TGAU

TGAU CBAC

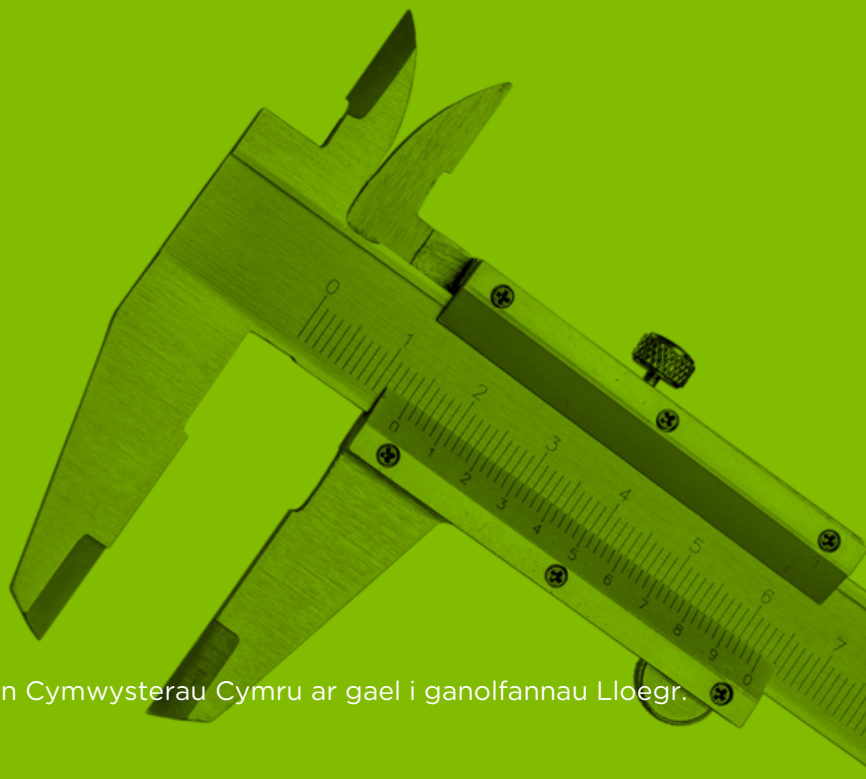
DYLUNIO A THECHNOLEG

CYMERADWYWYD GAN CYMWYSTERAU CYMRU

MANYLEB

Addysgu o 2017
I'w ddyfarnu o 2019

Fersiwn 2 Mawrth 2019



Nid yw'r cymhwyster hwn a reoleiddir gan Cymwysterau Cymru ar gael i ganolfannau 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.	36

CBAC TGAU mewn DYLUNIO A THECHNOLEG

I'w addysgu o 2017
I'w ddyfarnu o 2019

Mae'r fanyleb hon yn bodloni'r Egwyddorion Cymwysterau TGAU sy'n pennu gofynion yr holl fanylebau TGAU newydd neu ddiwygiedig a ddatblygwyd i'w haddysgu yng Nghymru o fis Medi 2017.

		Tudalen
Crynodeb o'r Asesu		**2**
1.	**Rhagarweiniad**	**3**
1.1	Nodau ac amcanion	3
1.2	Dysgu blaenorol a dilyniant	4
1.3	Cydraddoldeb a mynediad teg	4
1.4	Bagloriaeth Cymru	5
1.5	Persbectif Cymreig	5
2.	**Cynnwys y Pwnc**	**6**
2.1	Gwybodaeth a Dealltwriaeth	8
2.2	Sgiliau	23
3.	**Asesu**	**30**
3.1	Amcanion asesu a phwysoli	30
3.2	Trefniadau ar gyfer asesu di-arholiad	31
4.	**Gwybodaeth dechnegol**	**36**
4.1	Cofrestru	36
4.2	Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl	36
Atodiad A: Meini prawf marcio'r asesiad di-arholiad		**37**

ⓗWJEC CBAC Cyf.

TGAU DYLUNIO A THECHNOLEG (Cymru)

CRYNODEB O'R ASESU

Uned 1: Dylunio a Thechnoleg yn yr 21ain Ganrif
Arholiad ysgrifenedig: 2 awr
50% o'r cymhwyster

Cymysgedd o gwestiynau atebion byr, strwythuredig ac ysgrifennu estynedig sy'n asesu gwybodaeth a dealltwriaeth ymgeiswyr am un maes i'w ddethol o'r canlynol:

- dylunio peirianyddol
- ffasiwn a thecstilau
- dylunio cynnyrch

Uned 2: Tasg Dylunio a Gwneud
Asesiad di-arholiad: tua 35 awr
50% o'r cymhwyster

Tasg dylunio a gwneud ddwys, yn seiliedig ar her gyd-destunol a osodir gan CBAC, sy'n asesu gallu ymgeiswyr i:

- nodi, ymchwilio, dadansoddi ac amlinellu posibiliadau dylunio
- dylunio a gwneud prototeipiau a gwerthuso eu haddasrwydd i'r pwrpas

Bydd yr asesiad llinol hwn ar gael i'w asesu ym mis Mai/Mehefin bob blwyddyn. Bydd yn cael ei ddyfarnu am y tro cyntaf yn haf 2019.

Rhif Cymeradwyo'r Cymhwyster: C00/1166/7

ⓗWJEC CBAC Cyf.

TGAU DYLUNIO A THECHNOLEG

1 RHAGARWEINIAD

1.1 Nodau ac amcanion

Mae'r cymhwyster TGAU CBAC hwn mewn Dylunio a Thechnoleg yn cynnig cyfle unigryw yn y cwricwlwm i ddysgwyr adnabod a datrys problemau go iawn drwy ddylunio a gwneud cynhyrchion neu systemau. Drwy astudio TGAU Dylunio a Thechnoleg, bydd dysgwyr yn barod i gymryd rhan yn hyderus a llwyddiannus mewn byd sy'n fwyfwy technolegol; a byddant yn ymwybodol o'r hyn sy'n dylanwadu'n ehangach ar ddylunio a thechnoleg, ac yn dysgu gan y dylanwadau hynny. Mae'r rhain yn cynnwys ffactorau hanesyddol, cymdeithasol/diwylliannol, amgylcheddol ac economaidd.

Mae'r fanyleb yn galluogi dysgwyr i weithio'n greadigol wrth ddylunio a gwneud, ac i ddefnyddio arbenigedd technegol ac ymarferol, er mwyn:

- datblygu gwerthfawrogiad o bwysigrwydd creadigrwydd ac arloesi ar arfer dylunio da
- ymgysylltu'n weithredol â phrosesau dylunio a thechnoleg i ddatblygu fel dysgwyr effeithiol ac annibynnol
- deall egwyddorion allweddol dylunio a gwneud
- defnyddio'u gwybodaeth, eu sgiliau a'u dealltwriaeth i wneud penderfyniadau dylunio er mwyn gwneud prototeip o ansawdd
- dadansoddi cynhyrchion presennol a chynhyrchu datrysiadau ymarferol i gwrdd ag anghenion, chwenychiadau a chyfleoedd, gan gydnabod eu heffaith ar ansawdd bywyd
- dadansoddi'n feirniadol y cysylltiadau rhwng egwyddorion dylunio da, datrysiadau presennol a gwybodaeth dechnolegol
- deall yr egwyddorion technegol sylfaenol sy'n sail i ddylunio a thechnoleg yn y maes arnodedig o'u dewis, gyda phwyslais ar dechnolegau sy'n dod i'r amlwg, defnyddiau ac arferion.

Mae'r fanyleb hon hefyd yn rhoi cyfle i ddysgwyr lunio ymatebion ysgrifenedig estynedig a dangos ansawdd eu cyfathrebu ysgrifenedig, gan gynnwys defnydd priodol o atalnodi a gramadeg.

1.2 Dysgu blaenorol a dilyniant

Nid oes gofynion dysgu blaenorol ar gyfer y fanyleb hon. Yr ysgol/coleg sydd i benderfynu ar unrhyw ofynion sy'n cael eu gosod o ran cael mynediad i gwrs sy'n seiliedig ar y fanyleb hon.

Mae'r fanyleb hon yn adeiladu ar gynnwys pwnc a addysgir yn nodweddiadol ar gyfer cyfnod allweddol 3 ac mae'n gweithredu fel sail addas ar gyfer astudio dylunio a thechnoleg, naill ai ar lefel UG neu Uwch. Yn ogystal, mae'r fanyleb yn darparu 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.

1.3 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 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 buddiannau ystod amrywiol o ddysgwyr, ac adolygir y fanyleb yn gyson.

Gwneir addasiadau rhesymol ar gyfer dysgwyr penodol fel bod yr asesiadau o fewn eu cyrraedd (e.e. caniateir i ymgeiswyr ddefnyddio Dehonglydd Iaith Arwyddion, gan ddefnyddio Iaith Arwyddion Prydain). Mae gwybodaeth am addasiadau rhesymol i'w chael yn y ddogfen ganlynol gan 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). Gan fod darpariaeth yn cael ei gwneud ar gyfer addasiadau rhesymol, prin iawn fydd nifer y dysgwyr fydd wedi'u hatal yn llwyr rhag unrhyw ran o'r asesiad.

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 drwy'r Dystysgrif Her Sgiliau sy'n rhan o Fagloriaeth Cymru:

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

1.5 Persbectif Cymreig

Wrth ddilyn y fanyleb hon, rhaid i ddysgwyr ystyried persbectif Cymreig os bydd cyfle i wneud hynny'n deillio'n naturiol o'r deunydd pwnc ac os byddai cynnwys y cyfleoedd 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

Llunnir cynnwys y fanyleb a gofynion yr asesiad i sicrhau bod dysgwyr yn datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth a sgiliau priodol sy'n eang ac yn fanwl yn y maes dylunio a thechnoleg.

Cyflwynir cynnwys y pwnc dan ddau bennawd: *gwybodaeth a dealltwriaeth* a *sgiliau.*

Mae'r adran *gwybodaeth a dealltwriaeth* a'r adran *sgiliau* wedi'u rhannu'n *gynnwys craidd* a *chynnwys manwl*.

Rhaid i'r holl ddysgwyr astudio'r *cynnwys craidd*, beth bynnag fo'r maes arnodedig o'u dewis. Dylid cyfeirio at un maes arnodedig* wrth astudio'r *cynnwys manwl*.

* cyflwynir *gwybodaeth a dealltwriaeth manwl* ar wahân ar gyfer pob un o'r tri maes arnodedig.

Bydd pob dysgwr, felly, yn astudio pedwar maes cynnwys:

1. Gwybodaeth a dealltwriaeth craidd
2. Gwybodaeth a dealltwriaeth manwl ar gyfer un o'r canlynol:
   - dylunio peirianyddol
   - ffasiwn a thecstilau
   - dylunio cynnyrch
3. Sgiliau craidd
4. Sgiliau manwl ar gyfer un o'r canlynol:
   - dylunio peirianyddol
   - ffasiwn a thecstilau
   - dylunio cynnyrch

2.1 Gwybodaeth a dealltwriaeth

2.1.1 Cyflwynir gwybodaeth a dealltwriaeth craidd mewn chwe maes testun penodol:

- effaith technolegau newydd a rhai sy'n dod i'r amlwg
- gwerthusiad o dechnolegau newydd a rhai sy'n dod i'r amlwg
- egni
- defnyddiau modern a chlyfar
- ôl troed ecolegol a chymdeithasol
- ymchwilio i waith pobl eraill a'i ddadansoddi

Mae'n ofynnol i ddysgwyr astudio holl gynnwys y chwe maes hyn, er mwyn sicrhau bod ganddynt wybodaeth a dealltwriaeth eang o ddylunio a thechnoleg a'u bod hefyd yn gallu gwneud dewisiadau effeithiol mewn perthynas â'r defnyddiau, y cydrannau a'r systemau i'w defnyddio mewn gweithgareddau dylunio a gwneud.

2.1.2 Cyflwynir gwybodaeth a dealltwriaeth manwl mewn meysydd testun penodol sy'n gysylltiedig â phob un o'r tri maes arnodedig:

- dylunio peirianyddol
- ffasiwn a thecstilau
- dylunio cynnyrch

Mae'n ofynnol i ddysgwyr astudio un o'r tri maes arnodedig hyn, er mwyn sicrhau bod ganddynt wybodaeth a dealltwriaeth manwl i gefnogi eu gweithgareddau dylunio a gwneud.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

Rhaid ymdrin â'r holl destunau yn y meysydd gwybodaeth a dealltwriaeth craidd a gwybodaeth a dealltwriaeth manwl. Ym mhob achos, mae'r golofn ar y chwith yn dynodi testun manwl y cynnwys ac mae'r ymhelaethiad yn nodi'r meysydd y mae angen ymdrin â nhw. Nid oes cyfyngiad ar y canolfannau o ran sut y byddan nhw'n cyflwyno hyn i'r dysgwr, ond disgwylir y bydd dull integredig rhwng yr elfennau craidd a manwl.

2.2 Sgiliau

2.2.1 Cyflwynir y sgiliau craidd y mae'n ofynnol i'r dysgwyr eu datblygu a'u gweithredu mewn naw maes testun:

- deall bod arferion dylunio a thechnoleg yn digwydd mewn cyd-destunau
- adnabod a deall anghenion defnyddiwr
- ysgrifennu briff a manylebau dylunio
- ymchwilio i heriau
- datblygu syniadau
- defnyddio strategaethau dylunio
- cyfathrebu syniadau dylunio
- datblygu prototeip
- gwneud penderfyniadau

Mae'n ofynnol i ddysgwyr ymdrin â'r holl gynnwys yn y naw maes hyn, er mwyn sicrhau eu bod yn gallu defnyddio amrywiaeth eang o sgiliau dylunio a thechnoleg mewn gweithgareddau dylunio a gwneud.

2.2.2. Cyflwynir sgiliau manwl mewn pedwar maes testun penodol:

- dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau
- marcio
- defnyddio technegau a phrosesau arbenigol
- defnyddio triniaethau a gorffeniadau arwyneb

Mae'n ofynnol i ddysgwyr ymdrin â'r holl gynnwys yn y pedwar maes hyn, sy'n perthyn i un o'r tri maes arnodedig:

- dylunio peirianyddol
- ffasiwn a thecstilau
- dylunio cynnyrch

Rhaid ymdrin â'r holl destunau yn y meysydd sgiliau craidd a sgiliau manwl. Ym mhob achos, mae'r golofn ar y chwith yn dynodi'r testun cynnwys ac mae'r ymhelaethiad yn nodi'r meysydd y mae angen ymdrin â nhw. Nid oes cyfyngiad ar y canolfannau o ran sut y byddan nhw'n cyflwyno hyn i'r dysgwr, ond disgwylir y bydd dull integredig rhwng yr elfennau craidd a manwl.

