

CBAC Lefel 1/2 Dyfarniad Galwedigaethol mewn Peirianeg (Dyfarniad Technegol)

MANYLEB

I'w haddysgu o 2022

I'w dyfarnu o 2024

Crynodeb o newidiadau

Fersiwn	Disgrifiad	Rhif y dudalen

DRAFT

Cynnwys

1. Trosolwg o'r cymhwyster	3
1.1 I bwy mae'r cymhwyster hwn?	4
1.2 Trosolwg o'r sector ar gyfer CBAC Lefel 1/2 Dyfarniad Galwedigaethol mewn Peirianeg (Dyfarniad Technegol)	4
1.3 Amcanion y cymhwyster	4
1.4 Gofynion dysgu blaenorol	5
1.5 Beth fydd dysgwyr yn ei astudio?	5
2. Cipolwg ar y fanyleb	6
2.1 Cynnwys y Pwnc	6
2.2 Trosolwg o'r asesu	6
2.3 Amcanion asesu	7
3. Unedau	8
3.1 Fformat yr unedau	8
3.2 Ymhelaethiad	8
Uned 1	9
1.1 Deall lluniadau peirianegol	10
1.2 Cynllunio gweithgynhyrchu	12
1.3 Defnyddio offer a chyfarpar peirianegol	15
1.4 Gweithredu prosesau peirianegol	17
Uned 2	19
2.1 Deall swyddogaeth a chwrdd â gofynion	20
2.2 Cynnig Datrysiadau Dylunio	22
2.3 Cyfleu datrysiad dylunio wedi'i beiriannu	23
2.4 Datrys problemau peirianegol gymhwysol	24
Uned 3	25
3.1 Deall effeithiau cyflawniadau peirianegol	26
3.2 Deall priodweddau defnyddiau peirianegol	27
3.3 Deall dulliau paratoi, ffurfio, uno a gorffennu defnyddiau peirianegol	28
3.4 Datrys problemau peirianegol	29
4 Asesu	30
4.1 Asesiad allanol (Uned 3)	30
4.2 Asesiad mewnol (Unedau 1 a 2)	30
4.3 Asesiad synoptig	30
4.4 Pecynnau ymgeiswyr ac aseswyr	31
4.5 Rheoli'r asesiadau	31
5 Oriau Dysgu Dan Arweiniad a Chyfanswm Amser Cymhwyso	32

5.1 Oriau Dysgu dan Arweiniad	32
5.2 Cyfanswm yr Amser Cymhwyso	32
6 Cofrestriadau	33
6.1 Cymeradwyo Canolfannau	33
6.2 Dulliau Cofrestru	33
Cofrestru ar gyfer unedau	33
Cofrestru ar gyfer y cymhwyster	34
Codau cofrestru	34
7 Dyfarnu, graddio ac adrodd yn ôl	35
8 Trefniadau ailsefyll	36
8.1 Ailsefyll unedau cyn ardystio	36
8.2 Ailsefyll ar ôl ardystio	36
8.3 Gwasanaethau ar ôl y canlyniadau	36
9 Camymddwyn	37
9.1 Atal camymddwyn	37

1. Trosolwg o'r cymhwyster

Teitl y Cymhwyster	Peirianeg
Math o Gymhwyster yr AA	Dyfarniad Technegol
RhC Ofqual	603/7019/1
Cod Cymhwyster CBAC	
Cod Disgownt yr AA	
Grŵp oedran cymeradwy	14+
Addysgu am y tro cyntaf	Medi 2022
Ar dystio am y tro cyntaf	Ionawr 2024
Dogfennau Allweddol	Deunyddiau Asesu Enghreifftiol Canllaw Gweinyddu
Canllawiau Addysgu	Canllaw Asesu Canllaw Cyflwyno Canllawiau Addysgu Uned 1 Canllawiau Addysgu Uned 2 Canllawiau Addysgu Uned 3

1.1 I bwy mae'r cymhwyster hwn?

Bwriad cymwysterau CBAC Lefel 1/2 Dyfarniadau Galwedigaethol (Dyfarniadau Technegol) yw cynnig cyfleoedd i ddysgwyr astudio pynciau galwedigaethol ar yr un pryd â chymwysterau TGAU a chymwysterau cyffredinol a galwedigaethol eraill. Bydd dysgwyr yn gwneud hyn yn rhan o raglen astudio eang.

Cawsant eu llunio'n bennaf ar gyfer dysgwyr rhwng 14 ac 16 oed gan ganolbwyntio ar ddysgu mewn ffordd gymhwysol, h.y. caffael a chymhwyso gwybodaeth, sgiliau a dealltwriaeth drwy dasgau pwrpasol wedi'u gosod yng nghyd-destun y sector neu'r pwnc. Mae ganddynt felly lawer o nodweddion gwaith real.

Mae'r cymwysterau Lefel 1/2 Dyfarniadau Galwedigaethol (Dyfarniadau Technegol) ar gael mewn 9 maes pwnc. Ar y rhestr isod, mae unrhyw bynciau â * yn bodloni gofynion Ofqual a'r AA ar gyfer cymwysterau'r tabl perfformiad CA4.

- Adeiladu a'r Amgylchedd Adeiledig
- Peirianeg
- Digwyddiadau
- Iechyd a Gofal Cymdeithasol
- Lletygarwch ac Arlwyo
- TGCh
- Celfyddydau Perfformio
- Busnes Adwerthu
- Chwaraeon ac Egwyddorion Hyfforddi

1.2 Trosolwg o'r sector ar gyfer CBAC Lefel 1/2 Dyfarniad Galwedigaethol mewn Peirianeg (Dyfarniad Technegol)

Mae peirianeg yn rym ysgogol yn economi'r DU, sy'n cyfrif am 21.4% (£1.2 triliwn) o drosiant £5.7 triliwn y DU yn 2018.¹ Fodd bynnag, mae prinder sylweddol o weithwyr sy'n meddu ar y sgiliau priodol yn y sector peirianeg. Un o'r rhesymau dros hyn yw diffyg ymwybyddiaeth ymhlith pobl ifanc o'r llwybrau addysgol at alwedigaethau peirianegol, er gwaethaf y ffaith bod dilyn pynciau STEM yn dal i fod yn flaenoriaeth i lawer o bobl ifanc, ac, yn ôl Engineering UK², cyfran y bobl ifanc 11 i 14 oed a wnaeth ddweud y byddent yn ystyried gyrfa mewn peirianeg oedd 54.7% yn 2019.

