TAG UG/SAFON UWCH

cbac wjec

TAG UG/SAFON UWCH CBAC

CYFRIFIADUREG

ACHREDWYD GAN LYWODRAETH CYMRU

MANYLEB

Addysgu o 2015
I'w ddyfarnu o 2017

Fersiwn 2 Mawrth 2019



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

CRYNODEB O NEWIDIADAU

Fersiwn	Disgrifiad	Rhif y dudalen
2	Newidiwyd yr adran 'Cofrestru' i egluro rheolau ailsefyll a throsglwyddo marciau'r Asesu Di-arholiad.	34

TAG UG a SAFON UWCH CYFRIFIADUREG CBAC

I'w addysgu o 2015
UG i'w ddyfarnu o 2016
Safon Uwch i'w dyfarnu o 2017

Mae'r fanyleb hon yn bodloni'r Egwyddorion Cymwysterau TAG UG a Safon Uwch sy'n pennu gofynion yr holl fanylebau TAG newydd neu ddiwygiedig a ddatblygwyd i'w haddysgu yng Nghymru o fis Medi 2015.

		Tudalen
Crynodeb o'r asesiad		2
1.	Rhagarweiniad	4
1.1.	Nodau ac Amcanion	4
1.2	Dysgu blaenorol a dilyniant	5
1.3	Cydraddoldeb ac asesu teg	5
1.4	Bagloriaeth Cymru	6
1.5	Persbectif Cymreig	6
2.	Cynnwys y pwnc	7
2.1	Unedau UG	7
2.2	Unedau U2	16
3.	Asesu	28
3.1	Amcanion asesu a phwysoli	28
3.2	Trefniadau ar gyfer yr arholiad ar-sgrin Uned 2	29
3.3	Trefniadau ar gyfer yr asesiad di-arholiad Uned 5	30
4.	Gwybodaeth dechnegol	34
4.1	Cofrestru	34
4.2	Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl	35
Atodiadau:		
	A: Enghraifft o asesiad di-arholiad	36
	B: Gridiau asesu ar gyfer yr asesiad di-arholiad	38
	C: Sgiliau mathemategol	48
	CH: Confensiynau sy'n cael eu dilyn yn y fanyleb	49

© WJEC CBAC Cyf.

TAG UG a SAFON UWCH CYFRIFIADUREG (Cymru)

CRYNODEB O'R ASESIAD

UG (2 uned)

UG Uned 1 Hanfodion Cyfrifiadureg Arholiad ysgrifenedig: 2 awr 25% o'r cymhwyster 100 marc
Mae'r uned hon yn astudio saernïaeth gyfrifiadurol, cyfathrebu, cynrychioli data, strwythurau data, meddalwedd rhaglenni, rhaglenni, algorithmau, rhesymeg, methodolegau rhaglennu ac effaith cyfrifiadureg ar gymdeithas.
UG Uned 2: Rhaglennu Ymarferol i Ddatrys Problemau Arholiad ar-sgrin: 2 awr 15% o'r cymhwyster 60 marc
Mae'r uned hon yn cynnwys cyfres o dasgau gosod i'w cwblhau ar-sgrin gan ymgeiswyr. Bydd y tasgau hyn yn asesu defnyddio gwybodaeth a dealltwriaeth yn ymarferol a bydd gofyn defnyddio Visual Basic.NET, Python neu Java fel iaith rhaglennu.

Safon Uwch (yr uchod yn ogystal â 3 uned arall)

U2 Uned 3 Rhaglennu a Datblygu Systemau Arholiad ysgrifenedig: 2 awr 20% o'r cymhwyster 100 marc
Mae'r uned hon yn ymchwilio i raglenni, strwythurau data, algorithmau, rhesymeg, methodolegau rhaglennu ac effaith cyfrifiadureg ar gymdeithas.
U2 Uned 4 Saernïaeth Gyfrifiadurol, Data, Cyfathrebu a Rhaglenni Arholiad ysgrifenedig: 2 awr 20% o'r cymhwyster 100 marc
Mae'r uned hon yn ymchwilio saernïaeth gyfrifiadurol, cyfathrebu, cynrychioli data, trefn a strwythur data, rhaglenni, algorithmau a rhaglenni meddalwedd.
U2 Uned 5 Rhaglennu Datrysiad i Broblem Asesiad di-arholiad 20% o'r cymhwyster 100 marc
Bydd ymgeiswyr yn trafod, ymchwilio, dylunio, creu prototeip, mireinio a gosod, profi a gwerthuso datrysiad cyfrifiadurol i broblem o ddewis yr ymgeisydd. Mae'n rhaid ei datrys gan ddefnyddio'r cod gwreiddiol (rhaglennu). Mae hwn yn ddarn sylweddol o waith, a gwblheir dros gyfnod estynedig o amser.

© WJEC CBAC Cyf.

Manyleb unedol yw hon sy'n caniatáu am elfen o asesu mewn camau. Bydd cyfleoedd asesu ar gael yn ystod cyfnod asesu'r haf bob blwyddyn, tan ddiwedd oes y fanyleb hon.

Bydd Uned 1 ac Uned 2 ar gael yn 2016 (a phob blwyddyn wedi hynny) a dyfernir y cymhwyster UG am y tro cyntaf yn yr haf 2016.

Bydd Uned 3, Uned 4 ac Uned 5 ar gael yn 2017 (a phob blwyddyn wedi hynny) a dyfernir y cymhwyster Safon Uwch am y tro cyntaf yn yr haf 2017.

Rhif Cymhwyster
ar restr The Register:
TAG UG: 601/5391/X
TAG Safon Uwch: 601/5345/3

Rhif Cymeradwyo Cymwysterau Cymru
ar restr QiW:
TAG UG: C/00/0723/2
TAG Safon Uwch: C00/0722/5

© WJEC CBAC Cyf.

TAG UG a SAFON UWCH CYFRIFIADUREG

1 RHAGARWEINIAD

1.1 Nodau ac amcanion

Mae cymhwyster UG a Safon Uwch Cyfrifiadureg CBAC yn annog dysgwyr i ddatblygu'r canlynol:

- dealltwriaeth o, a'r gallu i gymhwyso, egwyddorion a chysyniadau sylfaenol cyfrifiadureg, gan gynnwys haniaethu, dadelfennu, rhesymeg, algorithmau a chynrychioli data
- y gallu i ddadansoddi problemau yn nhermau cyfrifiannu trwy brofiad ymarferol o ddatrys problemau o'r fath, gan gynnwys ysgrifennu rhaglenni i wneud hynny
- y gallu i feddwl yn greadigol, arloesol, dadansoddol, rhesymegol a beirniadol
- y gallu i weld perthnasoedd rhwng agweddau gwahanol ar gyfrifiadureg
- sgiliau mathemategol – gweler Atodiad C
- y gallu i fynegi cyfleoedd unigol (moesol), cymdeithasol (moesegol), cyfreithiol a diwylliannol a risgiau technoleg ddigidol.

Defnyddir cyfrifiaduron yn helaeth ym mhob agwedd ar fusnes, diwydiant, llywodraeth, addysg, hamdden ac yn y cartref. Yn yr oes gynyddol dechnolegol hon, mae astudiaeth o gyfrifiadureg, ac yn arbennig sut mae cyfrifiaduron yn cael eu defnyddio i ddatrys amrywiaeth o broblemau, yn werthfawr i'r dysgwyr ond yn hanfodol hefyd i les y wlad ei hun yn y dyfodol.

Mae cyfrifiadureg yn integreiddio'n dda â phynciau ar draws y cwricwlwm. Mae'n galw am ddisgyblaeth resymegol a chreadigedd ddychmygus wrth ddethol a dylunio algorithmau ac ysgrifennu, profi a dadfygio rhaglenni; mae'n dibynnu ar ddeall rheolau iaith ar lefel sylfaenol; mae'n annog ymwybyddiaeth o'r ffordd mae systemau cyfrifiadurol yn cael eu rheoli a'u trefnu; mae'n estyn gorwelion y dysgwyr tu hwnt i amgylchedd yr ysgol neu'r coleg wrth iddyn nhw werthfawrogi effeithiau cyfrifiadureg ar y gymdeithas ac ar unigolion. Am y rhesymau hyn, mae cyfrifiadureg yr un mor berthnasol i ddysgwr yn astudio pynciau'r celfyddydau ag ydyw i ddysgwr yn astudio pynciau'r gwyddorau.

Lluniwyd cymhwyster UG a Safon Uwch Cyfrifiadureg CBAC er mwyn rhoi dealltwriaeth fanwl o gysyniadau sylfaenol cyfrifiadureg a chyfleoedd am astudiaeth eang. Mae'r strwythur cyfoes, syml a chadarn ar gyfer y dyfodol, ynghyd â gofynion technolegol realistig, a ddefnyddiwyd wrth lunio'r fanyleb hon yn golygu bod y canolfannau'n rhydd i ganolbwyntio ar gyflwyno'r cwrs mewn ffordd arloesol.

© WJEC CBAC Cyf.

1.2 Dysgu blaenorol a dilyniant

Nid oes unrhyw ofynion dysgu blaenorol. Y ganolfan sydd i benderfynu ar unrhyw ofynion sy'n cael eu pennu o ran cael mynediad i gwrs sy'n dilyn y fanyleb hon. Mae'n rhesymol derbyn y bydd llawer o'r dysgwyr wedi ennill cymwysterau sy'n cyfateb i Lefel 2 CA4. Bydd sgiliau yn Rhifedd/Mathemateg, Llythrennedd/Saesneg a Thechnoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu yn sylfaen dda ar gyfer symud ymlaen i'r cymhwyster hwn.

Bydd rhai dysgwyr eisoes wedi caffael gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau o astudio Cyfrifiadureg ar gyfer TGAU.

Rhestrir sgiliau mathemategol yn y meini prawf pynciol a'u hailadrodd yn Atodiad C y fanyleb hon.

Darperir sylfaen addas yn y fanyleb hon ar gyfer astudio Cyfrifiadureg neu faes perthynol trwy ddilyn amrywiaeth o gyrsiau addysg uwch, symud ymlaen i'r lefel nesaf o gymwysterau galwedigaethol neu gyflogaeth. Yn ogystal, mae'r fanyleb yn darparu cwrs astudio sy'n gydlynol, boddhaol ac yn werth chweil i'r dysgwyr hynny nad ydynt yn symud ymlaen i astudio ymhellach yn y pwnc hwn.

Nid yw'r fanyleb hon yn benodol i oedran ac, o'r herwydd, mae'n darparu cyfleoedd i ddysgwyr barhau i ddysgu gydol oes.

1.3 Cydraddoldeb ac asesu teg

Gellir astudio'r fanyleb hon gan unrhyw ddysgwr, beth bynnag fo'i ryw, cefndir ethnig, crefyddol neu ddiwylliannol Lluniwyd y fanyleb i osgoi, lle bo'n bosibl, nodweddion a allasai, heb gyfiawnhad, ei gwneud yn fwy anodd i ddysgwr lwyddo oherwydd bod ganddynt nodwedd benodol wedi ei hamddiffyn.

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

Mae'r fanyleb hon wedi'i thrafod â grwpiau sy'n cynrychioli diddordebau ystod amrywiol o ddysgwyr, ac adolygir y fanyleb yn gyson.

Caiff addasiadau rhesymol eu gwneud ar gyfer rhai dysgwyr fel bod yr asesiadau o fewn eu cyrraedd (e.e. gwneud cais am amser ychwanegol mewn pwnc TAG lle mae gofyn ysgrifennu'n estynedig). Mae gwybodaeth am addasiadau rhesymol i'w chael yn nogfen y Cyd-gyngor Cymwysterau (CGC): *Trefniadau Mynediad ac Addasiadau Rhesymol: Cymwysterau Cyffredinol a Galwedigaethol.* Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan y CGC (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 Cyf.

1.4 Bagloriaeth Cymru

Dylai dysgwyr, wrth ddilyn y fanyleb hon, gael cyfleoedd, lle bo'n briodol, i ddatblygu'r sgiliau sy'n cael eu hasesu trwy Graidd Bagloriaeth Cymru:

- Llythrennedd
- Rhifedd
- Llythrennedd Ddigidol
- Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau
- Cynllunio a Threfnu
- Creadigedd ac Arloesi
- Effeithiolrwydd Personol.

1.5 Persbectif Cymreig

Rhaid i ddysgwyr, wrth ddilyn y fanyleb hon, ystyried persbectif Cymreig os bydd cyfle i wneud hynny'n deillio'n naturiol o'r deunydd pwnc ac os byddai gwneud hynny'n cyfoethogi dealltwriaeth dysgwyr o'r byd o'u cwmpas fel dinasyddion o Gymru yn ogystal â'r DU, Ewrop a'r byd.

© WJEC CBAC Cyf.

2 CYNNWYS Y PWNC

Mae'r fanyleb hon yn hyrwyddo astudiaeth integredig o gyfrifiadureg. Bydd yn galluogi dysgwyr i ddatblygu amrediad eang o sgiliau ym meysydd rhaglennu, datblygu systemau, saernïaeth gyfrifiadurol, data, cyfathrebu a rhaglenni *(applications)*.

Mae'r wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau wedi'u gosod yn y ddwy golofn ar y tudalennau sy'n dilyn. Mae'r testun sydd i'w astudio yn y golofn gyntaf, a manylion y cynnwys yn yr ail golofn. Nid oes unrhyw drefn flaenoriaeth wrth gyflwyno'r wybodaeth a'r manylion hanfodol, ac ni ddylid ystyried bod hyd y gwahanol adrannau yn awgrymu unrhyw farn am eu pwysigrwydd cymharol.

2.1 UNEDAU UG

Uned 1: Hanfodion Cyfrifiadureg
Arholiad ysgrifenedig: 2 awr
25% o'r cymhwyster (62.5% o'r cymhwyster UG)

Uned 2: Rhaglennu Ymarferol i Ddatrys Problemau
Arholiad ar-sgrin: 2 awr
15% o'r cymhwyster (37.5% o'r cymhwyster UG)

1. Caledwedd a chyfathrebu

	Adnabod a disgrifio elfennau caledwedd a chyfathrebu systemau cyfrifiadurol cyfoes a sut maent wedi'u cysylltu.
Saernïaeth	Adnabod a disgrifio prif unedau saernïaeth gyfrifiadurol gyfoes, gan gynnwys saernïaeth Von Neumann.
	Disgrifio mathau gwahanol o gof a storio *(caching)*.
	Disgrifio ac esbonio prosesu paralel.
Cylchred cywain-gweithredu	Disgrifio'r gylchred cywain-gweithredu gan ddangos sut gellir darllen data o RAM i gofrestri.
Mewnbwn / Allbwn	Disgrifio'r defnydd o ddulliau cyfoes a'u dyfeisiau cysylltiedig ar gyfer mewnbynnu ac allbynnu.
	Egluro'r defnydd o'r dulliau a'r dyfeisiau hyn mewn systemau cyfrifiadurol cyfoes a pha mor addas ydynt mewn sefyllfaoedd gwahanol.
Storio eilaidd	Cymharu nodweddion gweithredol dyfeisiau storio eilaidd cyfoes.
Storio data ar ddisg	Egluro darnio a'i ganlyniadau a disgrifio'r angen am ddad-ddarnio.