Bydd y cynnwys pwnc ar gyfer TGAU Dylunio a Thechnoleg yn cael ei asesu yn yr arholiad ysgrifenedig a'r asesiad di-arholiad.

Dylunio a Thechnoleg yn yr 21^{ain} Ganrif	**Tasg Dylunio a Gwneud**
Arholiad ysgrifenedig: 2 awr	Asesiad di-arholiad: tua 35 awr
50% o'r cymhwyster	50% o'r cymhwyster
100 marc	100 marc

Caniateir defnyddio cyfrifianellau yn Uned 1 ac yn Uned 2. Mae'r dysgwyr yn gyfrifol am sicrhau bod eu cyfrifianellau'n diwallu'r rheoliadau perthnasol ynghylch eu defnyddio mewn arholiadau ysgrifenedig: mae gwybodaeth i'w gweld yng nghyhoeddiadau'r Cyd-gyngor Cymwysterau, *Cyfarwyddiadau ar gynnal arholiadau* a *Gwybodaeth i ymgeiswyr am arholiadau ysgrifenedig*.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

2.1 Gwybodaeth a dealltwriaeth

2.1.1 Gwybodaeth a dealltwriaeth craidd

Llunnir yr adran hon i ddatblygu gwybodaeth a dealltwriaeth dysgwyr o ddylunio a thechnoleg ac effaith y maes ar fywyd bob dydd. Dylai dysgwyr ddatblygu dealltwriaeth eang o ddefnyddiau, systemau a phrosesau.

Mae angen amrywiaeth o wybodaeth a dealltwriaeth dechnegol ar ddysgwyr er mwyn iddynt allu gwneud dewisiadau effeithiol mewn perthynas â dethol defnyddiau, cydrannau a systemau. Dylent ystyried technolegau sy'n dod i'r amlwg, materion amgylcheddol ac effeithiau ar gymdeithas. Dylent ystyried anghenion cenedlaethau'r dyfodol yn ogystal â'u hanghenion eu hunain, a dylent fod ag ystyriaeth eang o effaith gweithgareddau dylunio a thechnoleg.

Mae dylunio a gweithgynhyrchu cynhyrchion yn dibynnu ar dechnoleg defnyddiau ac ar ddatblygu a gweithredu defnyddiau mewn cynhyrchion. Mae angen i ddysgwyr fod yn ymwybodol o ddatblygiadau mewn technoleg defnyddiau a sut mae'r datblygiadau hyn yn effeithio ar ddyluniad cynhyrchion a'r modd maent yn cael eu defnyddio.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Effaith technolegau newydd a'r rhai sy'n dod i'r amlwg ar: • ddiwydiant • menter • cynaliadwyedd • pobl • diwylliant • cymdeithas • yr amgylchedd • technegau cynhyrchu • systemau	• Effaith technolegau newydd a'r rhai sy'n dod i'r amlwg ar ddiwydiant a menter: • tyniad y farchnad; • gwthiad technoleg; • dewis defnyddwyr. • Cylchred Oes y Cynnyrch. Cyflwyniad – ymchwilio, datblygu ac yna cyflwyno cynnyrch i'r farchnad; Twf – pan mae gwerthiant yn cynyddu; Aeddfedrwydd – gwerthiant yn agos at eu pwynt uchaf; Dirywiad – gwerthiant yn dechrau disgyn. • Cynhyrchu byd-eang a'i effeithiau ar ddiwylliant a phobl. • Deddfwriaeth y mae cynhyrchion yn ddarostyngedig iddi. BSI (Sefydliad Safonau Prydeinig) ac ISO (Cyfundrefn Safonau Rhyngwladol). Rôl a phwrpas cyffredinol y ddau sefydliad, rhifau ISO, nod barcut BSI a pham y mae'r rhain yn bwysig i ni fel defnyddwyr wrth brynu cynhyrchion. • Hawliau defnyddwyr a diogelu defnyddwyr wrth iddynt brynu a defnyddio cynhyrchion. Hanfodion hawliau defnyddwyr, polisïau dychwelyd, a'r Ddeddf Disgrifiadau Masnach. • Ffactorau moesol a moesegol sy'n perthyn i weithgynhyrchu cynhyrchion a gwerthu a defnyddio cynhyrchion. Rhoi ystyriaeth i anghenion pobl eraill mewn gwledydd llai datblygedig a materion yn ymwneud â llafur plant, cyflog teg am ddiwrnod teg o waith, cwmnïau sy'n ecsbloetio gwledydd tanddatblygedig er elw. • Cynaliadwyedd. Bodloni anghenion cyfoes heb gyfaddawdu ar anghenion cenedlaethau'r dyfodol, h.y. tarddle defnyddiau, defnyddio adnoddau cynaliadwy, defnyddiau gwastraff a CFCau. • CAD/CAM – manteision ac anfanteision defnyddio dylunio drwy gymorth cyfrifiadur (CAD) a gweithgynhyrchu drwy gymorth cyfrifiadur (CAM).

<table>
<tr><th>Cynnwys</th><th>Ymhelaethiad</th></tr>
<tr><td>(b) Sut mae gwerthusiad beirniadol o dechnolegau newydd a’r rhai sy'n dod i'r amlwg yn llywio penderfyniadau dylunio; gan ystyried senarios cyfoes a senarios posibl y dyfodol o wahanol safbwyntiau, megis moeseg a'r amgylchedd.</td><td>Pa mor bwysig yw materion cynaliadwyedd a materion amgylcheddol wrth ddylunio a gwneud cynhyrchion. e.e. gan gyfeirio at gynhyrchion sy'n cael eu diweddaru'n gyflym iawn fel ffonau symudol.
Cyfrifoldebau cymdeithasol, diwylliannol, economaidd ac amgylcheddol wrth ddylunio a gwneud cynhyrchion.
Dadansoddiad Cylchred Oes i benderfynu ar effaith amgylcheddol cyflwyno cynhyrchion newydd i'r farchnad. h.y. o'r crud i'r bedd.
Deall darfodiad dyluniadau. h.y. y manteision/anfanteision i'r dylunydd/gwneuthurwr.
Yr ôl-troed carbon wrth ddylunio a gwneud.</td></tr>
<tr><td>(c) Sut mae egni yn cael ei gynhyrchu a'i storio er mwyn dewis a defnyddio ffynonellau priodol i wneud cynhyrchion</td><td>Mathau o ffynonellau egni adnewyddadwy ac anadnewyddadwy, gan gynnwys: gwynt, yr haul, geothermol, trydan-dŵr, pren/biomas, tonnau, glo, nwy, niwclear ac olew.
Materion sy'n ymwneud â defnyddio tanwyddau ffosil gan gynnwys glo, olew a nwy.
Manteision ac anfanteision ffynonellau egni adnewyddadwy.
Y defnydd o ffynonellau egni adnewyddadwy mewn systemau cynhyrchu gweithgynhyrchu modern gan gynnwys y defnydd o baneli solar a thyrbinau gwynt mewn safleoedd gweithgynhyrchu.
Ffynonellau egni adnewyddadwy ar gyfer cynhyrchion gan gynnwys celloedd weindio a ffotofoltaidd.
Cynhyrchu a storio egni mewn amrywiaeth o gyd-destunau gan gynnwys cerbydau modur (e.e. petrol/diesel, trydan) a chynhyrchion y cartref (e.e. batri, solar, trydan y prif gyflenwad).</td></tr>
<tr><td>(ch) Datblygiadau mewn defnyddiau modern a chlyfar</td><td>SMA – aloion sy’n cofio siâp.
Polymorff.
Ffibrau, ffabrigau a phlastigion clyfar sy'n ymateb i'r amgylchedd neu ysgogiadau -
ffotocromig
thermocromig
microfewngapsiwleiddio
biometreg.</td></tr>
<tr><td>(d) Ôl troed ecolegol a chymdeithasol defnyddiau a chydrannau</td><td>Newid safbwynt y gymdeithas ar wastraff a'r ôl troed ecolegol. Chwe egwyddor sylfaenol cynaliadwyedd: ailfeddwl, ailddefnyddio, ailgylchu, atgyweirio, lleihau a gwrthod.
Byw mewn byd gwyrddach.
Polisïau masnach deg.</td></tr>
<tr><td>(dd) Ymchwilio i a dadansoddi gwaith gweithwyr proffesiynol a chwmnïau o'r gorffennol a'r presennol ym maes dylunio a thechnoleg er mwyn helpu i lywio eu syniadau eu hunain.</td><td>Ymchwilio i a dadansoddi gwaith dylunwyr a chwmnïau o'r gorffennol a'r presennol, gan gynnwys:
<table>
<tr><th></th><th>dylunio peirianyddol</th><th>ffasiwn a thecstilau</th><th>dylunio cynnyrch</th></tr>
<tr><td>Cwmni</td><td>Apple</td><td>Laura Ashley</td><td>Airbus</td></tr>
<tr><td>Dylunwyr</td><td>James Dyson
Shigeru Miyamoto</td><td>Stella McCartney
Orla Kiely</td><td>James Dyson
Bethan Gray</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

2.1.2 Gwybodaeth a dealltwriaeth manwl
Pwrpas yr adran hon yw datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth manwl y dysgwyr mewn dylunio a thechnoleg mewn perthynas ag un o'r tri maes arnodedig: Dylunio peirianyddol (tudalennau 10 – 13) Ffasiwn a thecstilau (tudalennau 14 – 17) Dylunio cynnyrch (tudalennau 18 – 22) Mewn perthynas â'u maes arnodedig dewisol, mae'n ofynnol i ddysgwyr gyfleu gwybodaeth a dealltwriaeth technegol manwl mewn perthynas â'r defnyddiau, systemau a chydrannau canlynol.