1.3 Amcanion y cymhwyster

Lluniwyd y Dyfarniad Galwedigaethol mewn Peirianeg i helpu dysgwyr mewn ysgolion a cholegau sydd am ddysgu am y sector galwedigaethol hwn a'i botensial o ran gyrfa neu astudiaeth bellach. Mae ar ei fwyaf addas yn sylfaen i astudio pellach. Byddai unrhyw astudio pellach o'r fath yn rhoi cyfle i ddysgwyr feithrin amrywiaeth o sgiliau arbenigol a chyffredinol a fyddai'n eu helpu wedyn i symud i fyd cyflogaeth.

¹ <https://www.engineeringuk.com/research/engineering-uk-report/>

² <https://www.engineeringuk.com/research/engineering-uk-report/>

1.4 Gofynion dysgu blaenorol

Er nad oes gofynion cofrestru ffurfiol, byddai'r sgiliau dysgu a'r doniau canlynol yn ddefnyddiol i ddysgwyr: hyfedredd sylfaenol mewn llythrennedd a rhifedd, datrys problemau, a chymhellant i weithio'n annibynnol.

1.5 Beth fydd dysgwyr yn ei astudio?

Cymhwyster unedol yw hwn sy'n cynnwys 3 o unedau gorfodol.

Uned	Teitl	Asesiad	ORIAU DYSGU DAN ARWEINIAD (ODA)
1	Gweithgynhyrchu cynhyrchion peirianegol	Mewnol	48
2	Dylunio cynhyrchion peirianegol	Mewnol	24
3	Datrys problemau peirianegol	Allanol	48

2. Cipolwg ar y fanyleb

2.1 Cynnwys y Pwnc

Mae Uned 1 yn rhoi'r cyfle i ddysgwyr ddehongli mathau gwahanol o wybodaeth beirianegol er mwyn cynllunio sut i weithgynhyrchu cynhyrchion peirianegol. Bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau mewn perthynas â defnyddio amrywiaeth o offer a chyfarpar peirianegol er mwyn gweithgynhyrchu a phrofi cynnyrch terfynol (tudalen 9).

Mae Uned 2 yn galluogi dysgwyr i archwilio sut mae cynnyrch wedi'i beiriannu yn cael ei addasu a'i wella dros amser, ac mae'n rhoi'r cyfle i ddysgwyr gymhwyso eu gwybodaeth a'u dealltwriaeth i addasu cydran, elfen neu ddarn sy'n bodoli eisoes o'r deilliant peirianegol y gwnaethant ei weithgynhyrchu ar gyfer Uned 1 (tudalen 19).

Mae Uned 3 yn cyflwyno dysgwyr i amrywiaeth o ystyriaethau sy'n effeithio ar ddyluniad peirianegol a sut mae peirianeg fodern wedi effeithio ar fywyd modern yn y cartref, yn y gwaith ac yn y gymdeithas yn gyffredinol (tudalen 25).

2.2 Trosolwg o'r asesu

Crynodeb o'r Asesu	
Uned 1: Gweithgynhyrchu Cynhyrchion Peirianegol Asesiad dan Reolaeth: 20 awr 40% o'r cymhwyster	80 marc
Bydd CBAC yn darparu briff yr aseiniad a fydd yn cynnwys senario a nifer o dasgau. Bydd ar gael ar Wefan Ddiogel CBAC.	
Uned 2: Dylunio Cynhyrchion Peirianegol Asesiad dan Reolaeth: 10 awr 20% o'r cymhwyster	40 marc
Bydd CBAC yn darparu briff yr aseiniad a fydd yn cynnwys senario a nifer o dasgau. Bydd ar gael ar Wefan Ddiogel CBAC.	
Uned 3: Datrys Problemau Peirianegol Arholiad Ysgrifenedig: hyd yr arholiad – 1 awr 30 munud 40% o'r cymhwyster	80 marc
Cwestiynau sy'n gofyn am ymatebion gwrthrychol, atebion byr ac estynedig, yn seiliedig ar sefyllfaoedd cymhwysol. Gofynnir i ddysgwyr ddefnyddio deunydd symbylu i ymateb i gwestiynau.	

2.3 Amcanion asesu

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

AA1

Dangos gwybodaeth a dealltwriaeth o bob rhan o'r fanyleb.

AA2

Defnyddio sgiliau (gan gynnwys sgiliau ymarferol), gwybodaeth a dealltwriaeth mewn amrywiaeth o gyd-destunau ac wrth gynllunio a chynnal ymchwiliadau a thasgau.

AA3

Dadansoddi a gwerthuso gwybodaeth, llunio barn wedi'i rhesymu a chyflwyno casgliadau priodol.

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

	AA1	AA2	AA3	Cyfanswm
Uned 1	4%	24%	12%	40%
Uned 2	1.5%	11%	7.5%	20%
Uned 3	20%	15%	5%	40%
Pwysoliad cyffredinol	25.5%	50%	24.5%	100%

3. Unedau

3.1 Fformat yr unedau

Teitl yr uned:	Crynodeb fer o gynnwys yr uned.
Oriau Dysgu Dan Arweiniad (ODA):	Mae dysgu dan arweiniad yn golygu gweithgareddau fel dysgu yn yr ystafell ddosbarth, tiwtorialau a dysgu ar-lein, sydd dan oruchwyliaeth uniongyrchol athro, tiwtor neu arolygwr. Mae hefyd yn cynnwys pob math o asesu sy'n digwydd dan arweiniad neu oruchwyliaeth uniongyrchol athro, goruchwylwr neu arolygwr. Dyrannwyd oriau dysgu dan arweiniad i bob uned i gefnogi'r gwaith cyflwyno. Gall canolfannau gyflwyno'r cymhwyster hwn yn gyflawn, ac argymhelliad felly yw nifer yr oriau i bob uned.
Cyd-destun galwedigaethol:	Sail resymegol alwedigaethol ar gyfer cynnwys yr uned.
Trosolwg o'r uned:	Crynodeb o gynnwys yr uned. Y rhan hon sy'n rhoi'r uned yn ei chyd-destun ac yn tynnu sylw at ddiben yr hyn y mae'r uned yn ei ddysgu.
Testunau:	Yn cynnwys rhestr o'r testunau y mae'r uned yn ymdrin â nhw.
Asesiad:	Crynodeb o ddull asesu'r uned.