© WJEC CBAC Cyf.

Rhwydweithio	Disgrifio rhwydweithiau a sut maent yn cyfathrebu. Egluro pwysigrwydd safonau rhwydweithio. Disgrifio pwysigrwydd a'r defnydd o amrediad cyfoes o brotocolau gan gynnwys HTTP, FTP, SMTP, TCP/IP, IMAP, DHCP, UDP a phrotocolau cyfathrebu diwifr. Egluro rôl ysgwyd llaw.
Rhyngrwyd	Disgrifio'r rhyngrwyd yn nhermau isadeiledd cyfathrebu byd-eang.

2. Gweithrediadau rhesymegol

	Lluniadu gwirlenni ar gyfer mynegiadau Boole gan gynnwys gweithrediadau rhesymegol AC, NEU, NID a NEUA. Cymhwyso gweithrediadau rhesymegol at gyfuniadau o amodau mewn rhaglennu, gan gynnwys clirio cofrestri a masgio. Symleiddio mynegiadau Boole gan ddefnyddio unfathiannau a rheolau Boole.

3. Trawsyrru data

	Disgrifio trawsyrru cyfresol a pharalel, eu manteision a'u hanfanteision. Disgrifio dulliau trawsyrru simplecs, hanner dwplecs a dwplecs llawn. Egluro'r angen am amlblecsu a switsio.
Rhwydweithiau cyfathrebu	Disgrifio cynnwys nodweddiadol pecyn, gan ddefnyddio protocolau rhwydwaith priodol, fel TCP/IP. Egluro gwrthdaro rhwydwaith a chanfod gwrthdaro rhwydwaith a sut mae delio â'r enghreifftiau hyn o wrthdaro. Disgrifio dulliau o lwybro traffig ar rwydwaith.

4. Cynrychioli data a mathau o ddata

Cynrychioli data fel patrymau didol	Egluro'r termau did, beit a gair.

© WJEC CBAC Cyf.

	Disgrifio a defnyddio'r system rhifau deuaidd a'r nodiant hecsadegol fel llaw fer am batrymau rhifau deuaidd.
Storio nodau *(characters)*	Disgrifio sut mae nodau a rhifau yn cael eu storio ar ffurf ddeuaidd. Disgrifio setiau o nodau wedi'u safoni.
Mathau o ddata	Disgrifio'r mathau canlynol o ddata cyntefig, Boole, nod, llinyn, cyfanrif a real. Disgrifio gofynion storio pob math o ddata.
Cynrychioli rhifau fel patrymau didol	Cymhwyso technegau rhifyddol deuaidd. Egluro cynrychioliad cyfanrifau positif a negatif mewn storfa hyd penodol gan ddefnyddio cyflenwad deuol, a chynrychioliad arwydd a maint. Disgrifio natur ffurf pwynt arnawf a'r ffyrdd o'i defnyddio. Nodi manteision ac anfanteision cynrychioli rhifau ar ffurfiau cyfanrif a phwynt arnawf. Trosi rhwng rhif real a ffurf pwynt arnawf. Disgrifio blaendoriad a thalgrynnu, ac egluro eu heffaith ar fanwl gywirdeb.

5. Strwythurau data

	Disgrifio, dehongli a thrin strwythurau data gan gynnwys araeau (hyd at ddau ddimensiwn) a chofnodion. Disgrifio sut mae cofnodion ac araeau yn cael eu trin. Dethol, adnabod a chyfiawnhau strwythurau data priodol ar gyfer sefyllfaoedd penodol.

6. Trefniadaeth data

	Egluro pwrpas ffeiliau mewn prosesu data.
Dylunio ffeil	Diffinio ffeil yn nhermau cofnodion a meysydd. Egluro meysydd a chofnodion o hyd penodol a newidiol a rhoi enghreifftiau o'r defnydd priodol o bob math.

© WJEC CBAC Cyf.

	Dylunio ffeiliau a chofnodion sy'n briodol ar gyfer rhaglen arbennig.
Trefnu ffeiliau	Gwahaniaethu rhwng prif ffeiliau a ffeiliau trafod.
	Disgrifio cyrchiad ffeil dilyniannol, dilyniannol mynegedig, ac uniongyrchol (hap).
	Gwahaniaethu rhwng y defnydd o ddulliau cyfresol a dilyniannol o gyrchu ffeiliau mewn rhaglenni cyfrifiadurol *(applications)*.
	Disgrifio a dylunio algorithmau a rhaglenni ar gyfer cyrchu ffeiliau yn ddilyniannol a diweddaru.
	Egluro'r angen am ddiogelu ffeiliau, gan gynnwys creu ffeiliau wrth gefn, cenedlaethau o ffeiliau a logiau trafod.
	Disgrifio'r angen am archifo ffeiliau.
Dilysu a gwireddu data	Egluro a defnyddio technegau priodol ar gyfer dilysu a gwireddu data.
	Dylunio algorithmau a rheolweithiau rhaglennu sy'n dilysu ac yn gwireddu data.

7. Systemau Cronfa ddata

	Disgrifio a thrafod manteision ac anfanteision systemau cronfa ddata perthynol a systemau cronfa ddata cyfoes eraill.
	Disgrifio'r defnydd o allweddi cynradd ac estron, mynegeion a chysylltau.
	Egluro a chymhwyso modelu perthynas endid a'i ddefnyddio i ddadansoddi problemau syml.
	Disgrifio manteision trefnu bod defnyddwyr gwahanol yn cael gweld data gwahanol mewn cronfa ddata.

8. Y system weithredu

Rheoli adnoddau	Disgrifio'r angen am gnewyllyn y system weithredu a'i rôl wrth reoli adnoddau, gan gynnwys perifferolion, prosesau, gwarchod cof a storfa gynorthwyol.
Darparu rhyngwyneb	Disgrifio'r angen am system weithredu a'i rôl wrth ddarparu rhyngwyneb rhwng y defnyddiwr a'r galedwedd.
Rheoli storfa gynorthwyol	Egluro strwythur hierarchaidd cyfeiriadur a disgrifio priodoleddau ffeil.

© WJEC CBAC Cyf.

Meddalwedd gwasanaethu	Egluro'r angen am amrediad o feddalwedd gwasanaethu a'r ffyrdd o'i defnyddio.
Moddau gweithredu	Disgrifio prif nodweddion swp-brosesu, rheolaeth amser real a systemau trafod amser real. Adnabod a disgrifio rhaglenni *(applications)* fyddai'n addas i'r moddau gweithredu hyn.
Ystyriaeth o'r rhyngweithiad rhwng dyn a chyfrifiadur	Egluro'r angen i ddylunio systemau sy'n addas i amrywiaeth o ddefnyddwyr gwahanol ar bob lefel ac mewn amgylcheddau gwahanol.

9. Algorithmau a rhaglenni

	Egluro'r term algorithm a disgrifio dulliau cyffredin o ddiffinio algorithmau, gan gynnwys ffug-god, siartiau llif a Saesneg/Cymraeg strwythuredig.
Newidynnau a chysonion	Adnabod ac egluro'r defnydd o gysonion a newidynnau mewn algorithmau a rhaglenni.
Dynodwyr	Disgrifio pam mae'r defnydd o ddynodwyr hunanddogfennu, anodi a chynllun rhaglen yn bwysig mewn rhaglenni. Rhoi enghreifftiau o ddynodwyr hunanddogfennu, anodi a chynllun rhaglen priodol.
Cwmpas newidynnau	Disgrifio cwmpas a hyd oes newidynnau mewn algorithmau a rhaglenni.
Paramedrau	Egluro pwrpas ac effaith galw gweithdrefn, pasio paramedr a dychwelyd, galw wrth gyfeirio a galw wrth werth.
Gweithrediadau mathemategol	Adnabod, egluro a defnyddio gweithrediadau mathemategol mewn algorithmau, gan gynnwys DIV a MOD.
Trefnu	Disgrifio nodweddion algorithmau trefnu: trefniad bwrlwm a threfniad mewnosod.
Chwilio	Egluro a defnyddio algorithm chwiliad llinol. Egluro a defnyddio'r algorithm chwiliad deuaidd. Disgrifio amgylchiadau priodol ar gyfer defnyddio pob un o'r technegau chwilio hyn. Dilyn algorithmau a rhaglenni chwilio a threfnu a gwneud newidiadau i algorithmau o'r fath. Ysgrifennu algorithmau a rhaglenni chwilio.
Dadansoddi problem	Dadansoddi problem gan ddefnyddio dulliau dylunio priodol.

© WJEC CBAC Cyf.

Lluniadau rhaglennu *(Programming Constructs)*	Adnabod, egluro a defnyddio dilyniant, dethol ac ailadrodd mewn algorithmau a rhaglenni.
	Adnabod, egluro a defnyddio cyfrifon a gwalchwerthoedd mewn algorithmau a rhaglenni.
	Dilyn algorithmau a rhaglenni sy'n cynnwys dilyniant, dethol ac ailadrodd a gwneud newidiadau i algorithmau o'r fath.
	Ysgrifennu algorithmau a rhaglenni sy'n cynnwys dilyniant, dethol ac ailadrodd i ddatrys problemau ansafonol.
Rhaglennu modiwlaidd	Adnabod ac egluro natur, y defnydd o, a manteision posibl ffwythiannau safonol, modiwlau safonol ac is-raglenni sy'n cael eu diffinio gan y defnyddiwr.
Gweithrediadau rhesymegol algorithmau a rhaglenni	Adnabod, defnyddio ac egluro gweithredyddion rhesymegol AC, NEU, NID a NEUA mewn algorithmau a rhaglenni.
Cywasgu	Egluro cywasgu data a sut mae algorithmau cywasgu data yn cael eu defnyddio.
Profi	Dethol prawf-ddata priodol i ffug-redeg rhaglen neu algorithm i adnabod gwallau posibl.
	Egluro pwrpas algorithm penodol trwy ddangos effeithiau prawf-ddata.

10. Egwyddorion rhaglennu

	Disgrifio nodweddion gwahaniaethol mathau gwahanol o baradeimau rhaglennu, gan gynnwys ieithoedd trefniadol, digwyddiad-yriadol *(event-driven)*, gweledol a thagio.
	Disgrifio rôl dull gwrthrych-gyfeiriadol o raglennu a'r berthynas rhwng gwrthrych, dosbarth a dull.
Lefelau o iaith gyfrifiadurol	Disgrifio'r gwahaniaethau rhwng ieithoedd lefel uchel ac ieithoedd lefel isel.
	Adnabod a disgrifio sefyllfaoedd sy'n gofyn am ddefnyddio iaith lefel uchel neu lefel isel.
Mathau o iaith gyfrifiadurol	Adnabod a chyfiawnhau y math o iaith fyddai'n fwyaf addas i ddatblygu datrysiad i broblem benodol.

11. Dadansoddi systemau

Dichonoldeb	Disgrifio pwrpas astudiaeth dichonoldeb a disgrifio'r prosesau y byddai dadansoddwr yn eu gweithredu yn ystod astudiaeth dichonoldeb.

© WJEC CBAC Cyf.

	Egluro bod rhaid i'r atebion sy'n cael eu cynnig fod yn gost effeithiol, wedi eu datblygu i amserlen y cytunwyd arni ac o fewn cyllideb y cytunwyd arni.
Ymchwilio a Dadansoddi	Disgrifio'r dulliau gwahanol o ymchwilio gan gynnwys arsylwi uniongyrchol, holiaduron, astudio dogfennaeth sy'n bodoli'n barod a chynnal cyfweliadau. Dadansoddi problem gan ddefnyddio technegau priodol o haniaethu a dadelfennu.
Dylunio	Cynrychioli a dehongli systemau ar ffurf ddiagramatig briodol gan ddangos llif y data a'r gofynion o ran prosesu gwybodaeth. Disgrifio'r broses o ddethol caledwedd a meddalwedd addas i fynd i'r afael â gofynion y broblem.
Trosi	Disgrifio gwahanol ddulliau trosi: uniongyrchol, peilot, graddol a pharalel, adnabod y dull mwyaf addas mewn sefyllfa benodol a'u rhinweddau cymharol.
Profi rhaglenni	Disgrifio'r defnydd o brofi alpha, beta a derbyniad.
Cynnal a chadw	Disgrifio natur a'r defnydd sy'n cael ei wneud o gynnal a chadw perffeithiol, addasol a chywirol.
Gwneud copi wrth gefn ac adfer	Disgrifio gweithdrefnau gwahanol ar gyfer gwneud copïau wrth gefn ac adfer data.
Dogfennaeth	Disgrifio'r cynnwys a'r defnydd sy'n cael ei wneud o ddogfennaeth i'r defnyddiwr a dogfennaeth cynnal a chadw, gan gynnwys rhestri anodedig, rhestri o newidynnau, algorithmau a geiriaduron data.

12. Peirianneg meddalwedd

Offer meddalwedd	Egluro rôl offer Amgylchedd Datblygu Integredig *(Integrated Development Environment (IDE))* wrth ddatblygu a dadfygio rhaglenni.

13. Llunio rhaglen

Crynoyddion, dehonglwyr a chydosodyddion	Disgrifio'r prif gamau sy'n rhan o'r broses grynhoi: dadansoddi geiriadurol, lluniadu tabl symbolau, dadansoddi cystrawen, dadansoddi semanteg, cynhyrchu cod ac optimeiddio.

14. Yr angen am fathau gwahanol o systemau meddalwedd a'u priodoleddau

Mathau o feddalwedd	Egluro'r defnydd o amrediad o fathau o feddalwedd, gan gynnwys meddalwedd cod agored, ar archeb *(bespoke)* ac oddi ar y silff *(off-the-shelf).*

© WJEC CBAC Cyf.

Diwydiannol, technegol a gwyddonol	Disgrifio rôl y cyfrifiadur mewn rhagolygu'r tywydd, dylunio trwy gymorth cyfrifiadur, roboteg a'r defnydd o graffeg ac animeiddio wedi eu creu gan gyfrifiadur.
Systemau Arbenigo	Egluro pwrpas, defnydd ac arwyddocâd systemau arbenigo.