Dylunio peirianyddol	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Metelau fferrus ac anfferrus	• Dosbarthiad yn fetelau fferrus a metelau anfferrus. Metelau Fferrus • Cryfderau a gwendidau. • Haearn bwrw, dur meddal, dur carbon canolig a dur carbon uchel. • Dur gwrthstaen, dur cyflymder uchel *(high-speed)* a dur ucheldynnol *(high tensile)*. • Priodweddau ffisegol, gan gynnwys: ymdoddbwynt, dargludedd trydanol a thermol. • Priodweddau mecanyddol metelau, gan gynnwys: cryfder tynnol, gwydnwch, plastigedd, hydrinedd a chaledwch. Metelau Anfferrus • Cryfderau a gwendidau. • Alwminiwm, copr a phiwter. • Triniaeth wres metelau, gan gynnwys: anelio, normaleiddio, caledu, tymheru a chrofennu. • Priodweddau ffisegol, gan gynnwys: ymdoddbwynt, dargludedd trydanol a thermol. • Priodweddau mecanyddol metelau, gan gynnwys: cryfder tynnol, gwydnwch, plastigedd, hydrinedd a chaledwch.
(b) Polymerau thermoffurfiol a thermosodol	• Plastig naturiol a synthetig. • Polymerau a'r broses polymeru. • Thermoplastigion cyffredin, eu cryfderau, gwendidau a phriodweddau gweithio, gan gynnwys: acrylig, polyfinyl clorid (PVC), polypropylen, ewyn styro, acrylonitril bwtadeuen styren (ABS) a neilon. • Plastigion thermosodol cyffredin, eu cryfderau, gwendidau a phriodweddau gweithio, gan gynnwys: wrea fformaldehyd, melamin, ffibr carbon, Kevlar a resinau epocsi. • Priodweddau ffisegol plastigion, gan gynnwys: dargludedd thermol, a dargludedd/ynysiad trydanol. • Priodweddau mecanyddol plastigion, gan gynnwys: cryfder tynnol, gwydnwch, plastigedd, hydrinedd a chaledwch.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(c) Systemau electronig, gan gynnwys synwyryddion a dyfeisiau rheoli a chydrannau rhaglenadwy	• Confensiynau graffigol ar gyfer cyfathrebu cysyniadau, gan gynnwys diagramau cylched, diagramau bloc a siartiau llif. • Y dull 'systemau' – mewnbwn; proses; allbwn. • Egwyddorion system rheoli - • Mewnbynnu data o synhwyrydd: gwrthydd golau-ddibynnol (LDR), thermistor • Prosesu drwy ddyfeisiau rheoli gan gynnwys lled-ddargludydd, cylched gyfannol/sglodyn cyfannol (IC), microbrosesydd neu gyfrifiadur • Allbwn lle mae signal yn cael ei dderbyn a fydd yn cyflawni swyddogaeth a ddymunir: swnyn, deuod allyrru golau (LED) • Pwysigrwydd adborth yn y system. • Y dulliau o ddarparu adborth mewn gwahanol systemau. • Cynhyrchion cyfarwydd o ran eu system rheoli. • Dyfeisiau rheoli sy'n cynnwys cyfrif, switsio ac amseru. • Synwyryddion analog a digidol fel cydrannau mewnbynnu. • Is-reolweithiau neu facros mewn systemau rheoli. • Gellir defnyddio microreolyddion rhaglenadwy i reoli amrywiaeth o systemau. • Gall microreolyddion rhaglenadwy ryngwynebu â dyfeisiau eraill. • Gall microreolyddion rhaglenadwy gael eu hailraglennu dro ar ôl tro. • Buddion a chyfyngiadau microreolyddion rhaglenadwy. • Rheolyddion Rhyngwyneb Rhaglenadwy (PIC) a sut y gellir eu defnyddio i reoli cynhyrchion neu systemau.
(ch) Defnyddiau modern a chlyfar ac effaith grymoedd ar ddefnyddiau a gwrthrychau	• Ffilm neu wifren electro-ymoleuol h.y. LCD. • Defnyddiau Cyfansawdd Twnelu Cwantwm (QTC) – wrth ei ddefnyddio mewn cylchedau, mae'r gwrthiant yn newid dan gywasgiad. • Polymerau dargludol.
(d) Dyfeisiau mecanyddol	• Egwyddor dyfais fecanyddol i drawsnewid mudiant a grym mewnbwn yn fudiant a grym allbwn penodol. • Dadansoddi dyfeisiau mecanyddol pob dydd a sut maen nhw'n gweithredu. • Ystyried systemau mecanyddol o ran mewnbwn; proses; allbwn. • Systemau mecanyddol sy'n: • cynyddu neu'n lleihau buanedd symudiad/cylchdroad; • newid maint/cyfeiriad y grym/symudiad/cylchdroad. • Dadansoddi swyddogaeth cynhyrchion mecanyddol a chanddynt: • systemau pwli, er enghraifft rheiliau llenni, peiriant gwnïo; • systemau gêr, er enghraifft chwisg, dril llaw; • liferi a chysylltiadau, er enghraifft siswrn; • rac a phiniwn, er enghraifft cadair godi; camiau, er enghraifft teganau awtomata.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(dd) Ffynonellau, tarddiadau, priodweddau ffisegol a gweithio defnyddiau, cydrannau a systemau	Mwyaduron gweithredol a chynnydd • Microreolyddion rhaglenadwy i reoli amrywiaeth o ddyfeisiau mewnbynnu ac allbynnu. • Swyddogaeth adwyon rhesymeg AC, NEU, EOR, NID, a NIAC. • Cyfuno adwyon rhesymeg i ffurfio systemau rheoli. Cydrannau Allbwn • Gan gynnwys lampau, deuodau allyrru golau (LEDau), swnwyr, atseinyddion pieso, seinyddion, seirenau, moduron a solenoidau. Swyddogaethau dyfeisiau / systemau mecanyddol • Systemau pwli a belt syml a chyfansawdd. • Cyfrifo cymhareb cyflymder. CC pwli gyrru*diamedr pwli gyrru = CC pwli gyredig*diamedr pwli gyredig • Systemau gêr syml a chyfansawdd. • Cyfrifo cymhareb gyflymder. CC gêr yrru*dannedd ar gêr yrru = CC gêr yredig*dannedd ar gêr yredig • Systemau gyriant cripian. • Systemau gêr befel. Liferi • Dosbarthiad. • Cyfrifo mantais fecanyddol. • Cyfrifo grymoedd sy'n gweithredu mewn systemau lifer syml gan ddefnyddio egwyddor momentau. Eraill • Rac a Phiniwn. • Pawl a Chlicied. • Cranc a Llithrydd. • Camau.
(e) Sut mae dethol defnyddiau neu gydrannau'n cael ei ddylanwadu gan amrywiol ffactorau megis ffactorau swyddogaethol, esthetig, amgylcheddol, argaeledd, cost, cymdeithasol, diwylliannol a moesegol	• Cydrannau a'u manteision neu gyfyngiadau swyddogaethol. • Miniaturo i leihau maint systemau rheoli neu'r nifer o gydrannau am resymau swyddogaethol neu gost. • Cyfrifoldebau diwylliannol, cymdeithasol, moesegol ac amgylcheddol dylunwyr a gwneuthurwyr mewn perthynas â: ni ddylai'r deunydd/cydran sy'n cael ei ddethol fod yn niweidiol i bobl neu'r amgylchedd; amodau gwaith; y gallu i ailgylchu a gwastraff.
(f) Ffurfiau, mathau a meintiau stoc er mwyn cyfrifo a phennu swm y defnyddiau neu gydrannau angenrheidiol	• Mae metelau ar gael mewn nifer o ffurfiau cyffredin, gan gynnwys: rhoden (gron), rhoden sgwâr, rhoden hecsagonol, stribed, haen, tiwb crwn, tiwb sgwâr, ongl a sianel. • Meintiau cydrannau electronig stoc safonol. • Safon mewnlin deuol *(Dual in-line: DIL)* ar gyfer cylchedau/sglodion cyfannol electronig (IC). • Mae byrddau cyfansawdd yn aml ar gael ar ffurf llenni ac mewn meintiau safonol a sawl trwch gwahanol. • Mae polymerau plastig ar gael mewn amrywiaeth eang o ffurfiau, gan gynnwys: powdrau, gronigion, pelenni, hylifau, caenau, llenni a siapiau allwthiol. • Cyfrifo'r costau ynghlwm wrth ddylunio cynhyrchion peirianyddol gan gynnwys gosodion, ffitiadau, gorffeniadau angenrheidiol a chost y defnyddiau.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(ff) Prosesau eraill y gellir eu defnyddio i weithgynhyrchu cynhyrchion i wahanol raddfeydd cynhyrchu	• Masgynhyrchu. • Cynhyrchu unigryw (mae angen un). • Swp-gynhyrchu. • Gweithgynhyrchu mewn union bryd.
(g) Technegau a phrosesau arbenigol y gellir eu defnyddio i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel	• Defnyddio CAD (Cynllunio drwy Gymorth Cyfrifiadur)/CAM (Gweithgynhyrchu drwy Gymorth Cyfrifiadur) wrth gynhyrchu. • Jigiau a dyfeisiau i reoli gweithgareddau ailadrodd. **Gwastraff/Ychwanegiad** • Offer a chyfarpar priodol i farcio, dal, torri, siapio, drilio a ffurfio defnyddiau. • Y dril piler i ddrilio tyllau i ddiamedrau amrywiol. • Jigiau a ffurfwyr i sicrhau manwl gywirdeb. **Anffurfio/Ailffurfio** • Plygu plastigion. • Gweithio'n boeth/oer â llenfetelau, castio. • Defnyddiau drilio. • Ffurfio â gwactod, mowldio. • Torri â laser. • Argraffu 3D. • Turn i droi defnyddiau. • Peiriant melino i greu rhych neu ymyl weithiol. **Cydosod a chydrannau** • Cydrannau at bwrpas penodol, gan gynnwys nytiau, bolltau, wasieri, sgriwiau, rhybedion. • Uno cydrannau, e.e. sodro cydrannau at fyrddau cylched. • Uno defnyddiau – bond mecanyddol neu gemegol. • Uno defnyddiau tebyg ac annhebyg at ei gilydd. • Gall uno defnydd – uno pren fod yn weithred barhaol neu dros dro. • Y prif gamau yn y prosesau uno canlynol: • Parhaol: rhybedu, weldio, presyddu, sodro ag arian a defnyddio resinau epocsi. • Dros dro: nytiau a bolltau peiriant, bolltau hunandapio, torri edafedd ar gyfer bollt gosod priodol. • Gosod cylchedau dros dro a pharhaol ar gyfer cydosod ac amddiffyn cydrannau.
(ng) Triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol y gellir eu rhoi at ddibenion swyddogaethol ac esthetig	• Rhoi gorffeniadau arwyneb ar ddyfeisiau electronig at bwrpasau swyddogaethol neu esthetig. e.e. cyfarwyddiadau ar gyfer y defnyddiwr / graddfa gweithredu (ac ymlaen/i ffwrdd) ar gyfer cydrannau cymwysadwy, yr angen am orffeniadau arwyneb amddiffynnol ar gyfer byrddau cylched brintiedig (PCBau) sy'n cael eu defnyddio mewn amgylcheddau gwahanol, megis tymheredd uchel neu leithder uchel (swyddogaethol); nodau masnach / logo / enw cynnyrch (esthetig). • Araen powdr a phlastig ar fetelau.

Ffasiwn a thecstilau	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Ffibrau naturiol, synthetig, wedi blendio a chymysg	• Categoreiddio a phriodweddau gweithio ffibrau a thecstilau. • Dosberthir defnyddiau crai tecstilau yn ôl eu tarddiad. • Polymerau naturiol • Polymerau anifail: gwlân/cnu – moher, cashmir, angora, alpaca, camel (blew), lama. • Polymerau pryfyn: sidan. • Polymerau planhigyn: cotwm, lliain, cywarch, jiwt, bambŵ, soia. • Polymerau gwneud • Synthetig: acrylig, polyester, polypropylen, neilon (polyamid), elastan, Lycra, ffibrau aramid. • Atgynyrchiedig: fiscos, reion, asetad, lyocell (Tencel®) • Microffibrau – i gynnwys Tactel®, (Modal®). • Blendiau o ffibrau • Ffibrau cymysg • Priodweddau ffibrau tecstilau gan gynnwys, cryfder, elastigedd, amsugnedd, gwydnwch, ynysiad, fflamadwyedd, gallu i gadw dŵr allan (dŵr-wrthyrrol), gwrthstatig a'r gallu i wrthsefyll asid, cannydd a golau'r haul.
(b) Tecstilau wedi'u gwehyddu a heb eu gwehyddu, a rhai technegol	• Mae gwahanol ddulliau adeiladu yn cael eu defnyddio i wneud defnyddiau tecstil • Gwehyddu: plaen, twil, satin, saethben, peil. • Gwau: anwe ac ystof. • Bondio: glynu ag adlynion, gwresogi ffibrau thermoplastig a phwytho gwe o ffibrau. • Laminiadu. • Ffeltio. • Tecstilau technegol: ffabrigau laminedig, ffibrau/ffabrigau wedi'u mewngapsiwleiddio, Geotecstilau ar gyfer tirlunio a thecstilau amaethyddol. • Bondio pilenni sy'n gallu gwrthsefyll dŵr ac anadlu i ffabrigau allanol i'w gwisgo ym mhob tywydd: (Gore-Tex, Permatex, Sympatex®). • Nomex. • Ffibr carbon, Kevlar, Bioddur.
(c) Polymerau thermoffurfiol a thermosodol	• Categoreiddio a phriodweddau ffisegol polymerau. • Priodweddau polymerau, gan gynnwys pwysau, caledwch, elastigedd, dargludedd/ynysiad, gwydnwch a chryfder. • Gellir gwneud polymerau o adnoddau naturiol a synthetig. • Y gwahaniaethau rhwng defnydd thermoffurfiol (thermoplastig) a defnydd thermosodol. • Priodweddau thermoplastigion gan gynnwys polythen, polystyren, polypropylen a polyfinyl clorid (PVC).

Cynnwys	Ymhelaethiad
(ch) Defnyddiau modern a chlyfar	• Tecstilau rhyngweithiol sy'n gweithio fel dyfeisiau a synwyryddion electronig: cylchedau wedi'u hymgorffori mewn ffabrigau megis monitorau cyfradd curiad y galon; offer electronig gwisgadwy megis ffonau symudol neu chwaraewyr cerddoriaeth, GPS, systemau olrhain ac electroneg wedi'u hymgorffori yn y ffabrig ei hun. • Ffibrau a ffabrigau clyfar sy'n ymateb i'r amgylchedd neu ysgogiadau: ffotocromig, thermocromig, microfewngapsiwleiddio a biometreg. • Microffibrau yn y diwydiant gweithgynhyrchu dillad. • Defnyddiau gweddnewidiol: defnyddiau sy'n gallu anadlu; rheoli gwres a lleithder rhagweithiol. • Dillad sy'n amddiffyn rhag yr haul. • Rhovyl fel ffibr gwrthfacteria. • Defnyddiau sy'n gallu anadlu.
(d) Ffynonellau, tarddiadau, priodweddau ffisegol a gweithio defnyddiau, cydrannau a systemau	• Dulliau adeiladu a sut mae eu manteision ac anfanteision yn effeithio ar eu defnydd terfynol. • Gwehyddu: plaen, twil, satin, saethben, peil. • Gwau: anwe ac ystof. • Bondio: glynu ag adlynion; gwresogi ffibrau thermoplastig; pwytho gwe o ffibrau. • Laminiadu. • Ffeltio. • Ffibrau yw defnydd crai tecstilau ac maent yn gallu cael eu dosbarthu yn ôl eu tarddiad. • Natur ffibrau cudynnau *(staple)* a ffilamentau di-dor; edafedd gweadog; edafedd nofelti (chenille) a bod y rhain yn pennu pwysau, hyblygrwydd, teimlad a defnydd terfynol y ffabrig. • Priodweddau'r prif ffibrau/ffabrigau naturiol a gwneud gan gynnwys: cryfder, elastigedd, amsugnedd, gwydnwch, ynysiad, fflamadwyedd, gallu i gadw dŵr allan (dŵr-wrthyrrol), gwrthstatig a'r gallu i wrthsefyll asid, cannydd, golau'r haul. • Mae blendio a chymysgu ffibrau yn gwella priodweddau a ffyrdd o ddefnyddio edafedd a defnyddiau ac yn eu gwneud yn fwy defnyddiol. • Blendiau, er enghraifft: polyester a chotwm, sidan a fiscos, cywarch a chotwm neu sidan. • Cymysgedd, er enghraifft: cotwm a gwlân, lycra gyda gwlân, cotwm neu neilon. • Bondio pilenni sy'n gallu gwrthsefyll dŵr ac anadlu i ffabrigau allanol i'w gwisgo ym mhob tywydd (Gore-Tex, Permatex). • Bondio ewyn i ffabrigau wedi'u gwau neu wedi'u gwehyddu. • Bondio plastig i gotwm wedi'i wehyddu'n llac i efelychu lledr. • Cwiltio – wadin polyester rhwng defnydd allanol a defnydd leinio. • Cydrannau – • Ffasnyddion/dulliau cau: sipiau, botymau, byclau, Velcro, llygadennau, clymau a stydiau gwasg. • Edafedd: brodwaith, gwnïo, trosbwytho, dargludol. • Trimiau: les, brediau, rhuban, tapiau, cordiau, elastig, cynhaliad (cyfnerthu ac ati), gleiniau, secwinau a goleuadau (LEDau).