3.2 Ymhelaethiad

Mae'r ymhelaethiad a ddarperir yn y golofn ar y dde yn defnyddio'r pedwar bonyn canlynol:

- mae 'Dylai dysgwyr wybod' wedi'i ddefnyddio ar gyfer adalw ffeithiau fel deddfwriaeth a diffiniadau.
- mae 'Dylai dysgwyr wybod a deall' wedi'i ddefnyddio ar gyfer mwyafrif cynnwys yr uned lle mae angen i'r wybodaeth arwain at ymdeimlad o ddealltwriaeth.
- mae 'Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o' wedi'i ddefnyddio pan fo cyfanswm y cynnwys yn eithaf helaeth, ac nid oes angen i ddysgwyr ddeall pob agwedd arno yn fanwl.
- mae 'Dylai dysgwyr allu' wedi'i ddefnyddio pan fo angen i ddysgwyr gymhwyso'u gwybodaeth at senario neu sefyllfa ymarferol.

Cyflwynir cynnwys y pwnc mewn 3 uned, ac mae pob un wedi'i hisrannu yn feysydd testun clir a phenodol. Ym mhob maes testun mae'r wybodaeth, dealltwriaeth a'r sgiliau yn cael eu nodi mewn trosolwg cychwynnol ac yna mewn dwy golofn. Mae'r golofn ar y chwith yn manylu ar y cynnwys sydd i'w astudio. Mae'r golofn ar y dde yn darparu ymhelaethiad o'r wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau y dylai dysgwyr eu datblygu yn y maes hwn. Gyda'i gilydd, mae'r ddwy golofn yn rhoi cynnwys llawn y fanyleb. Ni awgrymir unrhyw hierarchaeth gan drefn cyflwyno'r cynnwys, ac nid yw'r drefn ei hun yn awgrymu trefn addysgu benodol.

Mae'r ymhelaethiad yn y golofn ar y dde yn cwmpasu'r holl gynnwys sy'n cael ei asesu ar gyfer yr adran berthnasol, oni bai ei fod yn nodi 'e.e.', 'gan gynnwys' neu 'megis'. Yn yr achosion hyn, bydd yr ymhelaethiad yn rhestru cynnwys perthnasol y dylid ei drafod ymhellach mewn ffordd briodol, gan ystyried anghenion a diddordebau dysgwyr. Mae'r defnydd o'r ymadrodd 'gan gynnwys' yn awgrymu gorfodaeth (h.y. gellid gosod cwestiwn penodol ar yr agwedd honno). Cyfarwyddyd yn unig yw'r defnydd o'r geiriau 'e.e.' neu 'megis', a gellid dewis rhywbeth yn lle'r hyn a nodir.

Uned 1

Teitl yr uned	Gweithgynhyrchu Cynhyrchion Peirianegol
Cod cofrestru'r uned	
ORIAU DYSGU DAN ARWEINIAD (ODA)	48
Cyd-destun galwedigaethol	Mae gan beirianeg is-sectorau, ond mae bron pob un yn gysylltiedig â chynhyrchu neu weithgynhyrchu cynnyrch, amgylchedd neu system derfynol. Mae'r uned hon yn galluogi dysgwyr i ddeall sut y defnyddir gwybodaeth beirianegol i weithgynhyrchu neu gynhyrchu'r deilliannau hyn. O offer llaw sylfaenol i beiriannau cymhleth, bydd dysgwyr yn meithrin dealltwriaeth, sgiliau a gwybodaeth am brosesau a defnyddiau, fel y gellir cynhyrchu cynhyrchion llwyddiannus.
Trosolwg o'r uned	Mae'r uned hon yn cyflwyno dysgwyr i'r broses o ddehongli mathau gwahanol o wybodaeth beirianegol er mwyn cynllunio sut i weithgynhyrchu cynhyrchion wedi'u peiriannu. Bydd dysgwyr yn datblygu'r sgiliau sy'n angenrheidiol i weithio'n ofalus gydag amrywiaeth o brosesau, cyfarpar ac offer peirianegol. Gyda'r sgiliau hyn, bydd dysgwyr yn caffael gwybodaeth am amrywiaeth o brosesau wedi'u peiriannu sy'n addas i'r pwrpas ar gyfer gweithgynhyrchu cynnyrch terfynol. Yn olaf, bydd dysgwyr yn dysgu sut i brofi'r cynnyrch terfynol yn erbyn y wybodaeth a roddir yn y wybodaeth dechnegol i sicrhau eu bod wedi cwrdd â safonau penodol y briff a osodwyd.
Testunau	1.1 Deall lluniadau peirianegol 1.2 Cynllunio gweithgynhyrchu 1.3 Defnyddio offer a chyfarpar peirianegol 1.4 Gweithredu prosesau peirianegol
Asesiad	Asesir yr uned hon yn fewnol drwy asesiad dan reolaeth sydd ar gael ym mis Ionawr a mis Mai bob blwyddyn. Hyd: 20 awr Nifer y marciau: 80 Fformat: Bydd briff yr aseiniad yn cynnwys senario a nifer o dasgau a gyhoeddir i ganolfannau mewn pecyn asesu ymgeisydd drwy Wefan Ddiogel CBAC. Ni fwriedir i'r tasgau newid am hyd oes y cymhwyster. Mae'r asesiad hwn yn cyfrannu 40% at radd gyffredinol y cymhwyster.