15. Rhaglennu ymarferol

Dylunio rhaglenni	Dylunio'r holl strwythurau data gofynnol ar gyfer problem benodol a'u diffinio'n llawn yn nhermau enwau maes, mathau o ddata, meysydd allweddol a gofynion dilysu. Ystyried a disgrifio'n llawn y dulliau cyrchu. Dylunio rheolweithiau rhaglennu i'w defnyddio i drafod a phrosesu data ar gyfer problem benodol. Dogfennu'r dyluniadau hyn gan ddefnyddio confensiwn strwythuredig fel ffug-god.
Datblygu rhaglenni	Defnyddio dyluniad wedi'i ddogfennu i gynhyrchu prototeip gweithredol i ateb problem benodol. Dangos dealltwriaeth o'r cod sy'n cael ei ddefnyddio trwy gynhyrchu rhestri anodedig.
Gwerthuso rhaglenni	Adnabod nodweddion llwyddiannus system ac awgrymu gwelliannau penodol ar gyfer gwella rhannau llai llwyddiannus o'r system.

16. Diogelwch data a phrosesau cyfanrwydd

Preifatrwydd a diogelwch	Disgrifio'r peryglon a all godi o'r defnydd o gyfrifiaduron i reoli ffeiliau data personol. Disgrifio'r prosesau cyfoes sy'n gwarchod diogelwch a chyfanrwydd data gan gynnwys rheolweithiau clercaidd safonol, lefelau o fynediad sy'n cael ei ganiatáu a mecanweithiau diogelu rhag ysgrifennu.
Cynllunio ar gyfer trychineb	Disgrifio amrywiaeth o fygythiadau posibl i systemau cyfrifiadurol. Disgrifio cynllunio wrth gefn i adfer o drychinebau.
Difrod maleisus a damweiniol	Disgrifio difrod maleisus a damweiniol i ddata ac adnabod sefyllfaoedd lle gallai'r naill neu'r llall ddigwydd.

© WJEC CBAC Cyf.

17. Materion economaidd, moesol, moesegol a diwylliannol yn ymwneud â chyfrifiadureg

	Disgrifio newidiadau cymdeithasol ac economaidd sy'n digwydd o ganlyniad i ddatblygiadau mewn cyfrifiaduro a ffyrdd o ddefnyddio'r cyfrifiadur a'u canlyniadau moesol, moesegol, cyfreithiol, diwylliannol a chanlyniadau eraill.
Effaith ar gyflogaeth	Disgrifio effeithiau posibl cyfrifiaduron ar natur cyflogaeth yn y diwydiant cyfrifiaduro a'r gymdeithas ehangach.
Deddfwriaeth	Egluro sut mae deddfwriaeth berthnasol yn effeithio ar ddiogelwch, preifatrwydd, diogelu data a rhyddid gwybodaeth.

© WJEC CBAC Cyf.

2.2 UNEDAU U2

Uned 3: Rhaglennu a Datblygu Systemau
Arholiad ysgrifenedig: 2 awr
20% o'r cymhwyster

1. Strwythurau data

Disgrifio, dehongli a thrin strwythurau data gan gynnwys araeau (hyd at dri dimensiwn), staciau, ciwiau, coed, rhestri cysylltiedig, a thablau stwnsh.

Disgrifio sut mae araeau (hyd at dri dimensiwn) yn cael eu trin.

Cynrychioli gweithrediad staciau a chiwiau gan ddefnyddio pwyntyddion ac araeau.

Cynrychioli gweithrediad rhestri cysylltiedig a choed gan ddefnyddio pwyntyddion ac araeau.

2. Gweithrediadau rhesymegol

Lluniadu gwirlenni ar gyfer mynegiadau Boole, gan gynnwys gweithrediadau rhesymegol NIAC a NIEU.

Cymhwyso gweithrediadau rhesymegol at gyfuniadau o amodau mewn rhaglennu, gan gynnwys clirio cofrestri, masgio ac amgryptio.

Symleiddio mynegiadau Boole gan ddefnyddio unfathiannau a rheolau Boole, a deddfau De Morgan.

3. Algorithmau a rhaglenni

Egluro'r term algorithm a disgrifio dulliau cyffredin o ddiffinio algorithmau, gan gynnwys ffug-god a siartiau llif.

Dychweliad	Egluro'r defnydd o ddychweliad mewn algorithmau a rhaglenni ac ystyried ceinder posibl y dull hwn.
Dilysu a gwireddu	Adnabod, egluro a chymhwyso technegau dilysu a gwireddu priodol mewn algorithmau a rhaglenni.
Trefnu	Egluro'r angen am amrywiaeth o algorithmau trefnu, gan gynnwys algorithmau dychweliadol ac annychweliadol.

© WJEC CBAC Cyf.

	Disgrifio nodweddion algorithmau trefnu, gan gynnwys trefniad cyflym. Egluro effaith y lle storio sydd ei angen, y nifer o weithiau mae angen cymharu eitemau data, y nifer o weithiau mae angen cyfnewid a'r nifer o weithiau maent yn pasio trwy'r data ar effeithlonrwydd algorithm trefnu. Defnyddio nodiant O Fawr *(Big O notation)* i benderfynu effeithlonrwydd algorithmau trefnu gwahanol yn nhermau eu gofynion amser a lle ac i gymharu effeithlonrwydd algorithmau trefnu gwahanol.
Chwilio	Egluro a defnyddio algorithm llwybr byrraf. Defnyddio nodiant O Fawr i benderfynu effeithlonrwydd chwiliadau llinol a deuaidd yn nhermau eu hamser gweithredu a gofynion lle ac i gymharu effeithlonrwydd algorithmau chwilio gwahanol. Dilyn algorithmau a rhaglenni chwilio a threfnu a gwneud newidiadau i algorithmau o'r fath. Ysgrifennu algorithmau a rhaglenni chwilio a threfnu.
Gweithrediadau rhesymegol mewn algorithmau a rhaglenni	Adnabod, defnyddio ac egluro gweithredyddion rhesymegol mewn algorithmau a rhaglenni, gan gynnwys NIAC a NIEU.
Croesiad strwythurau data	Ysgrifennu a dehongli algorithmau sy'n cael eu defnyddio yng nghroesiad strwythurau data.
Cywasgu	Egluro cywasgu data a sut mae algorithmau cywasgu data yn cael eu defnyddio. Cymharu ac egluro effeithlonrwydd algorithmau cywasgu data yn nhermau cymhareb cywasgu, amser cywasgu, amser datgywasgu a chanran arbed.
Profi	Dethol prawf-ddata priodol. Ffug-redeg rhaglen neu algorithm er mwyn adnabod gwallau posibl, gan gynnwys gwallau rhesymegol. Egluro pwrpas algorithm penodol trwy ddangos effeithiau prawf-ddata.
Cymharu algorithmau	Defnyddio nodiant O Fawr i benderfynu cymhlethdod ac effeithlonrwydd algorithmau penodol yn nhermau eu hamser gweithredu, eu gofynion cof a rhwng algorithmau sy'n cyflawni'r un dasg.

© WJEC CBAC Cyf.

4. Egwyddorion rhaglennu

Egluro natur a manteision perthynol baradeimau rhaglennu gwahanol, gan nodi sefyllfaoedd posibl lle gallent gael eu defnyddio.

Disgrifio rôl dull gwrthrych-gyfeiriadol o raglennu a'r berthynas rhwng gwrthrych, dosbarth a dull.

Disgrifio'r angen am safoni ieithoedd cyfrifiadurol, a'r anawsterau posibl sy'n gysylltiedig â chytuno ar safonau a'u gweithredu.

Adnabod amwyseddau mewn iaith naturiol ac egluro'r angen i ieithoedd cyfrifiadurol fod â chystrawen ddiamwys.

Dehongli a defnyddio dulliau ffurfiol o fynegi cystrawen iaith: diagramau cystrawen a ffurf Backus-Naur (rhaid peidio â defnyddio'r ffurf Backus-Naur estynedig).

5. Dadansoddi systemau

Dulliau	Disgrifio dulliau priodol gwahanol o ddadansoddi a dylunio, gan gynnwys Rhaeadru ac Ystwyth.
Dogfennaeth	Egluro ym mha gam o'r datblygiad byddai darnau o ddogfennaeth yn cael eu cynhyrchu.

6. Dylunio System

Rhyngweithiad rhwng dyn a chyfrifiadur	Trafod dulliau cyfoes o drin y broblem o gyfathrebu â chyfrifiaduron. Disgrifio'r potensial am ryngwyneb iaith naturiol. Disgrifio problemau amwysedd sy'n gallu bod yn gysylltiedig â mewnbwn sy'n cael ei siarad.
Dilysu dyluniad	Egluro'r angen am adolygu dyluniad i wneud y canlynol: gwirio'r gyfatebiaeth rhwng dyluniad a'i fanyleb; cadarnhau bod y technegau mwyaf priodol wedi eu defnyddio; cadarnhau bod y rhyngwyneb defnyddiwr yn briodol.
Gwerthuso dyluniad	Disgrifio meini prawf ar gyfer gwerthuso datrysiadau cyfrifiadurol.

© WJEC CBAC Cyf.

7. Peirianneg meddalwedd

Offer meddalwedd	Disgrifio'r mathau o offer meddalwedd sydd wedi'u dylunio i gynorthwyo'r broses peiriannu meddalwedd. Egluro rôl pecynnau meddalwedd priodol wrth ddadansoddi systemau, llunio manylebau systemau, dylunio systemau a phrofi systemau. Egluro rheolaeth ar fersiynau o raglenni.

8. Llunio rhaglen

Crynoyddion, dehonglwyr a chydosodyddion	Disgrifio swyddogaeth rhaglenni cyfieithu wrth wneud rhaglenni ffynhonnell mae'r cyfrifiadur yn gallu eu gweithredu. Disgrifio pwrpas a rhoi enghreifftiau o'r defnydd o grynoyddion, dehonglwyr a chydosodyddion, a gwahaniaethu rhyngddynt. Gwahaniaethu rhwng gwallau cyfieithu a gwallau gweithredu a rhoi enghreifftiau ohonynt.

9. Materion economaidd, moesol, moesegol a diwylliannol yn ymwneud â chyfrifiadureg

Ymddygiad proffesiynol	Disgrifio rôl codau ymarfer wrth hyrwyddo ymddygiad proffesiynol.

© WJEC CBAC Cyf.

Uned 4: Saernïaeth Gyfrifiadurol, Data, Cyfathrebu a Rhaglenni

Arholiad ysgrifenedig: 2 awr
20% o'r cymhwyster

1. Caledwedd a chyfathrebu

Saernïaeth	Adnabod a disgrifio prif unedau saernïaeth gyfrifiadurol gyfoes. Disgrifio ac egluro'r ffactorau sy'n cyfyngu ar baraleleiddio mewn prosesu paralel. Cyfrifo amser rhedeg tasgau penodol o ganlyniad i baraleleiddio a gwerthuso effaith paraleiddio.
Rhaglennu iaith gydosod	Ysgrifennu rhaglenni syml mewn iaith gydosod a dangos sut gellid gweithredu'r rhaglenni hyn.
Mewnbwn / allbwn	Disgrifio a gwahaniaethu rhwng mewnbwn llais ar gyfer systemau gorchymyn a rheoli i weithredu system gyfrifiadurol, systemau arddweud geirfa ar gyfer mewnbynnu cyffredinol ac adnabod print llais ar gyfer diogelwch. Trafod pa mor addas yw pob system mewn sefyllfaoedd gwahanol.
Rhwydweithio	Nodi a disgrifio rhaglenni *(applications)* lle mae gofyn cysylltu dyfais gludadwy â rhwydwaith. Disgrifio'r galedwedd y mae ei hangen i wneud cyswllt diwifr ac egluro sut gallai technolegau diwifr cyfoes gael eu defnyddio i wneud hyn.

2. Trawsyrru data

Rhwydweithiau cyfathrebu	Cyfrifo cyfraddau trosglwyddo data ar rwydwaith. Cyfrifo llwybrau cost isaf ar rwydwaith. Disgrifio'r rhyngrwyd yn nhermau isadeiledd cyfathrebu byd-eang.

© WJEC CBAC Cyf.

3. Cynrychioli data a mathau o ddata

Cynrychioli rhifau fel patrymau didol*	Cymhwyso technegau rhifyddol deuaidd.*
	Egluro cynrychioliad cyfanrifau positif a negatif mewn storfa hyd penodol gan ddefnyddio cyflenwad deuol, a chynrychioliad arwydd a maint.*
	Disgrifio natur ffurf pwynt arnawf a'r ffyrdd o'i defnyddio.*
	Nodi manteision ac anfanteision cynrychioli rhifau ar ffurfiau cyfanrif a phwynt arnawf.*
	Trosi rhwng rhif real a ffurf pwynt arnawf.*
	Disgrifio blaendoriad a thalgrynnu, ac egluro eu heffaith ar fanwl gywirdeb.*
	Egluro a defnyddio swyddogaethau syfliad: syfliadau rhesymegol a rhifyddol. Dehongli a chymhwyso syfliadau mewn algorithmau a rhaglenni.
	Disgrifio'r pethau sy'n achosi gorlif ac islif.

4. Trefniadaeth a strwythur data

Dylunio ffeil	Disgrifio sut gallai ffeiliau gael eu creu, eu trefnu, eu diweddaru a'u prosesu gan raglenni.
Trefnu ffeiliau	Egluro pwrpas algorithm stwnsio, a gallu ei ddefnyddio.
	Cymharu gwahanol algorithmau stwnsio.
	Egluro'r defnydd o fynegeion aml-lefel.
	Egluro'r technegau sy'n cael eu defnyddio i reoli gorlif a'r angen am aildrefnu ffeiliau.

5. Cronfeydd data a systemau gwasgaredig

	Egluro beth yw ystyr cysondeb data, afreidrwydd data, ac annibyniaeth data.
	Egluro beth yw ystyr trefniadaeth cronfa ddata berthynol a normaleiddio data (ffurf normal gyntaf, yr ail ffurf normal a'r drydedd ffurf normal).

* Mae cynnwys â * yn rhan o'r UG yn ogystal ond bydd lefel gofynion yr U2 yn fwy.

© WJEC CBAC Cyf.

	Ailstrwythuro data yn drydedd ffurf normal. Egluro a chymhwyso modelu perthynas endid a'i ddefnyddio i ddadansoddi problemau. Egluro sut mae data'n gallu cael eu trin fel y gellir rhoi gwybodaeth ddefnyddiol i'r defnyddiwr.
Dilysu a gwireddu data	Egluro a defnyddio technegau priodol i ddilysu a gwireddu data mewn cronfeydd data.
Chwilio data	Egluro pwrpas ieithoedd holi. Llunio a rhedeg ymholiadau gan ddefnyddio Iaith Ymholiadau Strwythuredig (SQL). *Gweler Atodiad Ch am restr o orchmynion a gweithredyddion SQL y dylai'r dysgwyr fod yn gyfarwydd â nhw.*
Systemau rheoli cronfeydd ddata	Egluro pwrpas system rheoli cronfeydd ddata (DBMS) a geiriaduron data.
Data Mawr	Egluro ystyr Data Mawr, dadansoddeg rhagfynegi, warysu data a chloddio data.
Systemau gwasgaredig	Egluro bod gwasgaru'n gallu bod yn berthnasol i ddata a phrosesu. Disgrifio cronfeydd data gwasgaredig a manteision gwasgariad o'r fath.