Cynnwys	Ymhelaethiad
(dd) Sut mae amrywiol ffactorau yn dylanwadu ar ddethol defnyddiau neu gydrannau megis ffactorau swyddogaethol, esthetig, amgylcheddol, argaeledd, cost, cymdeithasol, diwylliannol a moesegol	• Dethol defnyddiau a chydrannau • Priodoleddau esthetig – lliw, patrwm, gwead, gloywedd, pwysau • Ffisegol – gwehyddiad, dwysedd, gorweddiad • Economaidd – cynnwys ffibr, peil cyfeiriadol, cost, patrwm • Perfformiad – cryfder, gwydnwch, diogelwch, ymestynnedd, amsugnedd, ynysiad, gwyntglos/gwrth-ddŵr, gwrthstatig. • Gwahanol ddulliau o wella golwg, estyn oes ac amddiffyn cynhyrchion. • Gwella ansawdd esthetig • Lliw, addurn arwyneb, sglein, cyfnerthu, cynyddu gloywedd (calendro, sgleinio), brwsio, gwrthsefyll staen (Scotchguard, Teflon). • Cynyddu oes ffabrig • Gwrth-fflam, gwrthwyfynu, gwrthsefyll staen. • Gwella swyddogaethedd: • Defnyddio PVA neu PVC neu gwyr i wneud ffabrig yn wrthgawod; defnyddio resin i wneud ffabrig yn wrthgrych; defnyddio siliconau i wneud ffabrig yn wrth ddŵr; defnyddio triniaeth glorin fel bod ffabrig yn gwrthsefyll pannu; gorffeniad gwrthstatig; araenu gyda PVC, neopren, rwber silicon, polywrethan; defnyddio pilenni rhwystrol wedi'u laminiadu ar gragen allanol neu fewnol fel bod y ffabrig yn gallu anadlu ond yn dal dŵr; defnyddiau gwyntglos â gwehyddiad clòs iawn. • Cyfrifoldebau dylunwyr a gwneuthurwyr sy'n dylunio gan ddefnyddio tecstilau mewn perthynas â: • yr amgylchedd; • amodau gwaith yng ngwledydd y trydydd byd, costau llafur isel a thlodi; • ecsbloetio gweithwyr cyflogedig; • y gallu i ailgylchu a gwastraff; • bioamrywiaeth.
(e) Ffurfiau, mathau a meintiau stoc er mwyn cyfrifo a phennu nifer y defnyddiau neu gydrannau angenrheidiol	• Daw defnyddiau tecstil mewn sawl lled safonol sef 90cm, 115cm, 150cm, 200cm, 240cm. • Amcangyfrif niferoedd a chostau defnyddiau yn seiliedig ar ddefnydd gorau o ddefnyddiau. • Cyfrifo costau, meintiau a niferoedd ar gyfer cydrannau.
(f) 'Prosesau eraill y gellir eu defnyddio i weithgynhyrchu cynhyrchion i wahanol raddfeydd cynhyrchu'	• Gellir gweithgynhyrchu cynhyrchion ar raddfa fawr. • Gwahanol ddulliau gweithgynhyrchu: cynhyrchu yn ôl y gwaith (ar archeb neu un yn unig); swp-gynhyrchu; masgynhyrchu a phryd y defnyddir pob un yn briodol. • Gwahaniaethu rhwng arddulliau stryd: ffasiwn cyfoes, yn barod i'w wisgo *(prêt-à-porter)*, *haute couture* a'r raddfa fwyaf priodol ar gyfer cynhyrchu. • Mae'r raddfa gynhyrchu yn dibynnu ar nifer y cynhyrchion sydd ei angen. • Sut y mae systemau gweithgynhyrchu wedi'u trefnu: cynhyrchu llinell, system bwndel cynyddol a chynhyrchu cell. • Deall rôl dylunwyr, llunwyr delweddau, arweinwyr ffasiwn, canolfannau ffasiwn, rhagweld ffasiwn a rhagfynegiadau wrth ddatblygu cynhyrchion ffasiwn yn fasnachol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(ff) Technegau a phrosesau arbenigol y gellir eu defnyddio i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel	• Y defnyddiau, offer llaw a chyfarpar cywir ar gyfer amrywiaeth o dasgau ymarferol megis cynhyrchu patrymluniau; paratoi stensilau; torri a chydosod. • Newid ategolion pan fo'n briodol ar gyfer prosesau arbennig e.e. defnyddio gwasgell arbenigol ar gyfer peipio. • Prosesau gweithgynhyrchu diwydiannol, er enghraifft pwytho, trimio a thacluso semau gyda'r amylwr. • Cyfarpar CAD/CAM ar gyfer torri patrymluniau yn fanwl gywir a di-dor • Iaith batrwm a marciau patrwm ar gyfer cynlluniau gosod. • Gwirio bod drop patrwm yn gywir/bod y patrwm yn cydweddu. • Pwysigrwydd manwl gywirdeb a gweithio yn ôl goddefiant – defnyddio goddefiannau sêm yn gywir wrth uno/trimio. • Defnydd cywir o liw edau, math, arlliw, hyd pwyth. • Dewis priodol o brosesau adeiladu ac addurno ar gyfer y math o ffabrig a'r defnydd terfynol a wneir o'r cynnyrch- • Cyfuno: semau – plaen, Ffrengig, dwbl, ffel ddwbl fflat, drosblyg, trosbwytho, wedi'i rwymo a dulliau tacluso. • Siapio: dartiau, semau llinell tywysoges, tyciau, crychdyniadau, pletiau, casinau (tynnu llinyn/elastig), defnyddio elastig. • Ymylon gorffennu: hemiau (mathau o) wynebynnau, peipio, ffriliau, rhwymyn. Defnyddio manylion steil sy'n adlewyrchu tueddiadau cyfredol – • Llewys: raglan, gosod, dolman, crychog, byr/hir. • Llinellau gwddf: sgwâr/crwn, V, tennyn, calon, cwch. • Coleri: twnnel, morwr, crys, llabed, rhôl, siôl. • Pocedi: clwt, wald, wedi'u siapio, sêm ochr. • Ffasnyddion/dulliau cau: sipiau, botymau, byclau, Velcro, llygadennau, clymau, stydiau gwasg. • Pletiau: llafn, bocs, gwrthdro, cic. • Defnyddio'r dulliau sylfaenol o baratoi cynlluniau gosod a defnyddio iaith batrwm. • Plygion gyda'r hyd / croesraen, torri ar y groes neu'r bias, rhiciau, llinellau graen, marciau cydbwysedd, llinellau twc/plet, marciau dart, safleoedd ar gyfer pocedi, botymau / tyllau, llinellau canol blaen / canol cefn, goddefiant sêm. • Gwahanol ddulliau o drosglwyddo marciau pwysig i'r defnydd cyn gweithgynhyrchu'r cynnyrch. • Sialc teiliwr. • Marcio rhic poeth mewn diwydiant. • Gwahanol fathau o offer a chyfarpar torri a ddefnyddir mewn diwydiant a gwybod paham y mae'r rhain yn cael eu defnyddio; • Offer torri • Cyllyll syth, cyllyll crwn, torwyr dei awtomataidd ar gyfer cynhyrchion â siapiau cyson, peiriannau torri a reolir gan gyfrifiadur a thorwyr laser. Cyfarpar arall a ddefnyddir ar gyfer: paratoi cynlluniau gosod ac amcangyfrif faint o ddefnydd sydd ei angen, taenu ffabrig i gynnwys sawl haen.
(g) Triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol y gellir eu taenu at ddibenion swyddogaethol ac esthetig	• Llifo: darn, dipio, ar hap, clymu a llifo, batic. • Printio: sgrin sidan, rholer, cannu *(discharge)*, bloc, stensilio, digidol. • Peintio: blaen ffelt, dimensiynol, paent ffabrig, paentiau sidan. • Trosluniau: Image Maker, troslunio chwistrell inc (CAM). • Brodwaith: brodwaith llaw, brodwaith peiriant, CAM, appliqué, gleinwaith a chlytwaith. • Ysgythriad laser.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

Dylunio cynnyrch	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Papurau a byrddau	• Priodweddau esthetig a swyddogaethol papurau, cardiau a byrddau cyffredin gan gynnwys papur cetris, papur llungopïo, papur gwrthredeg *(bleedproof paper)*, bwrdd mowntio, bwrdd ewyn, bwrdd gwyn solet, bwrdd rhychiog a bwrdd dwplecs. • Mae angen rhoi gorffeniad ar bapurau a byrddau, defnyddir y gorffeniadau hyn i ddiogelu a gwella apêl esthetig.
(b) Pren naturiol a chyfansawdd;	• Priodweddau esthetig a swyddogaethol pren caled a phren meddal gan gynnwys ffawydden, derw, balsa, jelutong, pinwydden yr Alban, cedrwydden goch a phinwydden parana. • Diogelir pren naturioldrwyddefnyddio gwahanol orffeniadau a defnyddir y gorffeniadau hyn weithiau i wella apêl esthetig. • Gellir diogelu pren cyfansawdd drwy ddefnyddio gorffeniadau a defnyddir y gorffeniadau hyn weithiau i wella'r apêl esthetig.
(c) metelau fferrus ac anfferrus	• Priodweddau esthetig a swyddogaethol metelau fferrus gan gynnwys dur meddal, dur carbon canolig a dur carbon uchel. • Priodweddau esthetig a swyddogaethol metelau anfferrus gan gynnwys alwminiwm, copr a phres. • Gallai metelau fferrus fod ag angen gorffeniad amddiffynnol ac weithiau defnyddir y gorffeniad i wella'r apêl esthetig. • Gallai metelau anfferrus fod ag angen gorffeniad amddiffynnol ac weithiau defnyddir y gorffeniad i wella'r apêl esthetig.
(ch) Polymerau Thermoffurfiol a Thermosodol	• Priodweddau esthetig a swyddogaethol polymerau thermoffurfiol a thermosodol gan gynnwys acrylig, polythen, polypropylen, polycarbonad, ewyn styro, polystyren ehangedig, acrylonitril bwtadeuen styren (ABS), polyfinyl clorid (PVC), neilon, wrea fformaldehyd, melamin, ffibr carbon, Kevlar, ewyn styro, bwrdd modelu ewyn a resinau epocsi. • Mae gorffeniad naturiol ar blastigion thermoffurfiol. • Gallai thermoffurfio a thermosod fod ag angen gorffeniad amddiffynnol ac weithiau defnyddir y gorffeniad i wella'r apêl esthetig.
(d) Defnyddiau modern a chlyfar	• Defnyddiau Cyfansawdd Twnelu Cwantwm (QTC) – wrth ddefnyddio mewn cylchedau, mae'r gwrthiant yn newid dan gywasgiad. • Polymorff • Polymerau thermocromig neu lifynnau • Polymerau ffotocromig • Nitinol

ⓗWJEC CBAC Cyf.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(dd) Ffynonellau, tarddiadau, priodweddau ffisegol a gweithio defnyddiau, cydrannau a systemau	Metelau • Dosbarthiad yn fetelau fferrus, anfferrus ac aloion. • Mae metelau'n tarddu o fwynau ac maent yn adnodd naturiol. • Metel cyffredin wedi'i gymysgu â metelau neu anfetelau eraill i newid eu priodweddau neu olwg yw aloion metelau. • Triniaeth wres metelau, gan gynnwys: anelio, normaleiddio, caledu, tymheru a chrofennu. Metelau Fferrus • Priodweddau ffisegol metelau, gan gynnwys: ymdoddbwynt, dargludedd trydanol a thermol. • Priodweddau mecanyddol metelau, gan gynnwys: cryfder tynnol, gwydnwch, hydwythedd, plastigedd, elastigedd, hydrinedd a chaledwch. Metelau anfferrus • Priodweddau ffisegol metelau, gan gynnwys: ymdoddbwynt, dargludedd trydanol a thermol. • Priodweddau mecanyddol metelau, gan gynnwys: cryfder tynnol, gwydnwch, plastigedd, hydrinedd a chaledwch. Pren Naturiol a Chyfansawdd • Y gwahaniaeth rhwng pren caled a phren meddal. • Adnoddau naturiol yw prennau caled a phrennau meddal ac yn deillio o goed. • Y gwahaniaeth rhwng pren naturiol a byrddau gwneud. • Priodweddau ffisegol a gweithio prennau caled, prennau meddal a byrddau gwneud: gwydnwch, hyblygrwydd, strwythur graen, cryfder, amsugnedd, gorffeniad arwyneb a lliw. • Caiff pren cyfansawdd ei wneud o bren naturiol ac o ronynnau/ffibrau neu laminiadau. • Cryfderau a gwendidau'r byrddau cyfansawdd canlynol: pren haenog, bwrdd ffibr dwysedd canolig (MDF), bwrdd sglodion a chaledfwrdd. • Mae pren naturiol ar gael yn y ffurfiau canlynol: astell, bwrdd, stribyn, sgwâr a hoelbren. Polymerau Thermoffurfiol a Thermosodol • Y gwahaniaethau rhwng defnydd thermoffurfiol (thermoplastig) a defnydd thermosodol. • Olew yw'r brif ffynhonnell ar gyfer polymerau modern, er bod rhai plastigion yn cael eu gwneud fwyfwy o ffynonellau naturiol. • Priodweddau ffisegol plastigion thermoffurfiol (thermoplastig) a thermosodol gan gynnwys: dargludedd thermol a dargludedd/ynysiad trydanol. • Priodweddau mecanyddol plastigion thermoffurfiol (thermoplastig) a thermosodol gan gynnwys: cryfder tynnol, elastigedd, gwydnwch, plastigedd, hydrinedd a chaledwch.

Cynnwys	Ymhelaethiad
	Papurau a byrddau • Ffynonellau sylfaenol papur a byrddau. • Byrddau wedi'u hailgylchu. • Defnyddio micronau i fesur trwch papur a byrddau. • Bod papur a bwrdd yn aml yn cael ei fesur mewn gsm (gram y metr sgwâr). • Priodweddau ffisegol a gweithio papur a bwrdd, gan gynnwys: gwead, pwysau, trwch, cryfder, gorffeniad arwyneb, tryloywder, y gallu i blygu ac amsugnedd. • Gellir laminiadu papur, cardiau a byrddau i wella'u cryfder, gorffeniad a golwg.
(e) Sut mae dethol defnyddiau neu gydrannau'n cael ei ddylanwadu gan amrywiol ffactorau megis ffactorau swyddogaethol, esthetig, amgylcheddol, argaeledd, cost, cymdeithasol, diwylliannol a moesegol	• Priodweddau esthetig a swyddogaethol y canlynol: alwminiwm, copr, pres, piwter, dur meddal, prennau naturiol a chyfansawdd, papur cyffredin, cerdyn a chardbord. • Cyfrifoldebau dylunwyr a gwneuthurwyr mewn perthynas â: • yr amgylchedd; • amodau gwaith yng ngwledydd y trydydd byd, costau llafur isel a thlodi; • ecsbloetio gweithwyr cyflogedig; • y gallu i ailgylchu a gwastraff; • bioamrywiaeth a datgoedwigo; • mae polymerau newydd yn cael eu datblygu, yn aml at ddibenion penodol gan gynnwys: bioddiraddadwyedd a gallu i gompostio; • amcangyfrif gwir gostau prototeip neu gynnyrch; • priodweddau esthetig a swyddogaethol cardiau a byrddau.
(f) Ffurfiau, mathau a meintiau stoc er mwyn cyfrifo a phennu nifer y defnyddiau neu gydrannau angenrheidiol	• Mae pren naturiol ar gael mewn gwahanol ffurfiau trychiadol, gwahanol feintiau safonol a gall gael gwahanol orffeniad (wedi ei lifio neu wedi ei blaenio). • Mae byrddau cyfansawdd yn aml ar gael ar ffurf llenni ac mewn meintiau safonol a gwahanol drwch. • Mae polymerau plastig ar gael mewn amrywiaeth eang o ffurfiau, gan gynnwys: powdrau, gronigion, pelenni, hylifau, caenau, llenni, a siapiau allwthiol. • Meintiau safonol papurau a byrddau, h.y. rholiau, A5, A4, A3 ac wedi'u mesur mewn gramau y metr sgwâr. • Mae cardbord ar gael mewn gwahanol ffurfiau gyda gwahanol greiddiau. • Cyfrifo'r costau yn ymwneud â dylunio cynhyrchion gan gynnwys gosodion, ffitiadau, gorffeniadau angenrheidiol a chost y deunydd.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(ff) Gwahanol brosesau y gellir eu defnyddio i weithgynhyrchu cynhyrchion i raddfeydd cynhyrchu gwahanol	• Systemau gweithgynhyrchu, gan gynnwys cynhyrchu un yn unig, swp ac ar raddfa fawr (masgynhyrchu). • Systemau gweithgynhyrchu, manteision ac anfanteision cynhyrchu cynhyrchion sengl, un yn unig. • Manteision ac anfanteision cynhyrchu cynhyrchion mewn niferoedd cyfyngedig (swp-gynhyrchu). • Jigiau a dyfeisiau i reoli gweithgareddau ailadrodd. • Manteision ac anfanteision cynhyrchu di-dor ar raddfa fawr. • Pwysigrwydd CAM mewn prosesau cynhyrchu modern ar raddfa fawr. • Amrywiaeth o gynhyrchion sy'n addas ar gyfer cynhyrchu di-dor ar raddfa fawr. • Egwyddorion cynhyrchu cynhyrchion a chydrannau plastig gan ddefnyddio'r prosesau canlynol: Mowldio chwistrellu, ffurfio â gwactod, gwasgfowldio a mowldio cywasgu. • Prosesau yn ystod argraffu a gorffennu a ddefnyddir gan argraffyddion masnachol i gynhyrchu cynhyrchion mewn sypiau neu fasgynhyrchu/ar raddfa fawr. • Technegau a ddefnyddir i gynhyrchu llyfrau, cylchgronau, taflenni, pecynnau a chynhyrchion argraffedig eraill.
(g) Technegau a phrosesau arbenigol y gellir eu defnyddio i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel	**Gwastraff/Ychwanegiad** • Torri defnyddiau i'r siâp neu amlinell gywir. • Offer a chyfarpar i farcio, dal, torri, siapio, drilio a ffurfio defnyddiau. • Y dril piler i ddrilio tyllau i ddiamedrau amrywiol. • Jigiau a ffurfwyr i sicrhau manwl gywirdeb yn rhan o'r broses ddrilio. • Tyllau arwain, cliriad, llifo, gwrthsodd a gwrthfor. • Marcio defnyddiau gan ddefnyddio amrywiaeth o offer gweithdy. **Anffurfio/Ailffurfio** • Gall uno metelau fod yn weithred barhaol neu dros dro,drwy weldio, sodro a'r defnydd o nytiau, bolltau, wasieri, sgriwiau, rhybedion, colfachau, cliciedi. • Turn i droi defnyddiau. • Peiriant melino i greu rhych neu ymyl weithiol. • Y prif gamau yn y prosesau uno canlynol: • Parhaol: rhybedu, weldio, presyddu, sodro ag arian a defnyddio resinau epocsi. • Peiriannau CAM gan gynnwys laserau. • Gall uno pren fod yn weithred barhaol neu dros dro. • Egwyddorion cynhyrchu cynhyrchion pren gan ddefnyddio'r prosesau canlynol: uno, argaenu, laminiadu ac agerblygu. • Ffrâm: uniadau meitr, hoelbren, mortais a thyno, haneru a bagl. • Blwch/fframwaith: uniadau bôn, rhigol, cynffonnog a chrib a goruniad.