1.1 Deall lluniadau peirianegol

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

- 1.1.1 dehongli lluniadau peirianegol
- 1.1.2 dehongli gwybodaeth beirianegol
- 1.1.3 cyflwyno gwybodaeth beirianegol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
1.1.1 Dehongli lluniadau peirianegol	Dylai dysgwyr allu deall lluniadau peirianegol, a nodi darnau a/neu gydrannau a fydd yn eu galluogi i gynllunio cynnyrch terfynol wedi'i weithgynhyrchu, a dylent allu: • dehongli symbolau peirianegol safonol, fel: • diamedr • radiws • arwyneb • ongl • atred • goddefiannau • darllen gwybodaeth, fel: • tafluniad trydedd ongl • golygon isometrig • golygon taenedig • golygon trychiadol • tafluniad orthograffig • golygon manylion • dehongli lluniadau i gael gwybodaeth am y canlynol: • gorffeniadau • blociau teitl • cyfrifiadau (dimensiynau llinol a dimensiynau o seilnod (<i>datum</i>)) • deall brasluniau, fel: • brasluniau syml yn rhoi eglurhad neu wybodaeth am fanylion llunio • lluniadau peirianegol wedi eu braslunio o'r darnau sydd wedi'u gweithgynhyrchu a gynhyrchwyd i safonau cydnabyddedig • dehongli gofynion penodol a ddarperir mewn manyleb weithgynhyrchu.
1.1.2 Dehongli gwybodaeth beirianegol	Dylai dysgwyr allu dehongli gwybodaeth beirianegol allweddol am ofynion gweithgynhyrchu o'r canlynol: • taflenni data, gan ddarparu gwybodaeth fel cyfraddau porthiant a chyflymder, meintiau dril tapio, a gorffeniadau • taflenni tasgau, gan gynnwys gwybodaeth am fanylion sylfaenol y darnau i'w gwneud fel nifer/swm, cyfarpar, ac offer • manylebau, gan gynnwys gofynion penodol y cynnyrch wedi'i beiriannu a gynigir • goddefiannau, gan ddarparu: • lefelau cywirdeb derbyniol ar gyfer darnau unigol • cyfiawnhad dros wallau ac awgrymiadau i ddatrys problemau a nodir.

1.1.3

Cyflwyno gwybodaeth
beirianegol

Dylai dysgwyr allu cyflwyno gwybodaeth beirianegol y maent wedi'i chael o luniadau ac ati, fel:

- cyflymderau drilio
- cyflymderau torri ar gyfer defnyddiau cywir
- meintiau dril tapio
- manylion gorffennu
- goddefiannau
- manylion cydrannau fel
 - wasieri
 - nytau a bolltau
 - sgriwiau set
 - sgriwiau peiriant

gan ddefnyddio dogfennau ysgrifenedig neu ddulliau digidol.

1.2 Cynllunio gweithgynhyrchu

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu'r wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau sy'n angenrheidiol i gynllunio'r gwaith o weithgynhyrchu cynnyrch wedi'i beiriannu gan ddefnyddio'r wybodaeth a'r data a ddarperir. Mae hyn yn cynnwys:

- 1.2.1 nodi defnyddiau
- 1.2.2 dewis cyfarpar
- 1.2.3 dewis offer
- 1.2.4 cynllunio a dilyniannu
- 1.2.5 cynlluniau wrth gefn.

Cynnwys	Ymhelaethiad
1.2.1 Nodi defnyddiau	Dylai dysgwyr allu nodi pa ddefnyddiau sy'n addas ar gyfer gweithgynhyrchu darnau penodol o gynnyrch peirianegol a chyflwyno'r wybodaeth mewn dogfennaeth cynllunio. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o stoc defnyddiau a meintiau stoc.
1.2.2 Dewis cyfarpar	Dylai dysgwyr allu nodi a dewis y cyfarpar sy'n angenrheidiol ar gyfer pob cam o weithgynhyrchu cynnyrch: • turn canol • driliau • peiriant melino • torrwr laser • cylchlif • llifanwyr linish • aelwyd bresyddu • cyfarpar weldio • byffer/ llathrydd • plygydd llenfetelau gan ddefnyddio manylion technegol sydd wedi'u rhoi mewn lluniad peirianegol ac unrhyw fanylion ategol eraill.

1.2.3 Dewis offer	Dylai dysgwyr allu nodi'r offer sy'n angenrheidiol ar gyfer pob cam o weithgynhyrchu cynnyrch: • sgrifell • pwnsh canoli • caliperau • safonol • mewmol • allanol • jenni • haearn sodro • riwl ddur • sgwâr peiriannydd • ffeil • cwmpawdau mesur • micromedr • caliperau fernier • setiau rhybed • tapiau a deiau • haclif • llif ffret • ffurfydd • jig • pleiars • tyrnsgriw.
1.2.4 Cynllunio a dilyniannu	Dylai dysgwyr allu cyflwyno eu cynllun o brosesau, dilyniannu, cyfarpar, a gofynion offer/peiriannau mewn dogfennaeth cynllunio fel: • taflenni tasgau • tablau cynllunio. Dylai dysgwyr allu dilyniannu camau gweithgynhyrchu yn briodol a chyflwyno'r wybodaeth mewn dogfennaeth cynllunio, gan ddangos eu bod yn gallu: • blaenoriaethu gweithgareddau • rhoi trefn briodol ar y camau gweithgynhyrchu • nodi paramedrau mewn perthynas â: • goddefiannau • gorffeniadau. Dylai dysgwyr allu nodi gofynion amser ar gyfer prosesu adnoddau wrth baratoi ar gyfer gweithgynhyrchu a'r amser sy'n angenrheidiol ar gyfer pob cam. Dylai dysgwyr allu cyflwyno'r wybodaeth hon mewn ffordd a fyddai'n galluogi trydydd parti i weithgynhyrchu'r cynnyrch.

1.2.5 Cynllunio wrth gefn	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o'r angen am gynlluniau wrth gefn i ganiatáu ar gyfer sefyllfaoedd annisgwyl, fel: • cyfarpar yn methu • afiechyd • prinder defnyddiau • cau ysgolion.
---	--

DRAFT

1.3 Defnyddio offer a chyfarpar peirianegol

Yn y testun hwn, bydd dysgwyr yn datblygu'r wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r sgiliau sy'n angenrheidiol i weithgynhyrchu cynnyrch peirianegol yn gywir ac yn ddiogel:

1.3.1 defnyddio offer a chyfarpar peirianegol

1.3.2 defnyddio cyfarpar peirianegol

1.3.3 iechyd a diogelwch.