6. Y system weithredu

Mathau o systemau gweithredu	Egluro'r mathau canlynol o system: swp, defnyddiwr sengl (arunig), aml-ddefnyddiwr (amlfynediad), amlorchwyl ac amlraglennu.
Ymyriadau	Disgrifio amrediad o amodau neu ddigwyddiadau a allai gynhyrchu ymyriadau. Disgrifio'r ffyrdd o drin ymyriad a defnyddio blaenoriaethau. Disgrifio'r ffactorau sy'n ymwneud â dyrannu blaenoriaethau gwahanol.
Rheoli cof a byffro	Egluro'r rhesymau dros ymrannu prif gof a chanlyniadau posibl gwneud hynny. Disgrifio dulliau o drosglwyddo data gan gynnwys defnyddio byfferau i ganiatáu ar gyfer gwahaniaethau o ran cyflymder dyfeisiau.

© WJEC CBAC Cyf.

	Disgrifio byffro ac egluro pam mae byffro dwbl yn cael ei ddefnyddio.
Trefnlennu	Disgrifio egwyddorion trefnlennu lefel uchel: dyrannu prosesydd, dyrannu dyfeisiau ac arwyddocâd blaenoriaethau tasg. Egluro tri chyflwr sylfaenol proses: rhedeg, parod ac wedi'i rwystro. Egluro rôl tafellu amser, polau a thrywyddu *(threading)*.

7. Yr angen am fathau gwahanol o systemau meddalwedd a'u priodoleddau

Mathau o feddalwedd	Egluro'r defnydd o amrediad o fathau o feddalwedd gan gynnwys systemau cyfnewid gwybodaeth yn ymwneud â diogelwch, rheoli, arbenigol, eang ac ardal leol.
Systemau'n ymwneud â diogelwch	Egluro bod rhai rhaglenni cyfrifiadurol *(applications)* yn ymwneud â diogelwch a bod angen lefel uchel o ddibynadwyedd arnynt, ac felly bod datblygu systemau arbennig o ddiogel yn faes arbenigol dros ben.
Systemau rheoli	Nodi natur a chwmpas rheoli cyfrifiadurol ac awtomeiddio. Disgrifio manteision a goblygiadau awtomeiddio.
Systemau Arbenigo	Trafod effeithiau posibl systemau arbenigo ar grwpiau proffesiynol a'r gymuned ehangach.
Rhyngrwyd a Mewnrwyd	Disgrifio'r defnydd o beiriannau chwilio ar y rhyngrwyd. Disgrifio rhaglenni *(applications)* cyfoes cyffredin. Trafod effeithiau posibl y rhyngrwyd ar grwpiau proffesiynol a'r gymuned ehangach.

8. Diogelwch data a phrosesau cyfanrwydd

Diogelu cyfanrwydd data	Egluro problemau arbennig yn ymwneud â diogelwch a chyfanrwydd sy'n gallu codi wrth ddiweddaru ffeiliau ar-lein.
Cryptograffeg	Disgrifio'r angen am gryptograffeg a'i bwrpas. Disgrifio technegau cryptograffeg a'u rôl o ran diogelu data. Dilyn algorithmau a rhaglenni sy'n cael eu defnyddio mewn cryptograffeg.

© WJEC CBAC Cyf.

	Cymharu dulliau cryptograffig a'u cryfder cymharol.
Biometreg	Disgrifio pwrpas a'r defnydd o dechnolegau biometrig cyfoes. Disgrifio manteision ac anfanteision technolegau biometrig. Disgrifio cymhlethdodau cipio, storio a phrosesu data biometrig.
Meddalwedd faleisus a mecanweithiau ymosod ac amddiffyn	Disgrifio mathau o, a mecanweithiau meddalwedd faleisus a'u fectorau. Disgrifio hacio het ddu *(black hat hacking)*, hacio het wen *(white hat hacking)* a phrofion treiddio.

© WJEC CBAC Cyf.

Uned 5: Rhaglennu Datrysiad i Broblem
Asesiad di-arholiad
20% o'r cymhwyster

Mae'r uned hon yn gofyn i'r dysgwyr ymchwilio, dylunio, prototeipio, gweithredu, profi a gwerthuso datrysiad cyfrifiadurol i broblem sylweddol o'u dewis eu hunain. Mae'n rhaid i'r broblem o ddewis y dysgwyr gynnig cwmpas digonol iddynt ennill y marciau sydd ar gael ar gyfer pob adran o'r gwaith.

Mae angen i ddysgwyr ymchwilio i'r problemau o'u dewis mewn digon o fanylder er mwyn adnabod sut mae data'n cael eu casglu, eu prosesu a'u hallbynnu ar hyn o bryd. Gall y system bresennol fod yn electronig neu'n seiliedig ar bapur.

Yn dilyn adnabod eu problemau, dylai dysgwyr baratoi dogfennaeth ddigonol er mwyn caniatáu iddynt gymryd rhan yn effeithiol yn y drafodaeth â'u hathrawon a/neu'u cyfoedion.

Mewn egwyddor, bydd angen 72 awr o ddysgu dan arweiniad ar gyfer y dasg hon, sy'n cynnwys amser addysgu.

1. Trafodaeth

Disgrifio nodau bras *(broad aims)* y project i eraill, gan nodi'r cyfyngiadau posibl i ddatrysiad y broblem.

Adnabod a disgrifio i eraill gyfyngiadau posibl datrysiad i'r broblem.

Ystyried a defnyddio adborth gan eraill i fireinio dealltwriaeth o'r broblem a'r datrysiad arfaethedig.

2. Ymchwiliad

Cynnal ymchwiliad i'r system bresennol gan ddefnyddio amrywiaeth o ddulliau priodol.

Ymchwilio i ddatrysiadau sy'n bodoli'n barod ar gyfer problemau tebyg.

Adnabod rhanddeiliaid y system bresennol a'u gofynion ar gyfer y project arfaethedig.

Dadansoddi data sy'n cael eu casglu ar gyfer eu mewnbynnu a'u prosesu gan y system bresennol.

Adnabod a disgrifio'r holl allbynnau o'r system bresennol.

Ystyried cyfyngiadau'r system bresennol.

Cynhyrchu manyleb weithio sy'n crynhoi pwrpas y project.

Cyfiawnhau'r dulliau i'w defnyddio yn y datrysiad i'r broblem.

Gosod amcanion, gan gynnwys meini prawf i fesur llwyddiant y system arfaethedig.

© WJEC CBAC Cyf.

3. Dylunio

Mewnbwn ac allbwn	Er mwyn cyflawni pob un o'r amcanion a nodir: Nodi, dylunio a dogfennu cynlluniau sgrin, adroddiadau a ffurfiau eraill ar fewnbwn ac allbwn y mae eu hangen i greu'r rhyngwyneb defnyddiwr.
Strwythurau data a dulliau cyrchu	Dylunio a dogfennu'r holl strwythurau data y bydd eu hangen i gynhyrchu'r allbwn ar gyfer y datrysiad i'r broblem ynghyd â'r dull o gyrchu'r data yn y strwythur data hwnnw. Sicrhau bod yr holl ddata sy'n cael eu bwydo i'r system yn ddilys.
Camau prosesu	Dylunio rheolweithiau rhaglennu i'w defnyddio i drafod a phrosesu data o fewn y datrysiad arfaethedig i gyflawni pob un o'r amcanion. Dogfennu'r dyluniadau hyn gan ddefnyddio confensiwn strwythuredig fel ffug-god.

4. Prototeip

Cyfiawnhau meysydd y broblem i'w cynnwys yn y system brototeip.

Cynhyrchu amrediad o sgriniau ac allbynnau ar gyfer y datrysiad prototeip.

Creu system weithredol sy'n cyflawni'r holl brosesau a ddewiswyd.

Defnyddio data realistig ar gyfer allbwn a storio.

Gwerthuso'r datrysiad prototeip.

Awgrymu gwelliannau penodol.

5. Mireinio'r dyluniad ar ôl cynhyrchu prototeip

Cael adborth gan drydydd partïon cymwys.

Mireinio dyluniadau yn sgil y gwerthusiad o'r datrysiad prototeip a'r adborth a dderbyniwyd gan eraill.

6. Datblygu meddalwedd

Mireinio'r prototeip gan ddefnyddio'r dogfennau dylunio diwygiedig a sicrhau bod y system orffenedig yn gweithredu ac yn addas ar gyfer ei chynulleidfa a'i phwrpas.
Cynhyrchu rhestri anodedig ar gyfer y system orffenedig er mwyn hwyluso gwaith cynnal a chadw yn y dyfodol.

© WJEC CBAC Cyf.

7. Profi

Profi datblygiadol	Cynhyrchu tystiolaeth o brofi ar bob cam datblygu.
Profi'r system derfynol	Cynhyrchu tystiolaeth o'r holl broblemau a gafwyd a sut y gweithredwyd i oresgyn y problemau hyn. Dylunio cynllun profi er mwyn profi'r canlynol: • pob swyddogaeth system unigol • bod pob swyddogaeth unigol yn gweithio gyda data nodweddiadol, eithafol neu annilys • y system yn ei chyfanrwydd i sicrhau bod y system yn cynhyrchu'r canlyniadau cywir ar gyfer y data sy'n cael eu mewnbynnu.
Rhediadau prawf gwirioneddol	Cynhyrchu rhediadau prawf anodedig sy'n cynnwys sylwebaethau ar ganlyniadau'r broses brofi.

8. Gwerthusiad

Gwerthuso'r system	Cynhyrchu gwerthusiad o'r iaith rhaglennu a ddefnyddiwyd i greu'r datrysiad. Cymharu'r datrysiad â systemau eraill sydd ar gael yn fasnachol. Adnabod nodweddion llwyddiannus y system ac awgrymu gwelliannau penodol i rannau o'r system nad ydynt mor llwyddiannus. Disgrifio cryfderau a gwendidau eich perfformiad eich hun wrth ddylunio a chreu prototeip o'r datrysiad. Disgrifio newidiadau i ddull fyddai'n gallu gael ei ddefnyddio i ddatrys problem debyg.

© WJEC CBAC Cyf.

3 ASESU

3.1 Amcanion asesu a phwysoli

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

AA1
Dangos gwybodaeth a dealltwriaeth o egwyddorion a chysyniadau cyfrifiadureg, gan gynnwys haniaethu, rhesymeg, algorithmau a chynrychioliad data.

AA2
Cymhwyso gwybodaeth a dealltwriaeth o egwyddorion a chysyniadau cyfrifiadureg, gan gynnwys at ddadansoddi problemau yn nhermau cyfrifiannu.

AA3
Dylunio, rhaglennu a gwerthuso systemau cyfrifiadurol sy'n datrys problemau, gan lunio barn resymol ynghylch y rhain a chyflwyno casgliadau.

Dangosir pwysoli'r amcanion asesu isod fel canran o'r Safon Uwch lawn, mae pwysoli'r UG mewn cromfachau.

Uned	Pwysoli'r Uned	AA1	AA2	AA3
UG Uned 1	25% (62.5%)	15.0% (37.5%)	8.0% (20%)	2.0% (5%)
UG Uned 2	15% (37.5%)	-	9.0% (22.5%)	6.0% (15%)
U2 Uned 3	20%	10.0%	7.5%	2.5%
U2 Uned 4	20%	10.0%	7.5%	2.5%
U2 Uned 5	20%	-	3.0%	17.0%
Cyfanswm	**100%**	**35.0%**	**35.0%**	**30.0%**

© WJEC CBAC Cyf.

3.2 Trefniadau ar gyfer yr arholiad ar-sgrin Uned 2

Cynhelir yr asesiad hwn yn unol â'r cyfarwyddiadau sy'n cael eu nodi yn y ddogfen 'Cyfarwyddiadau ar gynnal profion ar-sgrin', Atodiad 1 y ddogfen *Cymwysterau Cyffredinol, Galwedigaethol a Diploma: Cyfarwyddiadau ar gynnal arholiadau* (Cyd-gyngor Cymwysterau). Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan y CGC (www.jcq.org.uk).

Ieithoedd Rhaglennu ar gyfer Uned 2

Bydd CBAC yn darparu cefnogaeth ar gyfer yr ieithoedd rhaglennu canlynol:

- Visual Basic.NET
- Python
- Java

Mae'n ofynnol cwblhau gwaith gan ddefnyddio Visual Basic.NET, Python neu Java ar gyfer rhai o'r tasgau yn Uned 2, mae gan yr ieithoedd hyn amgylcheddau datblygu integredig (IDE) i'w llwytho i lawr yn gyfreithlon.

Mae'n ofynnol i'r canolfannau ddweud wrth CBAC ar ddechrau'r cwrs pa iaith a ddewiswyd ganddynt, ynghyd â'r IDE.

Bydd copi papur o'r tasgau asesu a ffeil/ffeiliau yn cael eu darparu i bob ymgeisydd gan CBAC.

Mae angen i gyfrifiadur â'r canlynol arno fod ar gael i bob ymgeisydd:

- Ardal defnyddiwr 'lân' neu ddyfais storio ar gyfer cadw eu gwaith
- Dim mynediad i'r Rhyngrwyd nac e-bost
- Mynediad i brosesydd geiriau neu feddalwedd debyg ar gyfer cynhyrchu eu hymatebion
- Copi gweithredol o IDE wedi'i osod ymlaen llaw ar gyfer yr iaith rhaglennu o'u dewis
- Ffeil(iau) a gyflenwyd gan CBAC sydd wedi'u gosod ymlaen llaw a'u profi i'w defnyddio yn yr asesiad.

Dylai'r asesiad ymarferol gael ei gynnal dan oruchwyliaeth ffurfiol, h.y. rhaid i'r goruchwyliwr allu gweld yr ymgeiswyr bob amser. Mater penodol iawn yw'r defnydd o adnoddau ac mae rhyngweithio ag ymgeiswyr eraill wedi'i wahardd.

Ar ddiwedd yr asesiad rhaid copïo gwaith yr ymgeiswyr i gyfrwng storio eilaidd. Dylid cadw gwaith pob ymgeisydd mewn ffolder ar wahân sydd wedi'i labelu â rhif y ganolfan, rhif yr ymgeisydd a dwy lythyren gyntaf cyfenw'r ymgeisydd a llythyren gyntaf ei enw cyntaf. Er enghraifft byddai Diane Smith (rhif y ganolfan 68999, rhif yr ymgeisydd 12345) yn cadw ei gwaith mewn ffolder wedi'i henwi 68999_12345_SM_D.