Cynnwys	Ymhelaethiad
	• Adlynion: Polyfinyl asetad (PVA (pren ar bren), adlynion cyswllt a resin (epocsi (pren ar ddefnyddiau eraill). • Dros dro: sgriw (gwrthsodd a phen crwn) a ffitiadau datgysylltiol. • Gall uno plastigion fod yn weithred barhaol neu dros dro, drwy weldio plastig a defnyddio nytiau, bolltau, wasieri, sgriwiau, rhybedion, colfachau, cliciedi. • Mowldio chwistrellu, ffurfio â gwactod, gwasgfowldio, plygu plastigion ac argraffu 3D. • Rhicio a phlygu papur a cherdyn. • Boglynnu, pantio *(debossing),* tocio, plygu a rhwymo.
(ng) Triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol y gellir eu rhoi at ddibenion swyddogaethol ac esthetig	• Prosesau gorffennu triniaethau arwyneb metel: araen blastig, enamlo, gorffennu dur du ag olew, paent a phaent preimio. • Triniaethau arwyneb pren naturiol a chyfansawdd: dulliau selio a phreimio. Gorffeniadau at ddibenion esthetig neu swyddogaethol: farnais, staeniau pren, olewon, llathryddion a phaentiau cadwrol. • Natur hunan-orffennu nifer o blastigion thermosodol a thermoffurfiol. Gorffeniadau gweadog plastigion.

2.2 Sgiliau

2.2.1 Sgiliau craidd	
Pwrpas yr adran hon yw datblygu dealltwriaeth a sgiliau dysgwyr a'u gallu i weithredu'r ddealltwriaeth a'r sgiliau hynny wrth ddylunio a gwneud prototeipiau. Mae'n disgrifio'r gweithgareddau y mae'n ofynnol i'r dysgwyr ymgymryd â nhw fel rhan o'r gweithgaredd dylunio a gwneud dwys a manwl sy'n ffurfio'r asesiad di-arholiad yn y cymhwyster hwn.	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Deall bod yr holl arfer dylunio a thechnoleg yn digwydd mewn cyd-destunau sy'n llywio canlyniadau	• Mae cyd-destunau'n fan cychwyn i lywio canlyniadau posibl, sefyllfaoedd i greu briffiau dylunio.
(b) Adnabod a deall anghenion cleientiaid a defnyddwyr drwy gasglu data cynradd ac eilaidd	• Adnabod anghenion a chwenychiadau'r defnyddiwr olaf. • Awgrymu problemau dylunio posibl o'r cyd-destunau. • Archwilio ac ymchwilio i gynhyrchion a sefyllfaoedd sy'n bodoli'n barod cyn penderfynu p'un a oes gwir alw am gynnyrch. • Archwilio ac ymchwilio i gynhyrchion a sefyllfaoedd sy'n bodoli'n barod i lywio pwyntiau manyleb posibl o ran dylunio. • Data ymchwil cynradd: casglu data a defnyddio'r data hyn i archwilio a chynorthwyo gwaith pellach. • Data ymchwil eilaidd: casglu data sy'n bodoli'n barod a defnyddio'r data hyn i archwilio a chynorthwyo gwaith pellach.
(c) Dangos y gallu i ysgrifennu briff a manylebau dylunio o'u hystyriaethau eu hunain ac ystyriaethau pobl eraill o anghenion, chwenychiadau a diddordebau pobl	• Ysgrifennu briffiau dylunio ar gyfer anghenion, chwenychiadau neu ddiddordebau penodol. • Ysgrifennu manylebau sy'n deillio o'u hymchwiliadau eu hunain o anghenion a chwenychiadau cleientiaid.
(ch) Ymchwilio i ffactorau megis heriau amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd er mwyn nodi cyfleoedd a chyfyngiadau sy'n dylanwadu ar y broses dylunio a gwneud	• Ni ddylai dylunio ddigwydd ar wahân ond dylid ystyried anghenion ehangach. • Ergonomeg – sut mae dyluniad cynnyrch yn rhyngweithio â'r defnyddiwr. • Anthropometreg – sut gellir defnyddio data anthropometrig i wneud penderfyniadau am feintiau terfynol cynnyrch. • Amgylcheddol – ystyried sut mae defnyddiau yn cael eu defnyddio ac effaith y defnyddiau hyn ar yr amgylchedd. • Cymdeithasol – yr angen i ystyried safbwyntiau pobl eraill. • Economaidd – bod yn ymwybodol o gostau defnyddiau a graddfeydd cynhyrchu.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(d) Archwilio a datblygu eu syniadau, profi, dadansoddi'n feirniadol a gwerthuso'u gwaith er mwyn llywio a mireinio'u penderfyniadau dylunio a gan hynny cyflawni canlyniadau gwell	• Pwysigrwydd profi a gwerthuso syniadau. • Parhau i adolygu gwaith a'i ddadansoddi'n feirniadol wrth iddo ddatblygu er mwyn gwella'r canlyniad dylunio terfynol. • Mireinio ac addasu syniadau dylunio yn seiliedig ar benderfyniadau'r dysgwyr eu hunain a rhai pobl eraill.
(dd) Defnyddio gwahanol strategaethau dylunio, megis cydweithredu, dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr a meddwl drwy systemau i gynhyrchu syniadau cychwynnol ac osgoi meddwl gormod a rhoi gormod o bwyslais ar un dyluniad	• Defnyddio strategaethau dylunio megis: • Cydweithredu – Darganfod, Diffinio, Datblygu, Cyflenwi • Dyluniad sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr – Cyd-destunau, Gofynion, Datrysiadau Dylunio, Gwerthuso, Iteriadau. • Meddylfryd systemau.
(e) Datblygu, cyfathrebu, cofnodi a chyfiawnhau syniadau dylunio, gan ddefnyddio technegau addas	• Lluniadu 2D a 3D ffurfiol ac anffurfiol. • Diagramau system a chynllunio. • Brasluniau anodedig. • Diagramau taenedig. • Darluniadau ffasiwn neu luniadau ffasiwn. • Modelau/Toiles. • Cyflwyniadau. • Nodiadau ysgrifenedig. • Diagramau llif. • Lluniadau gweithio. • Atodiadau. • Recordiadau clywedol a gweledol. • Modelu mathemategol. • Offer cyfrifiadurol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
(f) Dylunio a datblygu o leiaf un prototeip sy'n ymateb i anghenion a/neu chwenychiadau ac sy'n addas i'r pwrpas, gan ddangos swyddogaethedd, estheteg, marchnadwyedd ac ystyriaeth o arloesi	Dylunio a datblygu prototeip sy'n: • ymateb i anghenion a/neu chwenychiadau'r defnyddiwr/cyd-destun; • addas i'r pwrpas; • dangos/swyddogaethedd. • Estheteg, teimlad, gwead, siâp a phriodweddau swyddogaethol y prototeip (er y gellir gweld pob un i raddau, y priodweddau swyddogaethol fydd yn cael eu hystyried yn bennaf mewn peirianneg dylunio; estheteg a gwead mewn ffasiwn a thecstilau; estheteg a phriodweddau swyddogaethol mewn dylunio cynnyrch). • Marchnadwyedd – a oes modd marchnata'r prototeip yn ei ffurf bresennol neu a oes angen ei ddatblygu ymhellach (e.e. defnyddio prosesau cynhyrchu a/neu ddefnyddiau neu gydrannau gwahanol)? Sylwer: Gall cynhyrchion "mae angen un" gael eu hanelu at ddefnyddiwr unigol yn unig gan olygu bod angen bodloni anghenion a chwenychiadau'r unigolyn hwnnw'n unig. Os anelir prototeip at y farchnad ehangach mae angen iddo gynnwys y potensial i'w gynhyrchu ar raddfa fawr. • Nodweddion arloesol – a oes gan y prototeip unrhyw nodweddion sy'n arloesol? Gallai hyn gynnwys y defnydd sy'n cael ei wneud o ddefnyddiau (er enghraifft, defnyddio defnyddiau clyfar fel dyfais switsio, tecstilau technegol mewn dilladau neu bapurau/cardiau fel cydrannau strwythurol mewn cynnyrch). *Sylwer: Yng nghyd-destun yr uned hon, defnyddir 'prototeip' i ddisgrifio'r holl ddatrysiadau gweithio gan gynnwys cynhyrchion, modelau a systemau. (Gallai canlyniad terfynol unrhyw faes arnodedig fod ar ffurf model wrth raddfa).*
(ff) Gwneud penderfyniadau gwybodus a rhesymegol, ymateb i adborth am eu prototeipiau eu hunain (a chynhyrchion a systemau sy'n bodoli'n barod) i nodi'r posibilrwydd o ddatblygu pellach ac awgrymu sut y gellid gwneud addasiadau	• Ymateb yn ystyriol a dod i farn wybodus wrth werthuso eu prototeip eu hunain. • Gweithredu ar safbwyntiau pobl eraill. • Gwneud awgrymiadau ar gyfer gwella eu prototeip eu hunain a sut y gellid gwneud yr addasiadau hyn. • Ymateb i adborth gan bobl eraill neu gleientiaid ac awgrymu gwelliannau/addasiadau i'w prototeip.

2.2.2 Sgiliau manwl
Mae'n ofynnol i ddysgwyr ddatblygu a gweithredu dealltwriaeth, cymhwysiad a sgiliau manwl mewn perthynas ag un o'r canlynol: • dylunio peirianyddol • ffasiwn a thecstilau • dylunio cynnyrch O ran y sgiliau craidd a ddisgrifiwyd uchod, mae'r adran hon yn disgrifio gweithgareddau y mae'n ofynnol i ddysgwyr ymgymryd â nhw fel rhan o'r gweithgaredd dylunio a gwneud dwys a manwl sy'n ffurfio'r asesiad di-arholiad yn y cymhwyster hwn.

Dylunio peirianyddol	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol er mwyn cynhyrchu prototeip	• Dethol a gweithio gyda defnyddiau neu gydrannau priodol sy'n gwireddu'r prototeip o'u dewis, h.y. metelau fferrus neu anfferrus, plastigion thermoffurfiol neu thermosodol, Rheolyddion Rhyngwyneb Rhaglenadwy (PIC) i reoli cynhyrchion neu systemau. Cydran allbynnu megis LED, swnwyr ac ati. • Bydd angen i ddysgwyr ddethol a defnyddio'r defnydd/cydrannau mwyaf priodol ar gyfer y prototeip sy'n cael ei weithgynhyrchu.
(b) Defnyddio dulliau marcio priodol a manwl gywir i greu canlyniad penodol	• Wrth wneud prototeipiau, mesur a marcio'n fanwl gywir gan ddefnyddio amrywiaeth o offer megis riwlau dur, ysgrifellau, sgwariau peiriannydd, pwnsh, caliperau jenni *(odd leg callipers)* ac ati fel y bo'n briodol i'r defnydd sy'n cael ei weithio. • Cyn dechrau ar broses o dorri a gweithgynhyrchu dylai'r dysgwr ystyried sut i leihau gwastraff ac ystyried dulliau torri effeithiol. • Dulliau marcio • Mesur a defnyddio cyfeirbwyntiau/wynebau datwm. • Llinellau ac arwynebau. • Sgwariau canoli neu sgwariau cyfunol ar gyfer marcio canol barrau crwn. • Platiau arwyneb a bloc V i fesur yn fanwl gywir. • Defnyddio patrymluniau, jigiau a/neu batrymau manwl gywir. • Gweithio o fewn goddefiannau.
(c) Defnyddio technegau a phrosesau arbenigol i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel, fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio	• Dethol a defnyddio technegau arbenigol, offer llaw a pheiriannau priodol, h.y. Micromedrau, caliperau fernier, turniau, ffurfwyr â gwactod, torwyr laser, turniau CNC, driliau piler fel y bo'n briodol i'r defnydd a/neu'r cydran sy'n cael ei siapio neu ei weithio. • Bod yn ymwybodol o'r angen i is-gydosod rhannau/cydrannau cyn rhoi unrhyw brosesau gorffennu. • Cadw at reoliadau Iechyd a Diogelwch perthnasol – bydd angen defnyddio'r rhai sy'n briodol i'r amgylchedd maent yn gweithio ynddo. • Mae angen gweithgynhyrchu prototeipiau o ansawdd gyda gofal a dylai'r dysgwr wneud y cynnyrch terfynol hyd orau ei allu. • Cynnwys technegau megis gwastraff, ychwanegu, anffurfio ac ailffurfio fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

(ch) Defnyddio triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol at ddibenion swyddogaethol ac esthetig.	• Bod yn ymwybodol a defnyddio gorffeniadau arwyneb priodol ar gyfer gwahanol ddefnyddiau. • Metelau –trocharaenu, glasu, paent preimio a phaent ac ati. • Plastigion –er bod llawer o blastigion â hunan-orffeniad, mae angen talu sylw gofalus i'r manylion a thynnu marciau llif a sgriffiadau ar ymylon â gofal. • Pwysigrwydd technegau gorffennu i amddiffyn a gwella ansawdd esthetig y defnydd(iau).