Cynnwys	Ymhelaethiad
1.3.1 Defnyddio offer peirianegol	Dylai dysgwyr allu dangos arferion gweithio'n ddiogel gydag amrywiaeth o offer peirianegol, fel: • ffeil • sgrifell • pwnsh canoli • tap a dei • feis • haclif • gwn a set rybed • sgwâr peiriannydd • caliperau • caliperau fernier • micromedrau • pleiars • gwellaif • agorell • medrydd • tyrnsgriw • erfyn dad-arwhau. Dylai dysgwyr hefyd fod yn ymwybodol y gall offer gynnwys darnau penodol yn gysylltiedig ag eitemau o gyfarpar mewn gweithdy peirianeg fel: • offer turn: • erfyn nwrlio • erfyn turnio cam • erfyn partio • daliwr offer/postyn offer • bar turio • crafanc • offer turnio llaw – mathau a defnyddiau • offer pŵer cludadwy – dewis gyriant, gosodiadau cyflymder a throrym, gwefru.

1.3.2 Defnyddio cyfarpar peirianegol	Dylai dysgwyr allu dangos arfer gweithio'n ddiogel gydag amrywiaeth o gyfarpar peirianegol fel: • turniau canol: • turnio • wynebu ymaith • turnio tapr • nwrlio • turio • drilio • torri edau • peiriannau drilio – gan gynnwys amrywiaeth o fathau o ddriliau ac offer trimio • peiriannau melino: • peiriant melino agen • peiriant melino ochr • mathau o felinau • amlfesuryddion – darllen gwerthoedd gan gynnwys: • foltedd • ampiaw • Ohmau/gwrthiant • gwirio didoriant • blwch golau UV PCB • tanc PCB • torwyr laser • ffurfydd gwactod.
1.3.3 Iechyd a diogelwch	Dylai dysgwyr allu dilyn gweithdrefnau iechyd a diogelwch priodol wrth weithio mewn gweithdai peirianeg drwy: • asesu risgiau posibl • penderfynu pa fesurau rheoli sy'n angenrheidiol • nodi'r cyfarpar diogelu personol sy'n angenrheidiol ar gyfer tasgau penodol. Dylai dysgwyr hefyd fod yn ymwybodol o iechyd a diogelwch, asesiadau risg ac arferion gweithio'n ddiogel wrth ddefnyddio cyfarpar gweithgynhyrchu.

1.4 Gweithredu prosesau peirianegol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth o brosesau peirianegol a ddefnyddir wrth lunio prototeipiau a chynhyrchion a dangos eu gallu i wneud y canlynol:

- 1.4.1 cymhwyso amrywiaeth o brosesau peirianegol
- 1.4.2 gweithio gydag amrywiaeth o ddefnyddiau
- 1.4.3 gwerthuso ansawdd cynhyrchion wedi'u peiriannu
- 1.4.4 gwerthuso eu harferion a'u prosesau eu hunain.

Cynnwys	Ymhelaethiad
1.4.1 Cymhwyso amrywiaeth o brosesau peirianegol	Dylai dysgwyr allu cymhwyso amrywiaeth o brosesau peirianegol allweddol a ddefnyddir wrth weithgynhyrchu, fel: • mesur a marcio • torri • gorffennu • paratoi • siapio • drilio • melino • turnio • presyddu • uno • ffeilio • sodro • ffurfio. Dylai dysgwyr allu cymhwyso arferion iechyd a diogelwch priodol wrth ymgymryd â thasgau gweithgynhyrchu ymarferol.
1.4.2 Gweithio gydag amrywiaeth o ddefnyddiau	Dylai dysgwyr wybod a deall pa offer a phrosesau gweithgynhyrchu sy'n briodol ar gyfer defnyddiau gwahanol, gan gynnwys: • metelau • anfetelau – • plastigion • cyfansoddion • prennau • resinau.

1.4.3 Gwerthuso ansawdd cynhyrchion wedi'u peiriannu	Dylai dysgwyr wybod a deall bod angen mesur deilliannau peirianegol llwyddiannus yn erbyn meini prawf penodol: • technegau archwilio • yn erbyn meini prawf llwyddo • yn erbyn gwybodaeth beirianegol • goddefiant • archwilio ansawdd.
1.4.4 Gwerthuso eu harferion a'u prosesau eu hunain	Dylai dysgwyr allu gwerthuso eu harferion a'u prosesau eu hunain wrth gynllunio a gweithgynhyrchu cynhyrchion peirianegol neu ddarnau o gynhyrchion peirianegol.

Uned 2

Teitl yr uned	Dylunio Cynhyrchion Peirianegol
Cod cofrestru'r uned	
ORIAU DYSGU DAN ARWEINIAD (ODA)	24
Cyd-destun galwedigaethol	Mae bron popeth rydym yn rhyngweithio ag ef o ddydd i ddydd wedi bod trwy'r broses ddylunio. Mae'r uned hon yn galluogi dysgwyr i ddeall sut y defnyddir proses ddylunio beirianegol i ddatblygu neu addasu cynhyrchion, a sut mae'r datrysiadau hyn yn helpu i gwrdd ag anghenion a gofynion cleientiaid, defnyddwyr ac amgylcheddau. Yn yr uned hon, bydd dysgwyr yn dod yn gyfarwydd â datblygu sgiliau datrys problemau yn seiliedig ar broblemau go iawn ac anghenion y farchnad a nodwyd. Bydd angen iddynt ddadansoddi briff a manyleb a chynhyrchu datrysiad sy'n cwrdd â'r gofynion hynny.
Trosolwg o'r uned	Mae'r uned hon yn galluogi dysgwyr i brofi a meithrin dealltwriaeth o sut mae cynnyrch wedi'i beiriannu yn cael ei addasu a'i wella dros amser. Mae'r uned yn gysylltiedig â'r cynnyrch peirianegol a weithgynhyrchwyd yn Uned 1 y cwrs. Bydd angen i'r dysgwr weithio yn ôl briff penodol i addasu cydran, elfen neu ddarn sy'n bodoli eisoes o'r deiliant peirianegol y gwnaeth ei weithgynhyrchu ar gyfer Uned 1.
Testunau	2.1 Deall swyddogaeth a chwrdd â gofynion 2.2 Cynnig datrysiadau dylunio 2.3 Cyfleu datrysiad dylunio wedi'i beiriannu 2.4 Datrys problemau peirianegol
Asesiad	Asesir yr uned hon yn fewnol drwy asesiad dan reolaeth sydd ar gael ym mis Ionawr a ym mis Mai bob blwyddyn. Hyd: 10 awr Nifer y marciau: 40 Fformat: Bydd briff yr aseiniad yn cynnwys senario a nifer o dasgau a gyhoeddir i ganolfannau mewn pecyn asesu ymgeisydd drwy Wefan Ddiogel CBAC. Ni fwriedir i'r tasgau newid am hyd oes y cymhwyster. Mae'r asesiad hwn yn cyfrannu 20% at radd gyffredinol y cymhwyster.