Dylai'r cyfrwng storio eilaidd gael ei anfon i'w farcio i gyfeiriad y bydd CBAC yn ei roi. Hefyd rhaid cadw copi electronig o waith yr ymgeisydd mewn man diogel rhag ofn bod y cyflwyniad gwreiddiol yn cael ei golli neu ei ddifrodi.

© WJEC CBAC Cyf.

3.3 Trefniadau ar gyfer yr asesiad di-arholiad Uned 5

Asesiad di-arholiad yw 20% o'r Safon Uwch hwn. Yn y fanyleb hon, project yw'r asesiad di-arholiad. Cyflawnir y darn sylweddol hwn o waith dros gyfnod estynedig o amser.

Yn Uned 5 yr arholiad Safon Uwch mae gofyn i'r ymgeisydd drafod, ymchwilio, dylunio, prototeipio, mireinio'r dyluniad, a gweithredu, profi a gwerthuso datrysiad cyfrifiadurol i **broblem o'i ddewis ei hun.**

Yn yr uned hon bydd yr ymgeisydd yn ymgymryd â'r gwaith o drafod, ymchwilio, dylunio, prototeipio, mireinio'r dyluniad, gweithredu, profi a gwerthuso datrysiad i broblem o'i ddewis ei hun. Dylai ddangos sgiliau trafod, ymchwilio, dylunio, proteipio, mireinio'r dyluniad, gweithredu, profi a gwerthuso sy'n rhan o ddatrys problemau gan ddefnyddio cyfrifiadur a chynnwys datblygiad darn o waith dros gyfnod estynedig o amser. Dylai'r ymgeisydd ddefnyddio prosesydd geiriau i gynhyrchu adroddiad am y gwaith a gyflawnwyd.

Wrth fynd ati i drafod y project, dylai'r ymgeiswyr drafod y dasg maent yn bwriadu ei chwblhau gyda'u hathrawon a'u cyfoedion cyn cychwyn ar yr ymchwiliad; dyma'r adeg y dylai'r athro/athrawes nodi'r hyn mae projectau'r ymgeiswyr yn bwriadu ei gwmpasu.

Yn dilyn cam prototeip y project, mae gofyn i ymgeiswyr ddefnyddio termau technegol i drafod eu prototeip gyda'u hathro/athrawes a chyfoedion. Dylai'r athro/athrawes wneud nodyn o gynnydd yr ymgeisydd a'r ddealltwriaeth sydd ganddo/ganddi o'r gwaith a gynhyrchwyd. Gall cyfoedion gynnig adborth ar y gwaith ar yr adeg hon.

Mae'n **rhaid** i'r gwaith ar gyfer Uned 5 gynnwys datblygiad meddalwedd naill ai mewn iaith gyffredinol neu mewn iaith lefel uchel at ddibenion arbennig. Gall y system sy'n cael ei chynnig gan yr ymgeisydd gynnwys un rhaglen integredig neu gyfres o raglenni perthynol.

Bydd disgwyl i athro/athrawes yr ymgeisydd farcio gwaith yr ymgeisydd a nodi ar *Daflen Farciau'r Ganolfan* unrhyw gymorth dderbyniodd yr ymgeisydd ynghyd â natur y cymorth hwnnw ac i ba raddau mae'r datrysiad ei hun yn gweithio mewn gwirionedd fel y nodwyd yn yr adroddiad. Gall yr athro/athrawes anodi gwaith a dogfennaeth yr ymgeisydd er mwyn cyfiawnhau'r marciau a ddyfernir.

Y gridiau asesu

Pan fyddant yn asesu Uned 5, dylai athrawon astudio'r gridiau asesu (**Atodiad B**) a luniwyd i gyflwyno system sy'n cysylltu'r amcanion asesu â marciau, sy'n helpu i wahaniaethu'n glir rhwng yr amrywiol lefelau o gyrhaeddiad.

Bydd y gridiau hyn yn fwyaf gwerthfawr o'u defnyddio ar y cyd ag enghreifftiau o asesu di-arholiad a fydd yn cael eu dosbarthu'n flynyddol fel bod modd i'r canolfannau ddod i adnabod ansawdd y gwaith sy'n gysylltiedig â'r amrywiol fandiau marciau.

Rhaid i athrawon gyfeirio'n benodol at yr amcanion asesu yn y sylwadau maent yn eu hysgrifennu ar y gwaith ac ar y taflenni clawr.

© WJEC CBAC Cyf.

Cyflwyno asesiadau

Dylai gwaith yr ymgeiswyr ar gyfer Uned 5 gael ei gyflwyno'n electronig i CBAC. Dylai'r cyflwyniad gynnwys copi sy'n gweithio o'r datrysiad a dogfennau ategol mewn fformat dogfen gludadwy (pdf).

Dylai'r ymgeiswyr ddefnyddio'r daflen glawr electronig a gadwyd mewn fformat html. Dylid creu hypergyswllt o bob pennawd ar y daflen at fersiwn pdf o'r darn ysgrifenedig ar gyfer y gofyniad penodol hwnnw yn y fanyleb.

Dylid cadw gwaith pob ymgeisydd mewn ffolder ar wahân wedi'i labelu â rhif y ganolfan, rhif yr ymgeisydd, a dwy lythyren gyntaf cyfenw'r ymgeisydd a llythyren gyntaf ei enw cyntaf. Er enghraifft, byddai Diane Smith, rhif y ganolfan 68999, rhif yr ymgeisydd 12345 yn cadw ei gwaith mewn ffolder wedi'i henwi 68999_12345_SM_D.

Efallai yr hoffai'r ymgeisydd ddefnyddio isffolderi ar gyfer trefnu gwaith pob adran a rhaid iddo/iddi sicrhau felly ei f/bod yn cadw'r daflen glawr mewn ffordd sy'n caniatáu i'r aseswr a'r safonwr ddefnyddio'r hypergysylltau i gyrchu'r dogfennau pdf perthnasol.

Dylai aseswr y ganolfan gadw dogfennaeth asesu'r ymgeisydd gan ddefnyddio'r un dull enwi ag uchod, gydag Uned 5 wedi'i hychwanegu. Er enghraifft, byddai dogfennaeth asesu Diane Smith yn cael ei chadw fel Uned5_68999_12345_SM_D.

Bydd CBAC yn cyhoeddi manylion pellach bob blwyddyn.

Anodi a thystiolaeth ategol

Gofynnir i ganolfannau ddarparu tystiolaeth er mwyn i'r safonwr allu gwirio'r gwaith yn erbyn y meini prawf asesu. Dylai'r wybodaeth hon gael ei rhoi ar *Daflen Farciau'r Ganolfan.*

Felly, yn yr anodi dylid:

- disgrifio manylion angenrheidiol am y gwaith ymarferol nad yw ar gael, ynghyd â sylwadau gan yr athro/athrawes
- egluro os derbyniodd ymgeiswyr gefnogaeth y tu hwnt i'r gefnogaeth ddysgu arferol a allai gael dylanwad ar yr asesiadau
- tynnu sylw at y meysydd allweddol hynny a arweiniodd at gydnabod meini prawf arbennig. Mae'n arbennig o ddefnyddiol cyfeirio at y meini prawf asesu
- cynnwys unrhyw nodiadau eraill a fydd yn helpu'r aseswr i asesu'r gwaith.

Goruchwylio a dilysu

Ymddwyn yn annheg

Cyn dechrau'r cwrs, cyfrifoldeb yr athro/athrawes yw hysbysu'r ymgeiswyr am reoliadau CBAC yn ymwneud â chamymddwyn. Ni ddylai ymgeiswyr ymddwyn yn annheg o gwbl wrth baratoi gwaith i'w asesu yn yr arholiad. Mae'n rhaid iddynt ddeall bod cyflwyno deunydd sy'n cael ei gopïo'n uniongyrchol o lyfrau neu ffynonellau eraill heb gydnabod hynny'n cael ei ystyried yn dwyll bwriadol. Rhaid i ganolfannau gyflwyno adroddiad i CBAC os oes amheuaeth bod camymddwyn wedi digwydd.

Os yw CBAC yn fodlon bod rheoliadau wedi'u torri, gall yr ymgeisydd gael ei ddiarddel o'r pynciau i gyd. Bydd gofyn i ymgeiswyr dystio eu bod wedi darllen a deall y rheoliadau'n ymwneud ag ymddwyn yn annheg.

© WJEC CBAC Cyf.

Goruchwylio gwaith

Rhaid i ganolfannau sicrhau CBAC mai gwaith yr ymgeiswyr dan sylw yw'r asesiadau a gyflwynwyd. Yn Uned 5 rhaid i gymaint â phosibl o'r gwaith gael ei gyflawni dan oruchwyliaeth uniongyrchol athrawon.

Rhaid cwblhau datganiad gan yr athro/athrawes sy'n gyfrifol am oruchwylio gwaith yr ymgeisydd, gan dystio y dyfarnwyd y marciau'n unol â'r fanyleb a'r Cyfarwyddiadau ac Arweiniad i Athrawon, a'i fod ef/hi yn gwbl fodlon mai gwaith yr ymgeisydd dan sylw yw'r gwaith a gyflwynwyd.

Mae'n dderbyniol i'r ymgeisydd gymryd rhannau o'i waith o ffynonellau eraill cyn belled â bod yr holl achosion o'r fath yn cael eu dangos yn glir yn y testun ac yn cael eu cydnabod naill ai ar *Daflen Farciau'r Ganolfan* neu fel rhan o'r dystiolaeth ategol. Pan fydd ymgeisydd yn dyfynnu ymadroddion, brawddegau neu ddarnau hirach o destun yn uniongyrchol o ffynhonnell, dylai ddefnyddio dyfynodau.

Mae'n rhaid i ganolfannau sy'n cofrestru ymgeiswyr am Safon Uwch Cyfrifiadureg dderbyn eu bod yn gorfod darparu goruchwyliaeth ddigonol i'w galluogi i gadarnhau y gwnaed popeth i sicrhau mai gwaith yr ymgeisydd dan sylw yw'r gwaith a gyflwynwyd. Os bydd ymgeisydd angen cymorth wrth gwblhau darn arbennig o waith, dylid rhoi'r cymorth hwn ond rhaid i'r athro/athrawes ychwanegu sylwadau priodol at *Daflen Farciau'r Ganolfan.*

Disgwylir i'r athro/athrawes fod yn rhan o'r camau canlynol:

- Y drafodaeth ddechreuol wrth gyflwyno'r uned a chynllunio'r gwaith. Yr ymgeisydd unigol sydd i ddewis y dull datrys arfaethedig yn derfynol, ond bydd disgwyl i'r athro/athrawes drafod y dewis arfaethedig hwn er mwyn gallu rhoi arweiniad ynghylch pa mor addas a phriodol ydyw cyn i'r gwaith ddechrau. Rhagwelir y bydd cyngor o'r fath yn sicrhau nad yw'r datrysiad y rhoddir cynnig arno'n ddibwys nac yn oruchelgeisiol.

- Ar ôl y cam prototeipio, dylid trafod y datrysiad prototeip a'r cod a gynhyrchwyd gyda'r ymgeisydd. Bydd disgwyl i'r athro/athrawes drafod sut mae'r prototeip yn gweithredu a dealltwriaeth yr ymgeisydd o'r cod a gynhyrchwyd. Os nad yw ymgeisydd yn gallu cynnig esboniad digonol am sut mae'r prototeip neu'r cod yn ei ddatrysiad yn gweithio, dylai'r athro/athrawes nodi ac ymchwilio i'r achosion hynny. Mae gwybodaeth bellach yn y nodiadau dilysu.

- Goruchwylio a thrafod o dro i dro fel bo'n briodol, e.e. trafod argaeledd a sut mae deunydd yn cael ei ddefnyddio, anodi addas ar y gwaith.

- Arweiniad ar gyflwyno'r uned, gan gynnwys y wybodaeth i'w rhoi ar *Daflen Farciau'r Ganolfan.*

© WJEC CBAC Cyf.

Dilysu

Mae'n bwysig i'r **asesu di-arholiad gael ei fonitro'n drylwyr gan y canolfannau i sicrhau mai'r ymgeiswyr eu hunain sydd wedi gwneud yr holl waith.** Mae gofyn i bob ymgeisydd lofnodi mai ei waith ei hun yn unig yw'r gwaith a gyflwynwyd ac mae gofyn i athrawon/aseswyr gadarnhau mai gwaith yr ymgeisydd dan sylw'n unig yw'r gwaith a aseswyd a'i fod wedi'i gynnal dan yr amodau gofynnol. Bydd CBAC yn darparu copi o'r ffurflen ddilysu, sy'n rhan o'r daflen glawr ar gyfer gwaith pob ymgeisydd. Mae'n bwysig nodi bod gofyn i **bob** ymgeisydd lofnodi'r ffurflen hon, ac nid dim ond y rheini y mae eu gwaith yn cael ei gyflwyno fel rhan o'r sampl i'r safonwr. Nid oes angen dweud wrth CBAC os bydd camymddwyn yn cael ei ddarganfod cyn i'r datganiad dilysu gael ei lofnodi ond yn hytrach rhaid ymdrin â'r mater yn unol â gweithdrefnau mewnol y ganolfan.

Dylid tynnu sylw'r ymgeiswyr at Hysbysiad i Ymgeiswyr perthnasol y CGC, cyn iddyn nhw ddechrau ar unrhyw waith ar gyfer yr asesiad di-arholiad. Mae'r ddogfen hon ar gael ar wefan y CGC (www.jcq.org.uk) ac yn cael ei chynnwys yn y *Cyfarwyddiadau ar Gynnal Gwaith Cwrs.* Mae arweiniad pellach yn cael ei roi yn y ddogfen *Llên-ladrad mewn Arholiadau; Arweiniad i Athrawon/Aseswyr* sydd ar gael hefyd ar wefan y CGC.

Cyflwyno marciau

Mae angen i ganolfannau gyflwyno marciau gwaith a asesir yn fewnol ar-lein yn ystod tymor yr haf ym mlwyddyn cyflwyno'r gwaith i'w safoni. Pan fydd marciau wedi'u cyflwyno i CBAC, bydd y system ar-lein yn cymhwyso fformiwla'r sampl yn seiliedig ar y drefn restrol gyffredinol i'r cofrestriad cyfan ac yn nodi'n syth y sampl o ddysgwyr y dewisir eu gwaith i'w safoni.