Ffasiwn a thecstilau	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol er mwyn cynhyrchu prototeip	• Dethol a gweithio gyda defnyddiau neu gydrannau priodol a fydd yn gwireddu'r prototeip o'u dewis, h.y. defnyddiau naturiol a/neu wneud, rhai wedi'u gwehyddu, eu gwau, eu bondio, eu laminiadu, eu ffeltio. • Bydd angen i ddysgwyr ddethol a defnyddio'r defnyddiau a chydrannau mwyaf priodol i'r prototeip maen nhw'n ei weithgynhyrchu.
(b) Defnyddio dulliau marcio priodol a manwl gywir i greu canlyniad penodol	• Wrth wneud prototeipiau, mesur a marcio'n fanwl gywir gan ddefnyddio amrywiaeth o offer, cyfarpar a dulliau megis riwl, tâp mesur, sgwaryn, sialc teiliwr, tacio, taciau teiliwr, pinnau ac ati fel y bo'n briodol i'r defnydd sy'n cael ei weithio. • Cyn dechrau ar broses o dorri a gweithgynhyrchu dylai'r dysgwr ystyried sut i leihau gwastraff ac ystyried dulliau torri effeithiol. • Dulliau marcio Mesur lwfans semau safonol. Iaith batrwm a marciau patrwm e.e. Dartiau, pletiau, llinellau'r graen, llinellau canol, tyllau botymau. Maint a safle addurniadau *(embellishments).* Defnyddio patrymluniau a/neu batrymau manwl gywir. Gweithio o fewn goddefiannau.
(c) Defnyddio technegau a phrosesau arbenigol i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel, fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio	• Dethol a defnyddio technegau arbenigol sy'n briodol i'r defnydd sy'n cael ei siapio neu ei weithio e.e. lliwio, addurniadau arwyneb, dulliau adeiladu mathau o semau, gorffeniadau ar yr ymylon. • Dethol a defnyddio offer llaw arbenigol a pheiriannau priodol ar gyfer y defnydd sy'n cael ei siapio neu ei weithio e.e. peiriant gwnïo, peiriannau brodio CNC, peiriant trosbwytho, torwyr laser, argraffyddion sychdarthu *(sublimation printers).* • Cadw at reoliadau Iechyd a Diogelwch perthnasol – bydd angen defnyddio'r rhai sy'n briodol i'r amgylchedd maent yn gweithio ynddo. • Mae angen gweithgynhyrchu prototeipiau o ansawdd gyda gofal a dylai'r dysgwr wneud y cynnyrch terfynol hyd orau ei allu. • Cynnwys technegau megis gwastraff, ychwanegu, dadadeiladu ac ailadeiladu fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio.

(ch) Defnyddio triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol at ddibenion swyddogaethol ac esthetig.	• Bod yn ymwybodol a defnyddio gorffeniadau arwyneb priodol ar gyfer gwahanol ddefnyddiau: addurniadau arwyneb h.y. gleinwaith, secwinau, technegau brodwaith, printio/lliwio, cwiltio. • Pwysigrwydd technegau gorffennu i amddiffyn a gwella ansawdd esthetig y defnydd(iau): sefydlu lliwiau, gorffeniadau semau (allanol/mewnol), gwasgu.

Dylunio cynnyrch	
Cynnwys	Ymhelaethiad
(a) Dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol er mwyn cynhyrchu prototeip	• Dethol a gweithio gyda defnyddiau neu gydrannau priodol a fydd yn gwireddu'r prototeip o'u dewis. Metelau fferrus neu anfferrus, plastigion thermoffurfiol neu thermosodol, pren gwneud a phren naturiol. • Bydd angen i ddysgwyr ddethol a defnyddio'r defnydd/cydrannau mwyaf priodol ar gyfer y prototeip sy'n cael ei weithgynhyrchu
(b) Defnyddio dulliau marcio priodol a manwl gywir i greu canlyniad penodol	• Wrth wneud prototeipiau, mesur a marcio'n fanwl gywir gan ddefnyddio amrywiaeth o offer megis riwlau dur, ysgrifellau, sgwariau peiriannydd, pwnsh, caliperau jenni *(odd leg callipers)* ac ati fel y bo'n briodol i'r defnydd sy'n cael ei weithio. • Cyn dechrau ar broses o dorri a gweithgynhyrchu dylai'r dysgwr ystyried sut i leihau gwastraff ac ystyried dulliau torri effeithiol. • Dulliau marcio • Mesur a defnyddio cyfeirbwyntiau/wynebau datwm. • Llinellau ac arwynebau. • Sgwariau canoli neu sgwariau cyfunol ar gyfer marcio canol barrau crwn. • Platiau arwyneb a bloc V i fesur yn fanwl gywir. • Defnyddio patrymluniau, jigiau a/neu batrymau manwl gywir. • Gweithio o fewn goddefiannau.
(c) Defnyddio technegau a phrosesau arbenigol i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel, fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio	• Dethol a defnyddio technegau arbenigol, offer llaw a pheiriannau priodol, h.y. Micromedrau, caliperau fernier, driliau piler, turniau, ffurfwyr â gwactod, torwyr laser, turniau CNC fel y bo'n briodol i'r defnydd sy'n cael ei siapio neu ei weithio. • Bod yn ymwybodol o'r angen i is-gydosod rhannau/cydrannau cyn rhoi unrhyw brosesau gorffennu. • Cadw at reoliadau Iechyd a Diogelwch perthnasol – bydd angen defnyddio'r rhai sy'n briodol i'r amgylchedd maent yn gweithio ynddo. • Mae angen gweithgynhyrchu prototeipiau o ansawdd gyda gofal a dylai'r dysgwr wneud y cynnyrch terfynol hyd orau ei allu. • Cynnwys technegau megis gwastraff, ychwanegu, anffurfio ac ailffurfio fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio.

(ch) Defnyddio triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol at ddibenion swyddogaethol ac esthetig.	• Bod yn ymwybodol a defnyddio gorffeniadau arwyneb priodol ar gyfer gwahanol ddefnyddiau. • Metelau –trocharaenu, glasu, paent preimio a phaent ac ati. • Prennau –naturiol a gwneud, farnais, staen, llathrydd, cwyr, cadwolion ac ati • Plastigion –er bod llawer o blastigion â hunan-orffeniad, mae angen talu sylw gofalus i'r manylion a thynnu marciau llif a sgriffiadau ar ymylon â gofal. • Pwysigrwydd technegau gorffennu i amddiffyn a gwella ansawdd esthetig y defnydd(iau).

3 ASESU

3.1 Amcanion asesu a phwysoli

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

AA1
Adnabod, ymchwilio ac amlinellu posibiliadau dylunio i fodloni anghenion a chwenychiadau

AA2
Dylunio a gwneud prototeipiau a gwerthuso eu haddasrwydd i'r pwrpas

AA3
Dadansoddi a gwerthuso:

- penderfyniadau a chanlyniadau dylunio mewn perthynas â chynhyrchion
- materion ehangach mewn dylunio a thechnoleg

AA4
Dangos a defnyddio gwybodaeth a dealltwriaeth o egwyddorion dylunio a thechnoleg.

Mae'r tabl isod yn dangos pwysoli pob amcan asesu ar gyfer pob cydran ac am y cymhwyster yn gyffredinol.

	AA1	**AA2**	**AA3**	**AA4**	**Cyfanswm**
Uned 1	-	-	10%	40%	50%
Uned 2	10%	40%	-	-	50%
Pwysoli cyffredinol	**10%**	**40%**	**10%**	**40%**	**100%**

3.2 Trefniadau ar gyfer asesu di-arholiad

Yn yr her gyd-destunol mae angen i ddysgwyr ar lefel TGAU ddangos eu dealltwriaeth o'r sgiliau y manylir arnynt yn adran 2.2 a sut i gymhwyso'r sgiliau hynny yng nghyd-destun gweithgaredd dylunio a gwneud dwys. Mae'n ofynnol i ddysgwyr:

- weithio mewn cyd-destun a fydd yn llywio'r canlyniad
- adnabod a deall anghenion cleientiaid a defnyddwyr
- ysgrifennu briff a manylebau dylunio
- nodi cyfleoedd a chyfyngiadau sy'n dylanwadu ar y prosesau dylunio a gwneud
- archwilio, datblygu, profi, dadansoddi'n feirniadol a gwerthuso syniadau
- defnyddio strategaethau dylunio gwahanol er mwyn cynhyrchu syniadau cychwynnol
- datblygu, cyfathrebu, cofnodi a chyfiawnhau syniadau dylunio
- dylunio a datblygu o leiaf un prototeip* sy'n addas i'r pwrpas
- gwneud penderfyniadau gwybodus a rhesymegol i nodi'r posibilrwydd o ddatblygu pellach

Yn ogystal, wrth ddylunio a gwneud mewn perthynas â'r maes arnodedig o'u dewis, mae'n ofynnol i ddysgwyr:

- ddethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol i gynhyrchu prototeip
- defnyddio dulliau marcio priodol a manwl gywir; gweithio o fewn goddefiannau; deall torri effeithlon a lleihau gwastraff
- defnyddio technegau a phrosesau arbenigol i siapio, ffabrigo, adeiladu a chydosod prototeip o ansawdd uchel, fel y bo'n briodol i'r defnyddiau a/neu gydrannau sy'n cael eu defnyddio
- defnyddio triniaethau a gorffeniadau arwyneb priodol

** Yng nghyd-destun yr unedau hyn, defnyddir 'prototeip' i ddisgrifio'r holl ddatrysiadau gweithio gan gynnwys cynhyrchion, modelau a systemau.*

Meini prawf asesu ar gyfer yr her gyd-destunol

Yn y tabl isod mae crynodeb o'r meini prawf asesu ar gyfer her gyd-destunol dysgwyr (tasg dylunio a gwneud ddwys) gyda'r manylion i'w gweld yn Atodiad A.

Meini Prawf Asesu			Marciau	Amcan Asesu
(a)	Adnabod posibiliadau dylunio.		10	AA1
(b)	Datblygu briff a manyleb dylunio.		10	
(c)	Cynhyrchu a datblygu syniadau dylunio.		30	AA2
(ch)	Gwneud prototeip.		30	
(d)	Gwerthuso addasrwydd prototeip i'r pwrpas		20	
		Cyfanswm	100	

Mae'r dasg dylunio a gwneud werth 50 y cant o gyfanswm y marciau sydd ar gael ar gyfer y cymhwyster TGAU Dylunio a Thechnoleg hwn. Y ganolfan sy'n asesu'r dasg dylunio a gwneud a CBAC yn ei safoni.

Teitlau'r her gyd-destunol

Bydd CBAC yn cyhoeddi manylion yr heriau cyd-destunol ar gyfer TGAU Dylunio a Thechnoleg ar ei wefan ddiogel ar 01 Mehefin yn y flwyddyn galendr cyn y flwyddyn y mae'r cymhwyster i'w ddyfarnu. Gellir rhannu'r wybodaeth gyda'r ymgeiswyr ar neu ar ôl 01 Mehefin.

Bydd dysgwyr yn dewis **un** her gyd-destunol o ddewis o **dair** her gyd-destunol bosibl. Bydd CBAC yn adolygu'r heriau cyd-destunol bob blwyddyn.

Mae'n ofynnol i ddysgwyr gwblhau **un** dasg dylunio a gwneud ddwys, yn seiliedig ar yr her gyd-destunol o'u dewis. Dylid neilltuo tua 35 awr i'r dasg hon. Dim ond monitro'r dysgwyr y mae angen i'r athrawon ei wneud ac oherwydd bod y ffolio dylunio yn iterus, dylai'r dysgwyr reoli eu hamser eu hunain yn briodol. Wrth gwblhau'r dasg dylunio a gwneud, bydd disgwyl i'r dysgwr gynhyrchu'r dystiolaeth ganlynol:

- briff dylunio a ddatblygwyd mewn ymateb i un o'r heriau cyd-destunol a osodwyd gan CBAC
- prototeip (neu brototeipiau) terfynol yn seiliedig ar y briff dylunio hwnnw, a
- thystiolaeth ychwanegol yn ôl y gofyn, gan gynnwys ffolio dylunio maint A3 er mwyn gallu asesu cyrhaeddiad y dysgwr ym mhob un o'r categorïau (a) i (d) yn y tabl uchod. Dylai'r portffolio fod ar ffurf 15 i 20 dalen o bapur maint A3 neu ar ffurf dogfen electronig gyfatebol ei maint.

Goruchwyliaeth

Rhaid i'r dasg dylunio a gwneud gael ei goruchwylio'n briodol er mwyn sicrhau bod aseswyr yn gallu dilysu gwaith pob dysgwr yn hyderus.

Dylai'r dasg dylunio a gwneud gael ei chyflawni yn amgylchedd arferol yr ystafell ddosbarth/gweithdy dylunio a thechnoleg. Caniateir i ddysgwyr gyrchu adnoddau dan oruchwyliaeth a gall hyn gynnwys gwybodaeth sy'n cael ei chasglu y tu allan i 35 awr yr amser asesu.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

Rhaid i bob dysgwr gynhyrchu ei brototeip neu brototeipiau terfynol dan *'arweiniad neu oruchwyliaeth ar y pryd'.* Mae hyn yn golygu bod yn rhaid i'r prototeip(iau) gael eu cynhyrchu naill ai:

(i) pan fydd y dysgwr a'r goruchwyliwr yn bresennol ar yr un pryd, neu
(ii) o bell drwy gyfrwng dulliau cyfathrebu electronig ar y pryd.

Yn y rhan fwyaf o achosion bydd goruchwylio ar ffurf yr hyn a ddisgrifir yn (i), ond mewn rhai amgylchiadau, er enghraifft os yw'r dysgwr yn cyflawni proses arbenigol i ffwrdd o'r ganolfan, gall (ii) fod yn fwy priodol.

Gall yr athro/athrawes sy'n goruchwylio roi arweiniad cyfyngedig i'r ymgeiswyr yn ystod y dasg dylunio a gwneud er mwyn esbonio'r hyn y mae angen ei wneud ac i sicrhau eu bod yn dilyn arferion gweithio diogel. Fodd bynnag, rhaid ystyried unrhyw arweiniad a roddir wrth asesu'r gwaith.

