sy'n cael ei gynnal lle (fel arfer) mae'r newidyn annibynnol yn cael ei dynnu neu ei gadw ar werth cyson, lle mae'r holl newidynnau a dulliau eraill yn aros yr un peth.
Rhagdybiaeth	Syniad sy'n gallu cael ei brofi drwy gynnal arbrawf. Gall fod yn gywir neu'n anghywir.
Amrediad	Gwerthoedd uchaf ac isaf y newidyn annibynnol.
Casgliad dilys	Casgliad (beth rydych chi wedi'i ddarganfod) sydd wedi'i gefnogi gan ganlyniadau'r data, sy'n dod o ymchwiliad sydd wedi'i gynllunio'n dda ac yn seiliedig ar wybodaeth wyddonol dda.
Dilysrwydd cynllun arbrawf	Pa mor addas yw'r dull ar gyfer ateb y cwestiwn dan sylw. Dylai'r dull gynnwys newidynnau rheolydd.
Cydraniad	Dyma'r newid lleiaf i'r maint sy'n cael ei fesur gan ddarn o offer mesur sy'n gallu cael ei arsylwi. Er enghraifft, ± 1 mm ar riwl fetr/pren mesur 1 metr neu $\pm$ 1^{0}C ar thermomedr.
Anomaledd	Gwerth mewn set o ganlyniadau sy'n ymddangos llawer yn fwy neu lawer yn llai na gweddill y gwerthoedd yn y set.
Gwir werth	Dyma'r gwerth byddech chi'n ei gael mewn amodau delfrydol.
Ansicrwydd	Yr amrediad byddech chi'n disgwyl i'r gwir werth fod ynddo, er enghraifft "y tymheredd yw 20 °C ± 2 °C". Mae fformiwla i gyfrifo hyn: bydd y fformiwla'n cael ei rhoi i chi mewn arholiad.
Cyfeiliornad mesur	Y gwahaniaeth rhwng gwerth wedi'i fesur a'r gwir werth.
Cyfeiliornad systematig	Y cyfarpar sy'n cael ei ddefnyddio sydd fel arfer yn achosi cyfeiliornad systematig, ac mae'n achosi i ddarlleniadau fod yn wahanol i'r gwir werth, o'r un faint bob tro. Nid yw'n bosibl lleihau effaith cyfeiliornadau systematig drwy gynyddu nifer yr ailadroddiadau.
Hapgyfeiliornad	Mae hyn yn digwydd os yw'r canlyniadau'n amrywio mewn ffordd nad yw'n bosibl ei ragfynegi o un mesuriad i'r nesaf. Mae'r rhain fel arfer o ganlyniad i wallau gan y person sy'n cymryd y mesuriadau. Mae'n bosibl lleihau effaith hapgyfeiliornadau drwy gymryd mwy o fesuriadau a chyfrifo cymedr.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

Manwl gywirdeb	Mae canlyniad mesuriad yn cael ei ystyried fel un manwl gywir os yw'n agos at y gwir werth.
Anghywirdeb	Mae canlyniad mesuriad yn anghywir os yw'n bell iawn oddi wrth y gwir werth.
Trachywiredd	Nid yw set o fesuriadau trachywir yn dangos llawer o amrediad o amgylch y gwerth cymedrig.
Ailadroddadwyedd	Y trachywiredd sy'n dod pan mae un dysgwr neu grŵp yn ailadrodd cymryd darlleniadau.
Ailadroddadwy	Mae mesuriad yn ailadroddadwy os yw un dysgwr neu grŵp sy'n defnyddio yr un dull a'r un cyfarpar yn cael yr un canlyniadau neu ganlyniadau tebyg wrth gynnal yr ymchwiliad eto.
Atgynyrchadwyedd	Y trachywiredd sy'n dod pan mae dysgwyr neu grwpiau gwahanol yn ailadrodd cymryd darlleniadau.
Atgynyrchadwy	Mae mesuriad yn atgynyrchadwy os yw dysgwyr neu grwpiau gwahanol yn cael yr un canlyniadau neu ganlyniadau tebyg. Gallai hyn gynnwys defnyddio cyfarpar neu ddulliau gwahanol.
Perygl	Cemegyn neu ddarn o gyfarpar fyddai'n gallu achosi niwed. Mewn asesiadau risg, mae disgwyl i natur y perygl gael ei nodi hefyd. Er enghraifft, 'Mae hydrogen perocsid yn llidus'.
Risg	Cam yn y dull sy'n cynnwys perygl posibl. Er enghraifft, 'Gallai hydrogen perocsid fynd ar y croen wrth ei arllwys i mewn i'r silindr mesur neu i'r bicer'.
Mesurau rheoli	Rhywbeth sy'n gallu cael ei wneud i leihau neu atal risg, ond a fydd yn caniatáu i chi barhau i gynnal yr arbrawf. Er enghraifft, 'Golchwch eich dwylo ar unwaith os byddwch chi'n cael hydrogen perocsid arnyn nhw'.

© WJEC CBAC Ltd 2025.

ATODIAD Ch: Sgiliau Mathemategol

Mae sgiliau mathemategol yn chwarae rhan hanfodol mewn dealltwriaeth wyddonol a rhaid eu hintegreiddio i addysgu cynnwys pwnc yn hytrach na'u haddysgu ar wahân. Dylai cynllunio sicrhau bod dysgwyr yn cymhwyso sgiliau mathemategol perthnasol drwy gydol eu hastudiaethau gwyddonol.

Mae'r sgiliau i'w hasesu ar yr haen uwch yn unig wedi'u rhoi mewn **print trwm**.

Sgiliau Mathemategol	
1	Trin data
	Adnabod a defnyddio mynegiadau ar ffurf ddegol
	Adnabod a defnyddio mynegiadau ar ffurf safonol
	Adnabod a defnyddio unedau SI a rhagddodiaid
	Trosi unedau
	Defnyddio cymarebau, ffracsiynau a chanrannau
	Defnyddio nifer priodol o ffigurau ystyrlon
	Canfod cymedrau rhifyddol
	Llunio a dehongli tablau a diagramau
	Deall tebygolrwydd syml
	Gwneud cyfrifiadau trefn maint
2	*Algebra*
	Newid testun hafaliad
	Amnewid gwerthoedd rhifiadol i mewn i hafaliadau algebraidd a'u datrys gan ddefnyddio unedau addas ar gyfer meintiau ffisegol
3	*Graffiau*
	Trosi gwybodaeth rhwng ffurfiau graffigol a rhifiadol
	Deall bod $y = mx + c$ yn cynrychioli perthynas linol
	Plotio dau newidyn o ddata arbrofion neu ddata eraill
	Pennu graddiant graff llinol
	Dehongli goledd graff llinol
	Dehongli rhyngdoriad graff llinol
4	*Geometreg*
	Defnyddio mesuriadau onglaidd mewn graddau
	Cyfrifo arwynebeddau sgwariau, trionglau a phetryalau, arwynebeddau arwyneb a chyfeintiau ciwbiau
	Cyfrifo arwynebedd a chylchedd cylch

© WJEC CBAC Ltd 2025.