2.1 Deall swyddogaeth a chwrdd â gofynion

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth am sut mae cynhyrchion wedi'u peiriannu yn gweithredu ac yn cwrdd ag anghenion a gofynion sefyllfaoedd, briffiau a manylebau penodol. Byddant yn canolbwyntio ar amrywiaeth o feysydd peirianegol:

2.1.1 nodweddion cynradd y cynnyrch wedi'i beiriannu penodol

2.1.2 nodi nodweddion cynhyrchion wedi'u peiriannu eraill

2.1.3 swyddogaeth y datrysiad a gynigir.

Cynnwys	Ymhelaethiad
2.1.1. Nodweddion cynradd y cynnyrch wedi'i beiriannu penodol	Dylai dysgwyr allu nodi nodweddion cynradd y cynnyrch, fel: - cydrannau trydanol: - cysylltiadau - LEDau - gwrthyddion - ffiwsiau - deuod - cyflenwadau pŵer - cydrannau mecanyddol: - gosodiadau (nytiau, bolltau, wasieri, ac ati) - dyfeisiau clampio - mecanweithiau addasu - priodweddau defnyddiau cydrannol: - dargludedd - ffrithiant - gwydnwch (<i>durability</i>) - ansawdd.
2.1.2 Nodi nodweddion cynhyrchion wedi'u peiriannu eraill	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o nodweddion cynhyrchion wedi'u peiriannu eraill a all fod ag anghenion tebyg i'w briff penodol, fel: - estheteg - anghenion defnyddwyr/cwsmeriaid/cleientiaid - diogelwch - ergonomeg - anthropometreg - mecanweithiau - electroneg - cynaliadwyedd - priodweddau defnyddiau: - caledwch - gwydnwch (<i>toughness</i>) - hydrinedd - breuder. Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol o sut a pham mae'r nodweddion hyn wedi'u rhoi ar gynhyrchion tebyg eraill.

2.1.3 Swyddogaeth y datrysiad a gynigir	Dylai dysgwyr allu esbonio priodweddau swyddogaethol eu datrysiadau dylunio gan ganolbwyntio ar feysydd, fel: • gweithrediad mecanyddol • gweithrediad trydanol • sut mae cydrannau yn rhyngberthyn i'w gilydd.
---	--

DRAFT

2.2 Cynnig Datrysiadau Dylunio

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau mewn perthynas â llunio manylebau yn seiliedig ar friff a'u gwaith ymchwilio eu hunain. Bydd dysgwyr yn datblygu'r sgiliau canlynol mewn perthynas â chynhyrchu a chyflwyno syniadau a datrysiadau creadigol:

2.2.1 cynhyrchu amrywiaeth o ddatrysiadau wedi'u peiriannu

2.2.2 datblygu syniadau hyd at gasgliad

2.2.3 cyfleu syniadau dylunio.

Bydd dysgwyr hefyd yn datblygu sgiliau sy'n eu galluogi i werthuso eu cynigion yn erbyn y briff penodol a'r fanyleb a luniwyd gan y dysgwr.

Cynnwys	Ymhelaethiad
2.2.1 Cynhyrchu amrywiaeth o ddatrysiadau peirianegol	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: • nodi datrysiadau sy'n bodoli eisoes sydd ar gael yn barod sy'n cwrdd neu'n rhannol gwrdd â phroblem y briff • cynhyrchu syniadau sy'n gysylltiedig â'r datrysiad wedi'i beiriannu • cynhyrchu amrywiaeth o ddatrysiadau sy'n cwrdd â'r briff penodol ac yn mynd i'r afael â'r broblem a osodwyd • archwilio gweithredu syniadau. Dylai dysgwyr allu datblygu amrywiaeth o syniadau hyd at gasgliad gan gynnwys profi a modelu.
2.2.2 Datblygu syniadau hyd at gasgliad	Dylai dysgwyr fod yn ymwybodol bod yn rhaid i ddatrysiadau dylunio gwrdd ag amrywiaeth o feini prawf penodol, gan gynnwys unrhyw gyfyngiadau a osodwyd gan y briff fel y rheini sy'n gysylltiedig â: • defnyddiau • meintiau • goddefiannau • cost • paramedrau gweithredu. Dylai dysgwyr allu pennu'r datrysiad peirianegol mwyaf addas drwy ddefnyddio dull gwerthusol addas fel: • dadansoddiad SWOT • adolygiad/gwerthusiad yn erbyn y fanyleb ddylunio benodol • adolygiad/gwerthusiad yn erbyn y briff.
2.2.3 Cyfleu syniadau dylunio	Dylai dysgwyr allu cyfleu syniadau dylunio mewn cyfrwng addas sy'n briodol i'r wybodaeth a gyflwynir. Dylai hwn: • gyfleu ystyr • defnyddio iaith briodol • bod â strwythur rhesymegol • cyflwyno'r wybodaeth yn glir gan ddefnyddio TGCh neu ddulliau ysgrifenedig/darluniadol traddodiadol • defnyddio terminoleg briodol • cynnwys cefnogaeth weledol fel modelau syml, delweddau CAD neu rigiau profi.