Mae arweiniad cyfyngedig yn cyfeirio at roi cyngor cyffredinol i:

- gefnogi'r dysgwr yn unig;
- sicrhau bod y dysgwr yn ymwybodol o union ofynion yr holl dasg dylunio a gwneud h.y. dylunio ffolio tystiolaeth, modelau, amserau ac ati.
- sicrhau y bydd llwybr y dysgwr drwy'r her gyd-destunol yn bodloni gofynion y meini prawf marcio ac yn ddigon anodd i ennill y marciau o'r bandiau uchaf;
- galluogi'r dysgwr i deimlo'n gyfforddus wrth ddefnyddio'r broses iterus yn y dasg dylunio a gwneud;
- sicrhau mai gwaith y dysgwr yw'r holl waith a gwblheir wrth i'r gwaith iterus fynd rhagddo. Pan fo gwaith dylunio yn cael ei gymryd y tu hwnt i amgylchedd yr ysgol, rhaid i'r athro fonitro bob hyn a hyn i ddilysu mai gwaith y dysgwr yn unig yw'r gwaith sy'n cael ei gynhyrchu;
- sicrhau bod yr holl waith yn cael ei gadw'n saff a diogel er mwyn sicrhau nad oes llên-ladrad yn digwydd;
- rhoi cyngor ynghylch unrhyw faterion iechyd a diogelwch.

O fewn arweiniad cyfyngedig **ni chewch:**

- roi cyngor manwl i'r dysgwr a chymryd yr awenau drwy'r broses dylunio a gwneud;
- rhagnodi'r sefyllfa/tasg neu'r briff, rhaid mai penderfyniad y dysgwr ei hun ydyw;
- cywiro neu addasu gwaith dysgwr;
- rhoi cyfarwyddyd penodol i'r dysgwr er mwyn iddo ennill marciau uwch;
- cynhyrchu unrhyw fath o fframwaith ysgrifennu o fewn ffolio dylunio;
- marcio gwaith i gychwyn ac yna dychwelyd y gwaith er mwyn i'r dysgwr wella arno;
- dychwelyd y gwaith i'r dysgwr unwaith iddo gael ei gyflwyno i'w farcio a bod marcio terfynol wedi digwydd yn barod i'w gyflwyno i'r bwrdd.

Pan fo athro wedi gorfod rhoi arweiniad, cyngor a chymorth manwl i'r dysgwr, **rhaid i'r ganolfan wneud datganiad ysgrifenedig i nodi hyn** a dylai marciau'r gwaith gael eu haddasu i adlewyrchu'r cymorth hwn.

Dylid cwblhau'r holl waith ymarferol yn yr ysgol neu goleg dan arweiniad neu oruchwyliaeth yr athro. Dylid cwblhau'r prototeip terfynol yn yr ysgol neu goleg ac ni ddylid caniatáu mynd ag ef gartref ar unrhyw adeg. Pan fo angen cyflawni proses gwneud benodol y tu allan i'r sefydliad, bydd angen cyflwyno datganiad o'r gwaith a gwblhawyd gyda'r gwaith ac adlewyrchu hyn yn y marcio hefyd.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

Cyfrifoldeb y ganolfan yw sicrhau bod yr holl waith a gyflwynir i'w asesu yn ddilys. Mae'n ofynnol i bob dysgwr lofnodi datganiad dilysu sy'n cadarnhau gwreiddioldeb y gwaith a gyflwynir ganddynt i'w asesu, a rhaid i'r aseswyr gydlofnodi i gadarnhau eu bod wedi cymryd pob cam rhesymol i ddilysu'r wybodaeth hon. Rhaid i bob dysgwr gwblhau dogfennau dilysu, nid y rhai sy'n cael eu dethol i'w safoni yn unig.

Rhaid i bob aseswr sydd wedi marcio gwaith dysgwyr lofnodi'r datganiad dilysu i gadarnhau mai gwaith y dysgwr dan sylw yn unig yw'r gwaith a'i fod wedi'i gynnal dan yr amodau gofynnol. Rhaid i ganolfannau sicrhau bod dogfennau dilysu'n cael eu cwblhau ar gyfer pob dysgwr a'u bod ar gael i'r safonwr.

Darperir cyfarwyddiadau ar gyfer asesiadau di-arholiad gan CGC. Mae'r rhain yn llywio'r arferion gweithredol y mae eu hangen yn ystod sesiynau asesu di-arholiad. Pennaeth yr ysgol neu'r coleg sy'n gyfrifol am sicrhau bod yr oruchwyliaeth a'r dilysu'n cael eu cynnal yn unol â chyfarwyddiadau'r Cyd-gyngor Cymwysterau (CGC) a'r hyn a nodir yn y fanyleb hon.

Asesu'r dasg dylunio a gwneud

Asesir y dasg dylunio a gwneud gan ddefnyddio'r meini prawf sydd i'w gweld yn Atodiad A.

Bydd y marciau a ddyfernir yn codi drwy gydweddu perfformiad y dysgwr yn y dasg dylunio a gwneud â phob un o'r pum set o feini prawf (sy'n targedu AA1 ac AA2) ac yna penderfynu i ba raddau mae'r dysgwr wedi dangos y meini prawf hynny yn ei waith.

Gan ddechrau ar y band isaf, dylai'r aseswr ystyried gwaith y dysgwr a phenderfynu a yw'n cyd-fynd â'r disgrifydd ar gyfer y band hwnnw. Os yw'r gwaith yn bodloni disgrifydd y band isaf, dylai'r aseswr symud i fyny i'r band nesaf ac ailadrodd y broses ar gyfer pob band nes bod y disgrifydd yn cyd-fynd yn gywir â'r gwaith.

Os yw'r gwaith yn ymdrin ag agweddau gwahanol ar fandiau gwahanol yn y meini prawf asesu, dylid mabwysiadu dull 'ffit orau' i benderfynu ar y band ac yna dylid dadansoddi gwaith y dysgwr yn ofalus i benderfynu ar y marc o fewn y band. Er enghraifft, os dyfernir bod y gwaith yn perthyn i fand 2 yn bennaf ond bod rhywfaint o gynnwys band 3 ynddo, byddai'r gwaith yn cael ei osod ym mand 2, ond byddai'r marc a ddyfernir yn agos at frig band 2 o ganlyniad i'r cynnwys band 3.

Mae'n bwysig peidio ag annog dysgwyr i roi cynnig ar dasgau heriol a llunio datrysiadau arloesol. Dylid gwobrwyo ymgeiswyr yn briodol am yr hyn a gyflawnir ganddynt, waeth pa mor gymhleth/syml yw'r dasg. Felly, gallai ymgeisydd sydd wedi rhoi cynnig ar dasg gymhleth, wedi bod yn arloesol yn eu dewis o ddefnyddiau / prosesau gweithgynhyrchu a heb fod yn gwbl lwyddiannus ennill marc cyffredinol uchel am yr asesiad di-arholiad, pan ystyrir natur y dasg ei hun.

Mae angen i aseswyr ystyried y safon a gyflawnwyd yng nghyd-destun gofynion y prototeip. Nid oes angen i'r canlyniad fod yn un perffaith i ennill marciau llawn, ond dylai adlewyrchu'r safon sy'n ddisgwyliedig yn y TGAU.

Safoni/cymedroli mewnol

Lle y mae mwy nag un aseswr mewn canolfan, er enghraifft, lle cyflwynir mwy nag un maes arnodedig, rhaid safoni asesiad tasgau dylunio a gwneud y dysgwyr yn fewnol. Mae hyn er mwyn sicrhau bod yr asesiad terfynol, pa bynnag faes arnodedig neu aseswr sy'n berthnasol, yn adlewyrchiad cywir o safon unigol y cytunwyd arni ar gyfer yr holl ddysgwyr TGAU Dylunio a Thechnoleg a gofrestrwyd i'w hasesu gan y ganolfan.

Fel rhan o safoni mewnol dylai'r holl aseswyr farcio darnau enghreifftiol o waith yn annibynnol er mwyn darganfod unrhyw wahaniaethau mewn safonau marcio. Dylai gwahaniaethau o'r fath gael eu trafod gan bawb er mwyn cyrraedd safon gyffredin y cytunwyd arni ar gyfer y ganolfan. Bydd CBAC yn darparu deunydd safoni i gynorthwyo'r broses hon.

Cyflwyno marciau

Mae'n ofynnol i ganolfannau gyflwyno marciau ar gyfer y dasg dylunio a gwneud ar-lein ar ddechrau mis Mai y flwyddyn y mae'r uned i fod i gael ei dyfarnu. 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 ac yn nodi'n syth y sampl o ddysgwyr y mae eu gwaith yn cael ei ddethol i'w safoni.

Unwaith y bydd tasgau dylunio a gwneud dysgwyr wedi cael eu hasesu gan y ganolfan ac mae'r marciau wedi cael eu cyflwyno i CBAC, ni ddylai dysgwyr gael mynediad at eu gwaith i'w ddatblygu ymhellach ac ni ddylid mynd â'r gwaith o'r ganolfan.

Safoni

Bydd safonwr a benodir gan CBAC yn ymweld â'r ganolfan yn ystod mis Mai y flwyddyn y mae'r cymhwyster i fod i gael ei ddyfarnu. Yn achos y dysgwyr sy'n rhan o'r sampl safoni (y bydd CBAC yn ei nodi ymlaen llaw cyn yr ymweliad) ar draws meysydd arnodedig, rhaid i bortffolio a phrototeip(iau) y dysgwyr hyn fod ar gael i'r safonwr.

Bydd safonwyr yn rhoi adborth manwl i ganolfannau ar ffurf adroddiad ysgrifenedig fydd ar gael ar ddiwrnod cyhoeddi'r canlyniadau. Gwneir addasiadau os penderfynir nad yw asesiad mewnol y ganolfan yn cydymffurfio â'r safonau cyffredin a sefydlwyd gan CBAC. Os oes gan ganolfannau bryderon am ganlyniadau safoni, mae dewis o wasanaethau ar ôl y canlyniadau ar gael iddynt a amlinellir ar wefan CBAC.

ⓗWJEC CBAC Cyf.

4 GWYBODAETH DECHNEGOL

4.1 Cofrestru

Cymhwyster llinol yw hwn y mae'n rhaid cymryd yr holl asesiadau ar ddiwedd y cwrs. Bydd cyfleoedd asesu ar gael yn ystod mis Mai/Mehefin bob blwyddyn, tan ddiwedd oes y fanyleb hon. Bydd y cyfle asesu cyntaf yn haf 2019.

Gellir sefyll cymhwyster fwy nag unwaith. Rhaid i ymgeiswyr ailsefyll pob cydran arholiad yn yr un gyfres.

Gellir trosglwyddo marciau asesu di-arholiad dros gyfnod oes y fanyleb. Os bydd ymgeisydd yn ailsefyll cydran Asesu Di-arholiad (yn hytrach na throsglwyddo marc yr Asesiad Di-arholiad blaenorol), yna'r marc newydd fydd yn cyfrif tuag at y radd gyffredinol, hyd yn oed os yw'n is na'r marc o'r ymgais flaenorol.

Os ardystiodd ymgeisydd ar ddau achlysur neu fwy o'r blaen, y marc o'r asesiad di-arholiad mwyaf diweddar sy'n cael ei drosglwyddo, heb ystyried a yw'r marc hwnnw'n uwch neu'n is (oni bai bod y marc yn absennol).

Mae'r codau cofrestru i'w gweld isod.

Teitl y cymhwyster	**Codau cofrestru**	
	Cyfrwng Saesneg	**Cyfrwng Cymraeg**
TGAU CBAC Dylunio a Thechnoleg (Dylunio Peirianyddol)	3601QS	3601CS
TGAU CBAC Dylunio a Thechnoleg (Ffasiwn a Thecstilau)	3602QS	3602CS
TGAU CBAC Dylunio a Thechnoleg (Dylunio Cynnyrch)	3603QS	3603CS

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

4.2 Graddio, dyfarnu ac adrodd yn ôl

Mae cymwysterau TGAU yn cael eu hadrodd ar raddfa wyth pwynt o A*– G, ac 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).

ATODIAD A

Meini prawf marcio asesiad di-arholiad

Mae'r tabl isod yn crynhoi'r meini prawf asesu ar gyfer her gyd-destunol dysgwyr (tasg dylunio a gwneud) ac mae gwybodaeth fanwl ar y tudalennau canlynol. Mae diffiniad o dermau allweddol a ddefnyddir ym mhob amcan asesu yn rhagflaenu'r meini prawf asesu perthnasol.

Meini Prawf Asesu	Marciau	Amcan Asesu
Adnabod posibiliadau dylunio.	10	AA1
Datblygu briff a manyleb dylunio.	10	
Cynhyrchu a datblygu syniadau dylunio.	30	AA2
Gwneud prototeip.	30	
Gwerthuso addasrwydd prototeip i'r pwrpas	20	
Cyfanswm	100	

(a) **Adnabod posibiliadau dylunio** **[AA1]** *Mae'r ymgeisydd wedi:*	**Band**
9 – 10 marc • llwyddo i adnabod cyfleoedd yn drylwyr ac effeithiol ar gyfer datblygu dyluniadau o fewn y cyd-destun penodedig. • gwneud gwaith ymchwil ac ymchwiliadau manwl, perthnasol sydd â chysylltiad amlwg â'r cyd-destun a, lle bo'n briodol, gwaith pobl broffesiynol a chwmnïau'r gorffennol/presennol. • llwyddo i ddadansoddi gwybodaeth yn fanwl ac effeithiol, gan adlewyrchu anghenion, chwenychiadau a gwerthoedd cleientiaid neu ddefnyddwyr posibl. • nodi amrywiaeth eang o broblemau/cyfleoedd i lywio datblygiad briffiau dylunio posibl yn glir.	**4**
6 – 8 marc • llwyddo i adnabod cyfleoedd yn effeithiol ar gyfer datblygu dyluniadau o fewn y cyd-destun penodedig. • gwneud gwaith ymchwil ac ymchwiliadau perthnasol sydd â chysylltiad â'r cyd-destun a, lle bo'n briodol, gwaith pobl broffesiynol a chwmnïau'r gorffennol/presennol. • llwyddo i ddadansoddi gwybodaeth yn effeithiol, gan adlewyrchu anghenion, chwenychiadau a gwerthoedd defnyddwyr posibl. • nodi amrywiaeth o broblemau/cyfleoedd i lywio datblygiad briffiau dylunio posibl.	**3**
3 – 5 marc • nodi rhai cyfleoedd ar gyfer datblygu dyluniadau o fewn y cyd-destun penodedig. • gwneud gwaith ymchwil ac ymchwiliadau sydd â chysylltiad cyffredinol â'r cyd-destun a, lle bo'n briodol, gwaith pobl broffesiynol a chwmnïau'r gorffennol/presennol. • llwyddo i ddadansoddi rhywfaint o wybodaeth, er efallai nad yw anghenion, chwenychiadau a gwerthoedd defnyddwyr posibl wedi cael eu hystyried yn llawn. • nodi rhai problemau/cyfleoedd sy'n rhannol yn llywio datblygiad briffiau dylunio posibl.	**2**
1 – 2 marc • nodi un cyfle ar gyfer datblygiad posibl dyluniadau o fewn y cyd-destun penodedig. • gwneud ychydig o waith ymchwil ac ymchwiliadau, sydd ond yn rhannol yn gysylltiedig â'r cyd-destun. • dadansoddi gwybodaeth yn sylfaenol, gydag ychydig neu ddim ystyriaeth o anghenion, chwenychiadau a gwerthoedd defnyddwyr posibl. • nodi ambell i broblem/cyfle ac wedi datblygu briff dylunio sydd â fawr ddim cysylltiad â'i ymchwiliadau.	**1**
0 marc • methu â chynhyrchu unrhyw waith sydd yn haeddu marc.	