Cymedroli a safoni mewnol

Mewn canolfan lle mae mwy nag un athro/athrawes, mae'n hanfodol safoni gwaith o bob grŵp addysgu yn fewnol. Mae'n angenrheidiol gwneud hyn er mwyn gallu bod yn sicr bod yr asesiad terfynol yn cyfleu'r safon a gytunwyd ar gyfer yr holl grwpiau dan sylw. Fel arfer, bydd y safoni'n digwydd ym mis Mehefin. Bydd pob canolfan yn derbyn adborth manwl am y safoni.

© WJEC CBAC Cyf.

4 GWYBODAETH DECHNEGOL

4.1 Cofrestru

Manyleb unedol yw hon sy'n caniatáu am elfen o asesu mewn camau.

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

Bydd Uned 1 ac Uned 2 ar gael yn 2016 (a phob blwyddyn wedi hynny) a dyfernir y cymhwyster UG am y tro cyntaf yn yr haf 2016.

Bydd Uned 3, Uned 4 ac Uned 5 ar gael yn 2017 (a phob blwyddyn wedi hynny) a dyfernir y cymhwyster Safon Uwch am y tro cyntaf yn yr haf 2017.

Mae'r codau cofrestru i'w gweld isod.

Gellir sefyll cymhwyster fwy nag unwaith. Fodd bynnag, os yw ymgeisydd wedi rhoi cynnig ar unrhyw uned ddwywaith a'i fod yn dymuno cofrestru am y trydydd tro, yna bydd rhaid i'r ymgeisydd ail-gofrestru am bob uned a'r cyfnewid priodol. Cyfeirir at hyn fel 'dechrau o'r newydd'. Pan gaiff cymhwyster ei ailgymryd (dechrau o'r newydd), gall ymgeisydd 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.

Gellir trosglwyddo marciau unedau asesu di-arholiad dros gyfnod oes y fanyleb.

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

	Teitl	**Codau cofrestru**	
		Cyfrwng Saesneg	**Cyfrwng Cymraeg**
UG Uned 1	Hanfodion Cyfrifiadureg	2500U1	2500N1
UG Uned 2	Rhaglennu Ymarferol i Ddatrys Problemau	2500U2	2500N2
U2 Uned 3	Rhaglennu a Datblygu Systemau	1500U3	1500N3
U2 Uned 4	Saernïaeth Gyfrifiadurol, Data, Cyfathrebu a Rhaglenni	1500U4	1500N4
U2 Uned 5	Rhaglennu Datrysiad I Broblem	1500U5	1500N5
Cyfnewid Cymhwyster UG		2500QS	2500CS
Cyfnewid Cymhwyster Safon Uwch		1500QS	1500CS

Mae rhifyn cyfredol ein dogfen *Dulliau Cofrestru a Gwybodaeth am y Codau* yn rhoi'r dulliau cofrestru diweddaraf.

Nid oes unrhyw gyfyngiad ar gofrestru am y fanyleb hon ynghyd ag unrhyw fanyleb UG neu Safon Uwch arall CBAC.

© WJEC CBAC Cyf.

4.2 Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl

Bydd y graddau cyffredinol ar gyfer y cymhwyster TAG UG yn cael eu cofnodi fel gradd ar y raddfa A i E. Bydd y graddau cyffredinol ar gyfer y cymhwyster TAG Safon Uwch yn cael eu cofnodi fel gradd ar y raddfa A* i E. Bydd y canlyniadau sy'n methu â chyrraedd y safon isaf ar gyfer y dyfarniad yn cael eu dangos fel U (annosbarthedig). Defnyddir llythyren fach a i e i ddangos graddau unedau ar slipiau canlyniadau ond nid ar y tystysgrifau.

Defnyddir y Raddfa Marciau Unffurf (GMU) mewn manylebau unedol fel ffordd o adrodd, cofnodi a chyfansymio canlyniadau asesiadau uned ymgeiswyr. Mae'r GMU yn cael ei defnyddio fel y bydd ymgeiswyr sy'n cyrraedd yr un safon yn cael yr un marc unffurf, pryd bynnag y cymerwyd yr uned. Bydd canlyniadau unedau unigol a'r dyfarniad pwnc cyffredinol yn cael eu mynegi fel marc unffurf ar raddfa sy'n gyffredin i bob cymhwyster TAG. Mae cyfanswm o 200 marc unffurf i'r TAG UG a chyfanswm o 500 marc unffurf i'r TAG Safon Uwch. Mae cyfanswm marciau unffurf unrhyw uned yn dibynnu ar y pwysoli am yr uned honno yn y fanyleb.

Mae marciau unffurf yn cyfateb i raddau uned fel a ganlyn:

		Gradd uned				
Pwysoli'r Unedau	**Uchafswm marciau unffurf uned**	**a**	**b**	**c**	**d**	**e**
Uned 1 (25%)	125	100	88	75	63	50
Uned 2 (15%)	75	60	53	45	38	30
Uned 3 (20%)	100	80	70	60	50	40
Uned 4 (20%)	100	80	70	60	50	40
Uned 5 (20%)	100	80	70	60	50	40

Mae'r marciau unffurf a enillwyd am bob uned yn cael eu hadio at ei gilydd a'r radd am y pwnc yn cael ei seilio ar y cyfanswm hwn.

		Gradd y cymhwyster				
	Uchafswm marciau unffurf	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
TAG UG	200	160	140	120	100	80
TAG Safon Uwch	500	400	350	300	250	200

Ar Safon Uwch, dyfernir Gradd A* i ymgeiswyr sydd wedi ennill Gradd A (400 marc unffurf) yn y cymhwyster Safon Uwch cyffredinol ac o leiaf 90% o gyfanswm y marciau unffurf ar gyfer yr unedau U2 (270 marc unffurf).

© WJEC CBAC Cyf.

ATODIAD A - Enghraifft o asesiad di-arholiad

Uned 5 – Rhaglennu Datrysiad i Broblem
Tasg Enghreifftiol

Bydd tasgau Uned 5 ar sawl ffurf gan ddibynnu ar y senario mae'r ymgeisydd yn ei ddewis. Mae'r senario canlynol yn rhoi enghraifft o dasg a fyddai'n caniatáu i ymgeisydd Safon Uwch ddangos yr hyn sy'n ddisgwyliedig.

Meddygfa Tŷ Nant

Practis Teuluol Prysur yw Meddygfa Tŷ Nant sydd wedi'i leoli mewn canolfan iechyd mewn tref fach. Ar hyn o bryd mae tri meddyg a dwy nyrs practis, rheolwr y practis a dau groesawydd yn y practis.

Adeiladwyd datblygiad tai mawr ger y feddygfa yn ddiweddar ac mae cynnydd sylweddol wedi bod yn nifer y cleifion sydd wedi cofrestru â'r practis. Mae'r llwyth gwaith ychwanegol hwn wedi gorfodi i'r meddygon a rheolwr y practis ailystyried sut mae'r practis yn gweithredu.

Mae rheolwr y practis yn awyddus i edrych ar ddatrysiadau arbed amser fel ymgynghori â chleifion dros y ffôn ac ar-lein. Byddai ymgynghoriad fel hyn o fudd i'r meddygon a'r cleifion gan na fyddai'n rhaid i'r cleifion deithio i'r feddygfa i dderbyn y diagnosis ac ni fyddai'n rhaid i'r meddyg ymweld â'r claf yn ei gartref.

Mae diddordeb gan un o'r meddygon yn y defnydd o therapïau cyflenwol ac mae'n teimlo y byddai cleifion yn cael budd o therapïau o'r fath yn hytrach na gorfod mynd yn ôl ac ymlaen i gael apwyntiad gyda'r meddyg. Mae hi'n ystyried cyflwyno therapïau fel aciwbigo, maetheg, tylino corff, aromatherapi, cwnsela ac adweitheg. Bydd yn rhaid i gleifion dalu am y triniaethau therapi cyflenwol.

Penderfynodd y practis fynd ymlaen â'r ddau ddull newydd.

- yn y lle cyntaf bydd pob ymgynghoriad pell *(remote)* ar-lein sy'n golygu bod meddyg yn gallu siarad â'r claf a gweld unrhyw broblemau fel brech neu chwydd.
- dau therapydd yn unig fydd yn ymwneud â'r system ar y dechrau, therapydd aciwbigo a maethegydd. Ymhen amser bydd y dewis o therapïau cyflenwol yn cael ei ehangu.

Mae rheolwr y practis yn sylweddoli bydd hyn yn effeithio ar y system archebu sy'n cael ei defnyddio ar hyn o bryd ar gyfer apwyntiadau cleifion. Mae'n hanfodol cael system effeithiol er mwyn sicrhau bod yr holl gleifion yn derbyn y gofal maent ei angen.

Gofynnodd rheolwr y practis i mi ddatblygu system fydd yn cynnwys cyfleusterau archebu llawn, yn cynnal cofnodion cleifion ac yn cadw'r holl ddata sensitif ynglŷn â chleifion yn ddiogel. Ei bryder mwyaf yw faint o ddata cleifion sydd ar gael i'r therapyddion cyflenwol. Dylai'r data fod yn berthnasol i'r driniaeth sy'n cael ei rhoi ac ni ddylai'r therapyddion allu gweld hanes meddygol llawn y claf.

© WJEC CBAC Cyf.

Gofynnodd rheolwr y practis i mi greu datrysiad cyfrifiadurol fydd yn caniatáu i'r staff gweinyddol wneud y canlynol:

- bwydo i mewn a storio manylion personol pob claf pan fyddan nhw'n ymuno â'r practis
- ychwanegu mwy o therapyddion cyflenwol
- archebu apwyntiadau i gleifion gan gynnwys
    - apwyntiadau gyda meddyg neu nyrsys yn y feddygfa
    - ymgynghoriadau â'r meddyg ar-lein
    - sesiynau therapi gydag un o'r therapyddion
- canslo apwyntiadau, ymgynghoriadau ar-lein a sesiynau therapi
- anfon negeseuon e-bost neu negeseuon testun i atgoffa cleifion ar y diwrnod cyn eu hapwyntiad
- anfon llythyrau, negeseuon e-bost neu negeseuon testun at gleifion sy'n methu apwyntiad
- cadw'r holl wybodaeth sensitif yn saff ac yn ddiogel
- cyfrifo costau triniaethau cyflenwol
- paratoi anfonebau unigol i bob claf am y triniaethau cyflenwol

Rhaid i'r datrysiad cyfrifiadurol arfaethedig ganiatáu i'r meddygon a'r nyrsys wneud y canlynol:

- darllen hanes meddygol cleifion
- bwydo i mewn y manylion am ymgynghoriadau a'r meddyginiaethau mae'r meddyg yn rhoi presgripsiwn ar eu cyfer
- cofnodi unrhyw gyfeiriadau *(referral)* at ysbytai neu wasanaethau eraill
- cofnodi unrhyw brofion sy'n angenrheidiol, er enghraifft profion gwaed

Rhaid i'r datrysiad cyfrifiadurol arfaethedig ganiatáu i'r therapyddion cyflenwol wneud y canlynol:

- darllen cofnodion meddygol cleifion mewn perthynas â'r driniaeth yn unig
- cofnodi unrhyw driniaethau sy'n cael eu rhoi i'r claf
- cofnodi cost pob sesiwn o driniaeth

© WJEC CBAC Cyf.

ATODIAD B –
Gridiau asesu ar gyfer yr asesiad di-arholiad

Cynlluniau marcio mewn bandiau

Mae cynlluniau marcio mewn bandiau wedi'u rhannu'n fandiau gyda disgrifydd perthnasol i bob un. Disgrifydd y band sy'n disgrifio lefel perfformiad y band hwnnw. Mae pob band yn cynnwys marciau.

Cyn marcio, dylai aseswyr yn gyntaf ddarllen ac anodi project y dysgwr er mwyn dethol y dystiolaeth sy'n cael ei hasesu. Ar ôl cwblhau'r broses anodi, gellir defnyddio'r cynllun marcio.

Proses mewn dau gam yw hon.

Cam 1 – Penderfynu ar y band

Dylid ystyried y darn o waith yn ei gyfanrwydd er mwyn penderfynu ar fand. Gan weithio i fyny o'r band isaf, dylai aseswyr edrych ar ran briodol project y dysgwr ac ystyried a yw'n cyfateb i ddisgrifydd band marciau'r rhan honno. Dylai aseswyr edrych ar ddisgrifydd y band hwnnw ac ystyried a yw'n cyfateb i'r nodweddion mae gwaith y dysgwr yn eu dangos am y rhan honno. Os bodlonir disgrifydd y band isaf, dylai aseswyr symud i fyny i'r band nesaf ac ailadrodd y broses hon ar gyfer pob band tan y bydd y disgrifydd yn cyfateb i'r gwaith.

Os yw gwaith y dysgwr yn ymdrin ag agweddau gwahanol ar fandiau gwahanol yn y cynllun marcio, dylid defnyddio dull 'ffit orau' er mwyn penderfynu ar y band a defnyddio gwaith y dysgwr wedi hynny i benderfynu ar y marc yn y band hwnnw. Er enghraifft os yw darn o waith yn waith band 2 yn bennaf ond rhywfaint o'r cynnwys yn waith band 3, yna gwaith band 2 ydyw ond byddai'r marc i'w ddyfarnu'n agos at frig band 2 oherwydd y cynnwys band 3. Os yw'r ymgeiswyr wedi gadael mân bethau allan o'u gwaith ni ddylai aseswyr ystyried tynnu marciau oherwydd hynny.

Cam 2 – Penderfynu ar y marc

Ar ôl penderfynu ar y band gall aseswyr roi marc. Bydd CBAC yn darparu deunydd enghreifftiol y dyfarnwyd marc iddo'n barod, i'w ddefnyddio fel deunydd cyfeirio wrth asesu'r gwaith.

Gall aseswyr ddefnyddio'r enghreifftiau hyn wrth farcio i benderfynu a yw gwaith dysgwr yn rhagori ar, yn waeth na neu o safon gymharol i'r hyn a geir yn yr enghraifft. Atgoffir aseswyr bod angen ailystyried y gwaith wrth gymhwyso'r cynllun marcio er mwyn cadarnhau bod y band a'r marc a ddyrannwyd yn briodol i'r gwaith a gyflwynwyd.