2.3 Cyfleu datrysiad dylunio wedi'i beiriannu

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau mewn perthynas â defnyddio technegau, gan gynnwys prosesau traddodiadol a phrosesau seiliedig ar CAD, i gyflwyno datrysiadau mewn modd priodol ac ystyrlon mewn perthynas â'r canlynol:

2.3.1 Llunio manyleb weithgynhyrchu

2.3.2 Lluniadu datrysiad dylunio peirianegol sy'n glynu wrth safonau cydnabyddedig.

Cynnwys	Ymhelaethiad
2.3.1 Llunio manyleb weithgynhyrchu	Dylai dysgwyr allu llunio manyleb weithgynhyrchu sy'n cynnwys: • manylion penodol gofynion gweithgynhyrchu, wedi'u cyflwyno ar ffurf testun, ac/neu wedi'u cynnwys ar luniadau • pwyntiau manyleb y mae'n rhaid eu dehongli cyn i'r gwaith gweithgynhyrchu ddechrau, fel: • gwybodaeth am ddefnyddiau • manylion technegol • manylion gorffennu.
2.3.2 Lluniadu datrysiad dylunio wedi'i beiriannu sy'n glynu wrth safonau cydnabyddedig.	Dylai dysgwyr allu llunio lluniadau peirianegol, gan ddefnyddio offer traddodiadol neu feddalwedd seiliedig ar CAD, o gynnyrch wedi'i beiriannu terfynol a gynigir i safon gydnabyddedig gan gynnwys: • tafluniad orthograffig 3edd ongl • delwedd isometrig. Dylai dysgwyr allu llunio lluniadau peirianegol sy'n cynnwys: • dimensiynau a symbolau cysylltiedig • diamedr, cylchedd, radiws, uchder, dyfnder, lled • confensiynau • bloc teitl • llinellau dimensiwn • llinellau estyn • llinellau canol • unedau mesur metrig • manylion cudd • graddfa.

2.4 Datrys problemau peirianeg gymhwysol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau mewn perthynas â'r canlynol:

- 2.4.1 defnyddio technegau mathemategol ar gyfer datrys problemau peirianeg gymhwysol
- 2.4.2 cyfiawnhau defnyddiau addas i'w defnyddio yn y datrysiad wedi'i beiriannu terfynol
- 2.4.3 cyfiawnhau prosesau addas ar gyfer gweithgynhyrchu'r datrysiad wedi'i beiriannu terfynol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
2.4.1 Defnyddio technegau mathemategol ar gyfer datrys problemau peirianeg gymhwysol	Dylai dysgwyr allu gwneud y canlynol: - cyfrifo arwynebeddau a chyfeintiau sylfaenol siapiau geometrig syml - dehongli amcangyfrifon o ran prisio defnyddiau a chyfraddau cynhyrchu - cymhwyso deddf OHM at broblemau syml o ran cerrynt, gwrthiant a foltedd - cymhwyso cymarebau a hafaliadau syml i bennu mantais fecanyddol mewn: - gerau syml - liferi - pwliau - cyfrifo dimensiynau llinol ar frasluniau neu luniadau gan ddefnyddio pwyntiau seilnod. Dylai dysgwyr allu cynhyrchu ymatebion i broblemau peirianegol sy'n gwneud y canlynol: - defnyddio unedau mesur – metrau a milimetrau - cymhwyso graddfa briodol at frasluniau a lluniadau.
2.4.2 Cyfiawnhau defnyddiau addas i'w defnyddio yn y datrysiad wedi'i beiriannu terfynol	Dylai dysgwyr allu cymhwyso dulliau profi er mwyn cyfiawnhau dewis defnyddiau sy'n addas i'r pwrpas ac yn cwrdd â'r fanyleb ddylunio.
2.4.3 Cyfiawnhau prosesau addas ar gyfer gweithgynhyrchu'r datrysiad wedi'i beiriannu terfynol	Dylai dysgwyr allu awgrymu a chyfiawnhau dulliau gweithgynhyrchu priodol ar gyfer cynhyrchu darnau cydrannol eu deilliant peirianegol, fel: - dull ar gyfer tynnu defnyddiau - dulliau ar gyfer siapio a thrin defnyddiau - dulliau uno a/neu gydodos - dulliau triniaethau gwres a chemegion - gorffennu.

Uned 3

Teitl yr uned	Datrys Problemau Peirianegol
Cod cofrestru'r uned	
ORIAU DYSGU DAN ARWEINIAD (ODA)	48
Cyd-destun galwedigaethol	Mae deall defnyddiau a phrosesau peirianegol yn allweddol i ddeall egwyddor graidd Peirianeg, ac mae darganfod datrysiadau gweithredol i broblemau a gofynion yn rhan sylfaenol o rôl peiriannydd. Fodd bynnag, mae llawer o feysydd mewn Peirianeg yn datblygu'n gyflym, ac mae datblygiadau o ran defnyddiau, prosesau a thechnolegau yn ailffurfio'r sector drwy'r amser. Mae'r uned hon yn ystyried daliadau canolog cadarn Peirianeg fodern, ac yn archwilio effaith datblygiadau a chyflawniadau peirianegol yn y cartref ac yn y gymdeithas yn gyffredinol.
Trosolwg o'r uned	Mae'r uned hon yn cyflwyno dysgwyr i sut yr effeithir ar ddylunio peirianegol gan amrywiaeth o ystyriaethau allanol fel priodweddau defnyddiau, defnyddiau traddodiadol a defnyddiau clyfar sy'n datblygu, yn ogystal â dulliau gweithgynhyrchu yn y technolegau traddodiadol a'r technolegau newydd a chynyddol amlwg. Mae'r uned hefyd yn rhoi'r cyfle i'r dysgwr archwilio sut mae cyflawniadau peirianegol wedi effeithio ar fywyd modern yn y cartref, yn y gwaith ac yn y gymdeithas yn gyffredinol. Yn olaf, mae'r uned yn galluogi dysgwyr i ddatblygu dealltwriaeth a sgiliau i'w cynorthwyo i ddatrys problemau peirianegol.
Testunau	3.1 Deall effeithiau cyflawniadau peirianegol 3.2 Deall priodweddau defnyddiau peirianegol 3.3 Deall dulliau paratoi, ffurfio, uno a gorffennu defnyddiau peirianegol 3.4 Datrys problemau peirianegol
Asesiad	Asesir yr uned hon yn allanol drwy arholiad ysgrifenedig sydd ar gael ym mis Ionawr a mis Mai/Mehefin bob blwyddyn. Hyd: 1 awr 30 munud Nifer y marciau: 80 Fformat: cwestiynau ag atebion byr ac estynedig yn seiliedig ar sefyllfaoedd cymhwysol. Gofynnir i ddysgwyr ddefnyddio deunydd symbylu i ymateb i gwestiynau. Bydd asesiad yr uned hon yn gofyn i ddysgwyr dynnu ar wybodaeth a dealltwriaeth o Unedau 1 a 2. Mae'r asesiad hwn yn cyfrannu 40% at radd gyffredinol y cymhwyster.