(b) **Datblygu briff a manyleb dylunio** **[AA1]** *Mae'r ymgeisydd wedi:*	**Band**
9 – 10 marc • ystyried amrywiaeth o broblemau/cyfleoedd yn llawn cyn penderfynu ar friff dylunio terfynol. • dangos dealltwriaeth dda iawn o'r dasg sydd o'i flaen a'r gofynion y mae'n rhaid eu cyflawni er mwyn bodloni anghenion, chwenychiadau a diddordebau defnyddwyr posibl. • ysgrifennu briff dylunio sy'n berthnasol i'r cyd-destun ac yn seiliedig ar ddadansoddiad trylwyr o'i waith ymchwil ac ymchwiliadau. • ysgrifennu manyleb fanwl, berthnasol, gan gynnwys amrywiaeth o feini prawf gwrthrychol a mesuradwy, i gyfeirio a llywio dylunio a gweithgynhyrchu prototeip.	**4**
6 – 8 marc • ystyried amrywiaeth o broblemau/cyfleoedd cyn penderfynu ar friff dylunio terfynol. • dangos dealltwriaeth dda o'r dasg sydd o'i flaen a'r rhan fwyaf o'r gofynion y mae'n rhaid eu cyflawni er mwyn bodloni anghenion, chwenychiadau a diddordebau defnyddwyr posibl. • ysgrifennu briff dylunio sy'n berthnasol i'r cyd-destun ac yn seiliedig ar ddadansoddiad cyffredinol o'i waith ymchwil ac ymchwiliadau. • ysgrifennu manyleb berthnasol, gan gynnwys amrywiaeth o feini prawf gwrthrychol a mesuradwy, i lywio dylunio a gweithgynhyrchu prototeip.	**3**
3 – 5 marc • ystyried rhai problemau/cyfleoedd cyn penderfynu ar friff dylunio terfynol. • dangos dealltwriaeth gyffredinol o'r dasg o'i flaen ac mae un neu ddau o'r gofynion wedi cael eu hadnabod er mwyn bodloni rhai o anghenion, chwenychiadau a diddordebau defnyddwyr posibl. • ysgrifennu briff dylunio, yn seiliedig ar rai agweddau ar ddadansoddiad o'i waith ymchwil ac ymchwiliadau. • ysgrifennu manyleb, gan gynnwys y prif bwyntiau, sydd yn rhannol yn llywio dylunio a gweithgynhyrchu prototeip.	**2**
1 – 2 marc • canolbwyntio ar un cyfle i gynhyrchu briff dylunio. • dangos dealltwriaeth gyfyngedig o'r dasg o'i flaen, gydag ychydig neu ddim ystyriaeth o anghenion, chwenychiadau a diddordebau defnyddwyr posibl. • ysgrifennu briff dylunio sy'n seiliedig ar ddadansoddiad syml o'i waith ymchwil ac ymchwiliadau. • cynhyrchu amrywiaeth fach o bwyntiau manyleb sy'n rhannol briodol.	**1**
0 marc • methu â chynhyrchu unrhyw waith sydd yn haeddu marc.	

(c)	**Cynhyrchu a datblygu syniadau dylunio** [AA2] *Mae'r ymgeisydd wedi:*	**Band**
	24 – 30 marc • ystyried amrywiaeth o strategaethau, technegau a dulliau dylunio ac wedi cymhwyso proses ddylunio iterus i gynhyrchu a chyfathrebu amrywiaeth eang, gymhleth ac amrywiol o syniadau cychwynnol. • nodi ac ystyried ffactorau cymdeithasol, moesol ac economaidd sy'n berthnasol i'r cyd-destun a'r defnyddiwr/defnyddwyr posibl. • gwneud defnydd clir, effeithiol a manwl o brofi i esblygu syniadau ac i fireinio'i benderfyniadau dylunio. • datblygu cynnig manwl, gan gynnwys manylion cynhwysfawr a pherthnasol am ddefnyddiau, dimensiynau, gorffeniadau a thechnegau cynhyrchu, y maent yn amlwg yn cyflawni holl ofynion y briff a'r fanyleb dylunio. • dangos defnydd soffistigedig o amrywiol sgiliau/technegau i gyfathrebu syniadau a chynigion yn glir i drydydd parti.	**4**
	16 – 23 marc • ystyried amrywiaeth o strategaethau, technegau a dulliau dylunio ac wedi cymhwyso proses ddylunio iterus i gynhyrchu a chyfathrebu amrywiaeth eang o syniadau cychwynnol. • nodi ac ystyried ffactorau cymdeithasol, moesol ac economaidd sy'n gyffredinol yn berthnasol i'r cyd-destun a'r defnyddiwr/defnyddwyr posibl. • gwneud defnydd clir ac effeithiol o brofi i esblygu syniadau ac i fireinio'i benderfyniadau dylunio. • datblygu cynnig, gan gynnwys manylion perthnasol am ddefnyddiau, dimensiynau, gorffeniadau a thechnegau cynhyrchu, y maent yn cyflawni prif ofynion y briff a'r fanyleb dylunio. • dangos defnydd da o amrywiol sgiliau/technegau i gyfathrebu syniadau a chynigion i drydydd parti.	**3**

8 – 15 marc • ystyried rhai strategaethau, technegau a dulliau dylunio ac wedi cymhwyso proses ddylunio iterus i gynhyrchu a chyfathrebu amrywiaeth o syniadau cychwynnol sylfaenol. • adnabod ffactorau cymdeithasol, moesol ac economaidd gyda rhywfaint o ymdrech i'w perthnasu i'r cyd-destun a'r defnyddiwr/defnyddwyr posibl. • gwneud rhywfaint o ddefnydd o brofi i esblygu syniadau ac i fireinio'i benderfyniadau dylunio. • datblygu cynnig, gan gynnwys rhai manylion am ddefnyddiau, dimensiynau, gorffeniadau a/neu dechnegau cynhyrchu, y maent yn cyflawni rhai o ofynion y briff a'r fanyleb dylunio. • dangos defnydd boddhaol o amrywiaeth fach o sgiliau/technegau i gyfathrebu syniadau a chynigion i drydydd parti.	**2**
1 – 7 marc • cynhyrchu a chyfathrebu amrywiaeth gyfyngedig o syniadau cychwynnol nad ydynt wedi cael eu datblygu'n llawn. • adnabod agweddau ar ffactorau cymdeithasol, moesol neu economaidd er nad yw'r rhain yn perthyn yn agos i'r cyd-destun a/neu'r defnyddiwr/defnyddwyr posibl. • gwneud ychydig neu ddim defnydd o brofi i esblygu syniadau. • datblygu cynnig, gyda manylion arwynebol am ddefnyddiau, dimensiynau, gorffeniadau a/neu dechnegau cynhyrchu, y maent yn cyflawni ychydig o ofynion y briff a/neu'r fanyleb dylunio. • dangos gallu cyfyngedig i gyfathrebu ei syniad(au) i drydydd parti.	**1**
0 marc • methu â chynhyrchu unrhyw waith sydd yn haeddu marc.	

(ch) **Gwneud prototeip** [AA2] *Mae'r ymgeisydd wedi:*	**Band**
24 – 30 marc • cyfathrebu manylion perthnasol cynhwysfawr dilyniant rhesymegol ac amserlen gyflawnadwy ar gyfer camau cynhyrchu a phrofi'r prototeip terfynol yn glir. • dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol i gwblhau gweithgynhyrchu'r prototeip yn llwyddiannus o fewn amserlen ddiffiniedig. • defnyddio amrywiaeth o sgiliau a phrosesau gwneud priodol i gynhyrchu prototeip ymarferol o ansawdd uchel sy'n bodloni gofynion y fanyleb dylunio ac sy'n addas i'r pwrpas. • dangos dealltwriaeth ardderchog o briodweddau gweithio a nodweddion perfformiad y defnyddiau penodedig a, lle bo'n briodol, wedi dangos ystyriaeth o driniaethau/gorffeniadau arwyneb. • dethol a defnyddio amrywiaeth o offer arbenigol, technegau , prosesau, cyfarpar a pheiriannau priodol yn ddiogel, gyda lefel uchel o gywirdeb a thrachywiredd i alluogi'r prototeip i berfformio yn ôl y bwriad a bodloni gofynion y defnyddiwr.	**4**
16 – 23 marc • cyfathrebu manylion dilyniant rhesymegol ac amserlen gyflawnadwy ar gyfer camau cynhyrchu a phrofi'r prototeip terfynol. • dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau priodol i gwblhau gweithgynhyrchu'r prototeip yn llwyddiannus, yn gyffredinol o fewn amserlen ddiffiniedig. • defnyddio amrywiaeth o sgiliau a phrosesau gwneud priodol i gynhyrchu prototeip ymarferol o ansawdd da sy'n gyffredinol yn cyflawni gofynion y fanyleb dylunio – mae un neu ddau bwynt pwysig heb gael sylw – ac sy'n addas i'r pwrpas. • dangos dealltwriaeth dda o briodweddau gweithio a nodweddion perfformiad y defnyddiau penodedig a, lle bo'n briodol, wedi dangos ystyriaeth o driniaethau/gorffeniadau arwyneb. • dethol a defnyddio amrywiaeth o offer arbenigol, technegau , prosesau, cyfarpar a pheiriannau priodol yn ddiogel, gyda chywirdeb a thrachywiredd i alluogi'r prototeip i berfformio yn ôl y bwriad a bodloni gofynion y defnyddiwr.	**3**
8 – 15 marc • cyfathrebu manylion dilyniant ar gyfer gweithgynhyrchu a phrofi'r prototeip terfynol. • dethol a gweithio gyda defnyddiau a chydrannau i gwblhau gweithgynhyrchu'r prototeip yn rhannol, yn gyffredinol o fewn amserlen ddiffiniedig. • defnyddio amrywiaeth o sgiliau a phrosesau gwneud digonol i allu cynhyrchu prototeip ymarferol sydd â chysylltiadau eithaf gwan â gofynion y fanyleb dylunio ac sy'n gyffredinol yn addas i'r pwrpas. • dangos dealltwriaeth o brif briodweddau gweithio a nodweddion perfformiad y defnyddiau penodedig a, lle bo'n briodol, wedi dangos ystyriaeth sylfaenol o driniaethau/gorffeniadau arwyneb. • dethol a defnyddio offer arbenigol, technegau , prosesau, cyfarpar a pheiriannau priodol yn ddiogel, gyda lefel gyfyngedig o gywirdeb a thrachywiredd, mae'r prototeip yn perfformio prin yn ôl y bwriad ac yn bodloni rhai agweddau ar ofynion y defnyddiwr.	**2**

1 – 7 marc • cyfathrebu manylion arwynebol neu ddim manylion am ddilyniant ar gyfer gweithgynhyrchu a/neu brofi'r prototeip terfynol. • gweithio gyda defnyddiau a chydrannau i gwblhau gweithgynhyrchu'r prototeip yn rhannol. • defnyddio rhai sgiliau a phrosesau gwneud i gynhyrchu prototeip sy'n rhannol weithredol, y mae agweddau arno'n bodloni elfennau ar y fanyleb dylunio. • dangos dealltwriaeth gyfyngedig o briodweddau gweithio a/neu nodweddion perfformiad y defnyddiau penodedig. • dethol a defnyddio offer , technegau, prosesau, cyfarpar a pheiriannau arbenigol yn ddiogel gyda lefel gyfyngedig o gywirdeb, mae'r prototeip yn perfformio'n rhannol yn ôl y bwriad neu'n methu â pherfformio'n llawn yn ôl y bwriad, ond mae'n bodloni rhai agweddau ar anghenion, chwenychiadau a gwerthoedd y defnyddiwr.	**1**
0 marc • methu â chynhyrchu unrhyw waith sydd yn haeddu marc.	

(d) Gwerthuso addasrwydd prototeip i'r pwrpas [AA2] *Mae'r ymgeisydd wedi:*	**Band**
16 – 20 marc • dadansoddi, gwerthuso a phrofi eu syniadau a phenderfyniadau yn feirniadol a gwrthrychol wrth gymhwyso prosesau dylunio iterus. • gwerthuso a phrofi'r prototeip terfynol yn feirniadol a gwrthrychol, gan ystyried barn defnyddwyr posibl. • ymateb i adborth a nodi'n eglur y posibilrwydd o ddatblygu'r prototeip ymhellach, gydag awgrymiadau manwl o ran sut y gellid gwneud yr addasiadau.	**4**
11 – 15 marc • dadansoddi, gwerthuso a phrofi ei syniadau a phenderfyniadau yn wrthrychol wrth gymhwyso prosesau dylunio iterus. • dadansoddi, gwerthuso a phrofi'r prototeip terfynol yn wrthrychol, gan gymryd i ystyriaeth farn defnyddwyr posibl. • ymateb i adborth a nodi'r posibilrwydd o ddatblygu'r prototeip ymhellach, gan awgrymu sut y gellid gwneud yr addasiadau.	**3**
6 – 10 marc • gwneud rhywfaint o ddadansoddi, gwerthuso a/neu brofi ar eu syniadau syniadau a phenderfyniadau wrth gymhwyso prosesau dylunio iterus. • gwneud rhywfaint o ddadansoddi, gwerthuso a/neu brofi'r prototeip terfynol, gan roi ystyriaeth rannol i farn defnyddwyr posibl. • nodi'r posibilrwydd o gyflawni datblygiad pellach o'r prototeip, gan gynnwys awgrymiadau o ran sut y gellid gwneud yr addasiadau.	**2**
1 – 5 marc • cynhyrchu gwerthusiad cyfyngedig o'i syniadau a phenderfyniadau. • cynhyrchu gwerthusiad cyfyngedig o'r prototeip terfynol. • adnabod yn rhannol sut y gellid addasu'r prototeip.	**1**
0 marc • methu â chynhyrchu unrhyw waith sydd yn haeddu marc.	

ⓗWJEC CBAC Cyf.