Os nad yw safon y gwaith yn haeddu credyd, hynny yw, os nad yw'n cynnwys unrhyw beth sy'n arwyddocaol i'r project, neu wedi'i hepgor, yna ni ddylid dyfarnu marciau.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Trafodaeth - AA2.1b Uchafswm 5 marc
3	**4-5 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • nodi problem sylweddol sy'n ddigon eang i'r ymgeisydd allu ennill yr ystod lawn o farciau • darparu disgrifiad llawn o nodau eang y project gan ddefnyddio geirfa dechnegol sy'n briodol i'r pwnc • nodi cyfyngiadau posibl datrysiad i'r broblem ac yn gallu disgrifio'r rhain yn fanwl gan ddefnyddio iaith dechnegol briodol • rhoi sylw llawn i adborth a dderbyniwyd gan bobl eraill a, lle bo'n briodol gwneud hynny, wedi defnyddio'r adborth hwnnw i fireinio'r ffordd mae'n deall y broblem a'r datrysiad arfaethedig.
2	**3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • nodi problem addas a fydd yn ddigon eang i'r ymgeisydd gynhyrchu gwaith ar y lefel ofynnol • nodi nodau eang y project • darparu disgrifiad realistig o'r nodau hyn • nodi prif gyfyngiadau datrysiad i'r broblem ac yn gallu disgrifio'r rhain i drydydd person cymwys • rhoi sylw i adborth gan bobl eraill ac wedi defnyddio'r adborth hwnnw i gynyddu ei ddealltwriaeth o'r broblem a'r datrysiad arfaethedig.
1	**1-2 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • nodi problem a allai fod yn gyfyngedig • nodi nifer cyfyngedig o nodau eang ar gyfer y project o'i ddewis • darparu disgrifiad o fwy nag un o'r nodau eang a nodwyd • nodi o leiaf un cyfyngiad o ddatrysiad i'r broblem • derbyn adborth gan bobl eraill ac wedi gwneud defnydd cyfyngedig o'r cyngor hwnnw.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Ymchwiliad – AA2.1b Uchafswm 10 marc
3	**8-10 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • defnyddio amrediad o ddulliau priodol yn llawn er mwyn ymchwilio i'r system sy'n bodoli'n barod • cwblhau ymchwiliad trylwyr i'r system bresennol • cynnal ymchwil desg eang i ddatrysiadau sy'n bodoli'n barod i broblemau tebyg a nodi'r hyn sydd orau o blith nodweddion a chyfleusterau'r datrysiadau hyn i'w gynnwys yn eu datrysiad o'r broblem o'u dewis • disgrifio'r rhan sydd gan bob rhanddeiliad yn y system bresennol a disgrifio'u gofynion ar gyfer y project arfaethedig • gwneud dadansoddiad llawn o'r data a gasglwyd i'w fewnbynnu • gwneud dadansoddiad manwl o'r prosesu a gyflawnwyd gan y system bresennol • rhoi sylw llawn i holl allbynnau'r system bresennol • ystyried ac egluro'n llawn y cyfyngiadau sydd ar y system bresennol • cynhyrchu manyleb weithio sy'n crynhoi pwrpas y project yn glir • egluro, gyda chyfiawnhad technegol, y dulliau i'w defnyddio yn y datrysiad • rhoi manylion am amrediad o amcanion sy'n cynnwys meini prawf llwyddiant ac yn rhoi diffiniad clir o berfformiad gofynnol y system arfaethedig.
2	**4-7 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • defnyddio sawl dull ar gyfer ymchwilio i'r system bresennol • cwblhau ymchwiliad i'r system bresennol • cynnal ymchwil desg i ddatrysiadau sy'n bodoli'n barod i broblemau tebyg a nodweddion a nodwyd i'w cynnwys yn eu datrysiad • nodi'r rhan fwyaf o'r rhanddeiliaid ar gyfer y project, gan eu disgrifio ac enwi'r rôl sydd ganddyn nhw yn y system bresennol a'r prif ofynion sydd ganddyn nhw ar gyfer y system arfaethedig • dadansoddi mwyafrif y data sy'n cael eu casglu a'u mewnbynnu i'r system bresennol • dadansoddi'r rhan fwyaf o'r prosesu sy'n angenrheidiol i gyflawni swyddogaethau'r system bresennol • rhoi sylw i'r system bresennol yn nhermau mwyafrif yr allbynnau • disgrifio cyfyngiadau'r system bresennol • cynhyrchu manyleb sy'n crynhoi pwrpas y project • disgrifio'r dulliau i'w defnyddio yn y datrysiad • cyflwyno amcanion sy'n cynnwys meini prawf llwyddiant.
1	**1-3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynnal ymchwiliad cyfyngedig i'r system bresennol • rhoi sylw cyfyngedig i'r data sy'n cael eu casglu a'u mewnbynnu i'r system bresennol • cynnal ymchwil desg a rhoi ystyriaeth gyfyngedig i ddatrysiadau sy'n bodoli'n barod i broblemau tebyg • nodi'r prif randdeiliaid ar gyfer y project a'u disgrifio a dweud sut maent yn ymwneud â'r system bresennol • rhoi sylw cyfyngedig i'r data sy'n cael eu hallbynnu gan y system bresennol • nodi'r prif brosesau sy'n cael eu cyflawni gan y system bresennol • rhoi sylw arwynebol i gyfyngiadau'r system bresennol • cynhyrchu crynodeb o bwrpas y project • nodi nifer cyfyngedig o ddulliau i'w defnyddio yn y datrysiad • cyflwyno amcanion cyfyngedig sy'n rhoi rhyw syniad o gwmpas y datrysiad arfaethedig.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Dylunio – AA3.1a Uchafswm 15 marc
3	**11-15 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • disgrifio a chyfiawnhau rhannu'r broblem yn is-broblemau ac wedi egluro'r cysylltiadau rhwng yr is-broblemau ac amcanion y project • nodi'n llawn a disgrifio'r data i'w mewnbynnu a'u hallbynnu o'r system • dylunio'n fanwl y mewnbwn a'r allbwn i'w cynhyrchu gan y system • rhoi sylw llawn i'r rhesymau dros y data i'w cynnwys yn yr allbynnau • disgrifio'n llawn yr holl ffeiliau a/neu strwythurau data gofynnol ac wedi rhoi sylw llawn i'r dulliau cyrchu ac wedi'u disgrifio'n llawn • dylunio'r rheolweithiau dilysu i'w gweithredu ar y data sy'n cael eu bwydo i'r system • nodi'r holl brosesau sy'n angenrheidiol er mwyn darparu datrysiad cynhwysfawr i'r broblem • egluro'n llawn y perthnasoedd rhwng y data a'r prosesau neu raglenni sy'n trin ac yn trawsnewid y data • disgrifio'n llawn y rheolweithiau prosesu gan ddefnyddio confensiwn cydnabyddedig priodol yn ddigon manwl fel bod trydydd person cymwys yn gallu ei weithredu. Dangoswyd yn glir y rhyng-gysylltiad rhwng y rhaglenni a'r ffeiliau maent yn eu cyrchu.
2	**6-10 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • disgrifio sut mae'n bosibl rhannu'r broblem yn is-broblemau hylaw sy'n gysylltiedig ag amcanion y project • nodi mwyafrif y data i'w mewnbynnu a'u hallbynnu o'r system • dylunio mwyafrif y mewnbynnau ac allbynnau i'w cynhyrchu gan y system • disgrifio'r rhan fwyaf o'r ffeiliau a/neu'r strwythurau data sy'n ofynnol i gynhyrchu allbwn o'r datrysiad • disgrifio dulliau cyrchu posibl • disgrifio mwyafrif y rheolweithiau dilysu fydd yn ofynnol er mwyn sicrhau bod y data i gyd yn ddilys • nodi nifer digonol o brosesau i ddarparu datrysiad i'r broblem sy'n gweithio • cynhyrchu disgrifiad o'r perthnasoedd rhwng y data a'r prosesau neu raglenni sy'n cael eu defnyddio i drin a thrawsnewid y data • disgrifio'r rheolweithiau prosesu gan ddefnyddio confensiwn cydnabyddedig, y rhyng-gysylltiad rhwng y rhaglenni a'r ffeiliau maent yn eu cyrchu
1	**1-5 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu disgrifiad cyfyngedig o sut i rannu'r broblem yn is-broblemau • cynhyrchu disgrifiad cyfyngedig o'r data i'w mewnbynnu a'u hallbynnu o'r system • cynhyrchu dyluniadau amlinellol ar gyfer y cyfleusterau mewnbynnu ac allbynnu a nodwyd • disgrifio'r prif ffeiliau a/neu strwythurau data sy'n ofynnol i gynhyrchu datrysiad rhannol-weithredol i'r broblem • nodi sawl rheol ddilysu sy'n angenrheidiol i sicrhau cofnodi data yn fanwl gywir. • nodi mwy nag un o'r prosesau a fyddai'n cael eu cynnwys mewn datrysiad i'r broblem sy'n gweithio • rhoi cynnig ar ddisgrifio'r rheolweithiau gan ddefnyddio confensiwn cydnabyddedig.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Prototeip - AA3.1b Uchafswm 10 marc
3	**8-10 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cyfiawnhau'r dewis o feysydd i'w cynnwys yn y system brototeip ac wedi egluro'r rhesymau dros hepgor gweddill y meysydd • creu dewis cynhwysfawr o sgriniau ac allbynnau ar gyfer y rhannau o'r gwerthusiad a ddewiswyd • creu system sy'n weithredol sy'n cyflawni'r holl brosesau a ddewiswyd gan ddefnyddio data realistig ac yn cyflawni'r holl ofynion allbynnu a storio data • gwerthuso sut mae'r prototeip yn gweithredu a chyfiawnhau nodweddion da'r datrysiad prototeip • disgrifio'r diffygion ac awgrymu gwelliannau penodol.
2	**4-7 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • disgrifio'r rhannau i'w cynnwys yn y system brototeip • creu brasfodelau o sgriniau ac allbynnau sy'n gysylltiedig â'r holl rannau a ddisgrifiwyd • creu system sy'n cyflawni'r rhan fwyaf o brosesau'r system a ddewiswyd gan ddefnyddio data realistig i greu allbynnau gofynnol • ystyried sut mae'r system brototeip yn gweithredu gan ddisgrifio'r nodweddion da a nodi'r diffygion ac awgrymu rhai gwelliannau
1	**1-3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • nodi rhai rhannau o'r datrysiad arfaethedig sy'n cael eu cynnwys yn y datrysiad prototeip • creu brasfodelau o'r prif sgriniau ac allbynnau hanfodol • efelychu rhai prosesau systemau ond nid yw'n defnyddio data real.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Mireinio'r Dyluniad ar ôl cynhyrchu prototeip - AA3.1a **Uchafswm 5 marc**
3	**4-5 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cael adborth am y system brototeip gan drydydd person cymwys • disgrifio'n llawn yr adborth a dderbyniwyd ac egluro goblygiadau'r adborth er mwyn ail-ddylunio'r system • ail-ystyried ac ailstrwythuro cyfleusterau mewnbynnu ac allbynnu'n ôl yr angen • rhoi sylw llawn i'r angen am ddata ychwanegol yn ôl yr angen • rhoi sylw llawn i'r holl ffeiliau a/neu strwythurau data gofynnol ar sail unrhyw angen i gynnwys data ychwanegol • rhoi sylw llawn i'r angen am unrhyw brosesau ychwanegol angenrheidiol ac wedi disgrifio'n llawn unrhyw berthnasoedd newydd rhwng y data a phrosesau'r dyluniad diwygiedig • disgrifio'n llawn yr holl reolweithiau prosesu gan ddefnyddio confensiwn cydnabyddedig priodol yn ddigon manwl i'w weithredu gan drydydd person cymwys • mireinio'n llawn gyda dyluniad manwl, mewn ymateb i adborth neu wedi rhoi cyfiawnhad dros beidio â defnyddio'r hyn a awgrymwyd.
2	**3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cael adborth ar y system brototeip gan drydydd person cymwys • disgrifio'r adborth a nodi'r rhannau o'r system i'w mireinio • ail-ddylunio'r cyfleusterau mewnbynnu ac allbynnu mewn ymateb i adborth os oedd angen • newid ffeiliau a/neu strwythurau data fel y nodwyd yn yr adborth • cynnwys prosesau ychwanegol er mwyn darparu datrysiad i'r broblem sy'n gweithio, yn ôl yr angen • diwygio rheolweithiau prosesu presennol a defnyddio confensiwn cydnabyddedig i'w cyflwyno • cynnwys rheolweithiau prosesu ychwanegol yn ôl yr angen • egluro pam y dewiswyd peidio â defnyddio'r awgrymiadau o'r allborth.
1	**1-2 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cael adborth ar y system brototeip gan drydydd person cymwys • cynnwys crynodeb cyfyngedig o'r adborth • gwneud newidiadau cyfyngedig i ddyluniadau amlinellol y cyfleusterau mewnbynnu ac allbynnu fel y nodwyd yn yr adborth • gwneud newidiadau cyfyngedig i'r prif ffeiliau a/neu'r data lle bo angen gwneud hynny • rhoi cynnig ar ailddiffinio'r rheolweithiau gan ddefnyddio confensiwn cydnabyddedig lle bo angen gwneud hynny
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Datblygu Meddalwedd – AA3.1b Uchafswm 25 marc
4	**19-25 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • rhoi cyfrif llawn am y dyluniad manwl diwygiedig ac wedi mireinio'r prototeip ar sail adborth a'r newid yn y dyluniadau • cynhyrchu datrysiad sy'n gweithio i broblem hynod o anodd sy'n bodloni mwyafrif yr amcanion ar gyfer datrys y broblem. Bydd bron y cyfan o amcanion y datrysiad arfaethedig yn cael eu bodloni yn y datrysiadau gwell. • defnyddio ac ecsbloetio cyfleusterau rhaglennu'r iaith yn llawn • dangos dealltwriaeth gadarn o'r offer a'r technegau priodol sydd ar gael iddyn nhw • creu model data wedi'i strwythuro'n dda sydd o gymorth i drin data'n effeithlon. Bydd ymgeiswyr gwell yn cyflwyno model data wedi'i normaleiddio'n drydedd ffurf normal. • cynhyrchu datrysiad sy'n strwythuredig ac yn fodiwlaidd ei natur. Mae'r datrysiad yn gwneud defnydd da o newidynnau lleol ac yn lleihau'r defnydd o newidynnau eang. • ysgrifennu cod sy'n hunanddogfennu ac yn strwythuredig gydag anodi fydd yn caniatáu i drydydd person cymwys gynnal y datrysiad yn y dyfodol • defnyddio rheolweithiau cymhleth sydd wedi'u diffinio gan y defnyddiwr. Bydd ymgeiswyr gwell wedi gwneud defnydd effeithiol o algorithmau dychweliadol. • cynhyrchu tystiolaeth o ddefnydd effeithiol o ddilysu ar gyfer yr holl gydrannau allweddol. Bydd ymgeiswyr gwell wedi creu rheolweithiau effeithlon ar gyfer trin eithriadau. • dogfennu'n llawn y newidynnau a'r strwythurau data gwirioneddol sy'n cael eu defnyddio i gynhyrchu'r datrysiad i'r broblem a ddewiswyd • cynnwys tystiolaeth o'r rhyngwyneb defnyddiwr cyflawn gan gynnwys disgrifiad llawn o'r nodweddion sy'n gwneud y rhyngwyneb yn addas i'r gynulleidfa ac i'r pwrpas.
3	**13-18 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • rhoi cyfrif am y dyluniad wedi'i ailweithio ac wedi gwella neu ehangu ar y prototeip ar sail adborth a newidiadau i'r dyluniadau • cynhyrchu system sy'n gweithio i broblem anodd sy'n bodloni llawer o amcanion datrysiad y broblem. Bydd datrysiadau gwell yn bodloni mwy o'r gofynion canolog. • defnyddio ac ecsbloetio cyfleusterau rhaglennu'r iaith • dangos dealltwriaeth o'r offer a'r technegau sydd ar gael iddyn nhw • creu model data'n cynnwys cyfres o strwythurau data wedi'u cysylltu â'i gilydd i hwyluso trin y data a lleihau afreidrwydd data. Bydd ymgeiswyr gwell wedi defnyddio araeau aml-ddimensiynol. • cynhyrchu datrysiad sy'n fodiwlaidd ei natur ac yn gwneud defnydd da o newidynnau lleol • ysgrifennu cod sy'n hunanddogfennu. Bydd ymgeiswyr gwell wedi anodi'r holl gydrannau allweddol yn eu datrysiadau. • defnyddio rheolweithiau sydd wedi'u diffinio gan y defnyddiwr. Bydd ymgeiswyr gwell wedi defnyddio rheolweithiau trin data megis trefnu a chwilio • darparu tystiolaeth o ddilysu effeithiol ar gyfer y rhan fwyaf o'r elfennau allweddol • defnyddio dynodwyr hunanddogfennu priodol ar gyfer y rhan fwyaf o newidynnau a strwythurau • darparu tystiolaeth o'r rhyngwyneb defnyddiwr cyflawn gan ddisgrifio'r nodweddion a ddefnyddiwyd er mwyn gwneud y rhyngwyneb yn addas i'r gynulleidfa ac i'r pwrpas.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Datblygu Meddalwedd – AA3.1b Uchafswm 25 marc
2	**7-12 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • gwella'r prototeip ar sail peth o'r adborth, gan weithredu rhai o nodweddion y dyluniad diwygiedig • cynhyrchu datrysiad i'r broblem sy'n gweithio'n rhannol sy'n bodloni amrediad o amcanion sylfaenol y datrysiad arfaethedig • defnyddio amrediad o gyfleusterau rhaglennu'r iaith • dangos dealltwriaeth o'r offer a'r technegau pwysicach sydd ar gael iddyn nhw • creu model data syml gan gynnwys sawl strwythur data wedi'u cysylltu â'i gilydd. Bydd ymgeiswyr gwell wedi defnyddio araeau o ddau ddimensiwn o leiaf. • cynhyrchu datrysiad gyda strwythur clir. Mae'r cod yn cynnwys anodi priodol ar gyfer y mwyafrif o'r cydrannau allweddol. • defnyddio rheolweithiau megis chwilio llinol a chyfrifiadau mathemategol • darparu tystiolaeth o ddefnyddio dilysu sylfaenol • defnyddio dynodwyr priodol ar gyfer llawer o newidynnau a strwythurau data. Bydd ymgeiswyr gwell wedi gwneud defnydd o ddynodwyr hunanddogfennu. • darparu tystiolaeth o'r rhyngwyneb defnyddiwr cyflawn gan ddisgrifio'r nodweddion a ddefnyddiwyd er mwyn i'r rhyngwyneb fod yn addas i'r gynulleidfa ac i'r pwrpas.
1	**1-6 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • ailweithio'r prototeip ar sail rhywfaint o'r adborth. • cynhyrchu datrysiad i'r broblem sy'n gweithio'n rhannol sy'n bodloni rhai o'r amcanion sylfaenol ar gyfer y datrysiad arfaethedig. • defnyddio rhai o gyfleusterau rhaglennu'r iaith ond wedi dangos dealltwriaeth gyfyngedig o'r offer a'r technegau sydd ar gael iddyn nhw • defnyddio strwythurau data sylfaenol gyda mathau data syml. Bydd ymgeiswyr gwell wedi defnyddio araeau un-dimensiwn. • cynhyrchu datrysiad sy'n gallu bod yn un llinol gyda rhywfaint o god effeithlon. Efallai y bydd ymgeiswyr gwell wedi cynnwys rhywfaint o anodi cod priodol. • darparu ychydig neu fawr ddim tystiolaeth o ddilysu rhoi cynnig ar ddogfennu'r newidynnau a'r strwythurau data gwirioneddol. Efallai y bydd ymgeiswyr gwell wedi rhoi cynnig ar ddefnyddio dynodwyr priodol. • darparu tystiolaeth o'r rhyngwyneb defnyddiwr gyda disgrifiad cyfyngedig o nodweddion y rhyngwyneb hwnnw
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Profi Datblygiadol – AA3.1c
	Uchafswm 5 marc
3	**4-5 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • darparu tystiolaeth o brofi cynhwysfawr ar bob cam datblygu'r datrysiad i'r broblem o'i ddewis • darparu tystiolaeth o'r holl broblemau a gafwyd ac wedi cyfiawnhau a dangos tystiolaeth lawn o sut y gweithredwyd i oresgyn y problemau hyn.
2	**3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • darparu tystiolaeth o brofi ar y rhan fwyaf o gamau datblygu'r datrysiad i'r broblem o'i ddewis • darparu tystiolaeth o broblemau a gafwyd wrth ddatblygu ac wedi disgrifio a dangos tystiolaeth o sut y gweithredwyd i oresgyn y problemau hyn.
1	**1-2 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • darparu tystiolaeth gyfyngedig o brofi wrth ddatblygu'r datrysiad i'r broblem o'i ddewis • darparu tystiolaeth gyfyngedig o broblemau a gafwyd wrth ddatblygu a sut y gweithredwyd i gywiro'r gwallau yn y codio.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

Band	Profi – AA3.1c
	Uchafswm 10 marc
3	**8-10 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu cynllun cynhwysfawr i brofi holl rannau'r system • defnyddio amrediad eang o ddulliau profi priodol • defnyddio prawf-ddata gan gynnwys data nodweddiadol, eithafol ac annilys lle y bo'n briodol gwneud hynny • cyflwyno'r holl ganlyniadau ynghyd â sylwebaethau manwl a gwybodus a chynnwys awgrymiadau penodol ar gyfer mireinio'r system.
2	**4-7 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu cynllun profi ar gyfer profi'r rhan fwyaf o feysydd y system • defnyddio amrediad o ddulliau profi • defnyddio prawf-ddata er mwyn profi holl rannau'r system • cyflwyno'r canlyniadau ynghyd â sylwebaethau addas ac awgrymiadau ar gyfer gwneud gwelliannau posibl i'r system.
1	**1-3 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu cynllun profi ar gyfer profi prif swyddogaethau'r system • defnyddio mwy nag un math o ddata yn y broses brofi • cyflwyno canlyniadau ynghyd â sylwadau a chyflwyno awgrymiadau cyfyngedig ar gyfer gwneud gwelliannau posibl i'r system.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

Band	Gwerthuso – AA3.1c Uchafswm 15 marc
3	**11-15 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu gwerthusiad manwl o effeithiolrwydd yr iaith rhaglennu ac wedi cyfiawnhau'r offer a'r technegau a ddefnyddiwyd • cymharu a chyferbynnu'r system gyflawn â systemau eraill tebyg sydd ar gael yn fasnachol • enwi nodweddion da a diffygion y datrysiad cyflawn ac wedi disgrifio gwelliannau posibl sylweddol y gellid eu gwneud er mwyn gwella ei effeithiolrwydd • gwerthuso eu cryfderau a'u gwendidau eu hunain wrth ddylunio a datblygu'r system • disgrifio newidiadau penodol i'r ffyrdd o fynd ati a fyddai'n cael eu defnyddio yn y dyfodol er mwyn osgoi'r problemau a gafwyd yn ystod y project • cynhyrchu adolygiad strwythuredig wedi'i fynegi'n dda. Defnyddiwyd termau arbenigol yn rhwydd ac yn fanwl gywir. Nid oes gwallau yn y gwaith.
2	**6-10 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • disgrifio effeithiolrwydd offer a nodweddion yr iaith rhaglennu a ddefnyddiwyd • cymharu'r system gyflawn â systemau tebyg sydd ar gael yn fasnachol • enwi prif nodweddion da'r datrysiad ac wedi disgrifio gwelliannau posibl priodol • disgrifio cryfderau a gwendidau yn ei berfformiad ei hun wrth ddylunio a chreu'r system • ysgrifennu am broblemau sy'n deillio o'r gwaith project ac awgrymu strategaethau ar gyfer gwella ei berfformiad ei hun • cynhyrchu adolygiad sy'n cyfleu ystyr. Defnyddiwyd iaith dechnegol yn fanwl gywir. Prin yw nifer y gwallau yn y gwaith.
1	**1-5 marc** Mae'r ymgeisydd wedi: • cynhyrchu disgrifiad cyfyngedig o offer a nodweddion yr iaith rhaglennu a ddefnyddiwyd • cymharu'r system â system fasnachol debyg mewn ffordd gyfyngedig • enwi sawl gwelliant posibl • ysgrifennu am ei berfformiad ei hun wrth ddylunio a chreu'r system • ysgrifennu am broblemau'n deillio o'r gwaith project • ysgrifennu adolygiad sy'n cyfleu ystyr gyda manylion technegol cyfyngedig. Defnydd cyfyngedig sy'n cael ei wneud o eirfa arbenigol. Gall y gwaith gynnwys anghywirdebau.
0	**0 marc** Nid yw'r ymateb yn haeddu credyd neu ni roddwyd cynnig arno.

© WJEC CBAC Cyf.

ATODIAD C

Sgiliau mathemategol

Mae cyfrifiadureg yn defnyddio mathemateg i fynegi ei ddeddfau a phrosesau cyfrifiannu.

Mae lleiafswm o 10% o fathemateg yn cael ei gynnwys yn y fanyleb cyfrifiadureg hon yn ôl gofynion y rheoleiddiwr. Gofynnir i fyfyrwyr ddangos eu gwybodaeth a dealltwriaeth a sgiliau prosesau cyfrifiannu a datrys problemau yn ddamcaniaethol ac yn ymarferol. Mae'r rhestr ganlynol yn rhoi'r cysyniadau allweddol a fydd yn gyffredin i bob manyleb cyfrifiadureg.

I bob testun isod, er bod y cysyniadau'n rhai Lefel 2 (nad ydynt i gyd i'w gweld mewn manylebau TGAU Mathemateg), bydd disgwyl i'r myfyrwyr ddefnyddio cyd-destun Lefel 3 wrth gymhwyso'r sgiliau maent yn eu caffael.

Testunau:

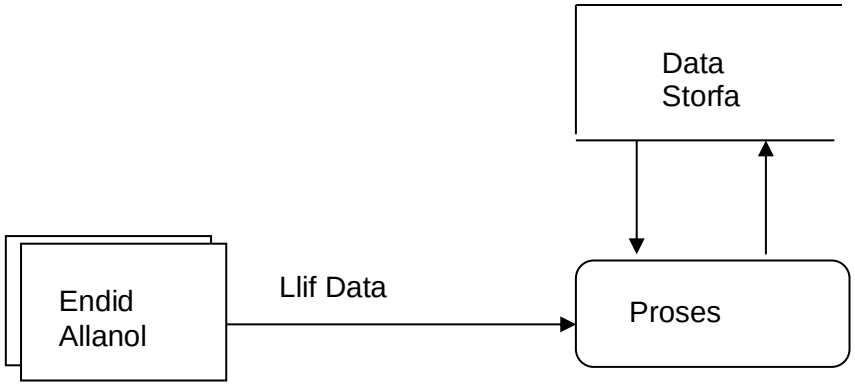
- Algebra Boole
- Cymharu cymhlethdod algorithmau
- Cynrychioliadau rhifau a basau

© WJEC CBAC Cyf.

ATODIAD CH –
Confensiynau sy'n cael eu dilyn yn y fanyleb

Nodyn 1
Yn gyffredinol, defnyddir y confensiynau diagramau sy'n cael eu disgrifio yn argraffiad cyfredol y ddogfen *The BCS Glossary of ICT and Computing Terms* (cyhoeddwyd gan BCS Learning and Development Ltd).

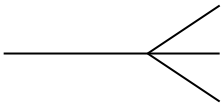
Mewn diagramau llif data, lle nad oes symbolau sy'n cael eu derbyn yn gyffredinol ar hyn o bryd, dylai ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r symbolau canlynol, a ddefnyddir mewn nifer o werslyfrau TAG cyfredol:



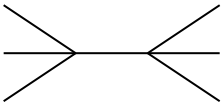
Nodyn 2
Defnyddir y symbolau canlynol ar gyfer endidau a pherthnasoedd.



Perthynas Un-i-Nifer

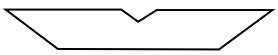


Perthynas Nifer-i-Nifer

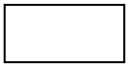


Nodyn 3
Pan gynrychiolir saernïaeth Von Neumann mewn diagramau, y symbolau canlynol fydd yn cael eu defnyddio.

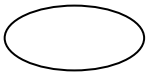
Uned rifyddeg-resymeg



Cofrestr



Uned reoli



© WJEC CBAC Cyf.

Nodyn 4

Iaith Ymholiadau Strwythuredig

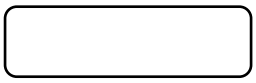
Dylai ymgeiswyr fod yn gyfarwydd â'r gorchmynion a'r gweithredyddion canlynol:

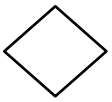
- CREATE TABLE …
- PRIMARY KEY
- NOT NULL
- Int
- Char(n)
- Numeric(m,n)
- DateTime
- INSERT INTO … VALUES
- SELECT … FROM … WHERE …
- SELECT * FROM … WHERE …
- IN
- AND
- OR
- ORDER BY
- GROUP BY
- UPDATE … SET …
- =
- >
- >=
- <
- <=
- <>

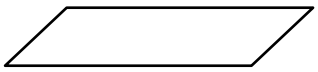
Dylai ymgeiswyr fod yn gyfarwydd hefyd â defnyddio is-ymholiadau a pharenthesisau.

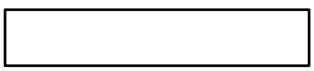
Nodyn 5

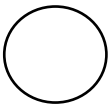
Defnyddir y symbolau canlynol mewn siartiau llif:

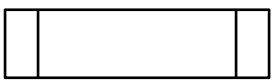
Gweithdrefn Dechrau / Stopio 

Blwch penderfyniadau 

Mewnbwn / Allbwn 

Gweithrediad 

Cysylltydd 

Galw Storfa / Isreolwaith 

Llif rheoli

© WJEC CBAC Cyf.