3.1 Deall effeithiau cyflawniadau peirianegol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth a dealltwriaeth o ddatblygiadau peirianegol mewn perthynas â'r canlynol:

3.1.1 disgrifio datblygiadau peirianegol

3.1.2 esbonio effeithiau cyflawniadau peirianegol

3.1.3 esbonio sut mae materion amgylcheddol yn effeithio ar gymwysiaid peirianegol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
3.1.1 Disgrifio datblygiadau peirianegol	Dylai dysgwyr wybod a deall sut mae datblygiadau peirianegol yn effeithio ar ddyluniad cynhyrchion ac adeileddau. Mae'r rhain yn cynnwys datblygiadau mewn: - dylunio adeileddol, gan ganolbwyntio ar ddatblygu beiciau - dylunio mecanyddol, gan ganolbwyntio ar ddatblygu reidiau mewn parciau thema - dylunio electronig, gan ganolbwyntio ar ddatblygu ffonau symudol/technoleg glyfar.
3.1.2 Esbonio effeithiau cyflawniadau peirianegol	Dylai dysgwyr wybod a deall sut yr effeithir ar ddatblygiad cynhyrchion peirianegol gan newidiadau yn y canlynol: - defnyddiau - technolegau clyfar, gan gynnwys technoleg a ysgogir gan lais, Bluetooth a Wi-Fi - cydrannau electronig a micro-electronig a sut maent wedi effeithio ar fywyd modern, gan gynnwys: - yn y cartref - yn y gymdeithas.
3.1.3 Esbonio sut mae materion amgylcheddol yn effeithio ar gymwysiaid peirianegol	Dylai dysgwyr wybod a deall sut mae gweithgynhyrchu a defnyddio cynhyrchion wedi'u peiriannu yn effeithio ar yr amgylchedd o ran y canlynol: - datblygiad defnyddiau - costau - cludo - eu defnydd - eu gwaredu - ailgylchu - cynaliadwyedd. Dylai dysgwyr wybod a deall sut mae materion amgylcheddol yn effeithio ar y canlynol: - prosesau peirianegol - cynhyrchion peirianegol.

3.2 Deall priodweddau defnyddiau peirianegol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth o briodweddau defnyddiau a sut maent yn adweithio mewn sefyllfaoedd gwahanol:

3.2.1 deall defnyddiau, eu priodweddau, a'r rhesymau dros eu dewis at bwrpasau penodol

3.2.2 disgrifio priodweddau sy'n angenrheidiol mewn defnyddiau ar gyfer cynhyrchion peirianegol

3.2.3 esbonio sut mae gwneud profion priodweddau ar ddefnyddiau.

Cynnwys	Ymhelaethiad
3.2.1 Deall defnyddiau, eu priodweddau, a'r rhesymau dros eu dewis at bwrpasau penodol	Dylai dysgwyr wybod a deall y defnyddiau canlynol a'u priodweddau, a phryd y dylid eu defnyddio at bwrpas penodol. • Fferrus, e.e. dur meddal, dur gwrthstaen, dur offer • anfferrus, e.e. pres, copr, alwminiwm • thermoplastigion, e.e. acrylig, neilon, llen bolystyren ardrawiad uchel (<i>HIPS</i>) • plastigion thermosodol, e.e. wrea fformaldehyd, silicon • clyfar, e.e. pigmentau/inciau thermocromig, aloi sy'n cofio siâp, gwifren nitinol • cyfansawdd, e.e. ffibr carbon, Kevlar.
3.2.2 Disgrifio priodweddau sy'n angenrheidiol mewn defnyddiau ar gyfer cynhyrchion peirianegol	Dylai dysgwyr wybod a deall priodweddau ffisegol defnyddiau, gan gynnwys eu: • cryfder tynnol • cryfder cywasgol • caledwch • gwydnwch (<i>toughness</i>) • hydrinedd • hydwythedd • dargludedd • gallu i wrthsefyll cyrydiad • diraddiad amgylcheddol • elastigedd a sut gellir eu cymhwyso mewn cyd-destun peirianegol. Dylai dysgwyr wybod a deall y priodweddau sy'n angenrheidiol ar gyfer y cynhyrchion peirianegol canlynol: • ffonau symudol • larwm diogelwch sydd i'w gael yn y cartref • beiciau • llefydd chwarae plant.
3.2.3 Esbonio sut mae gwneud profion priodweddau ar ddefnyddiau	Dylai dysgwyr wybod a deall sut y cynhelir profion distrywiol ac annistrywiol i bennu priodweddau ffisegol defnyddiau peirianegol, gan gynnwys: • cryfder tynnol • caledwch • gwydnwch (<i>toughness</i>) • hydrinedd • hydwythedd • dargludedd • elastigedd.

3.3 Deall dulliau paratoi, ffurfio, uno a gorffennu defnyddiau peirianegol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn meithrin gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau mewn perthynas â pharatoi, defnyddio a gorffennu defnyddiau. Bydd dysgwyr hefyd yn meithrin gwybodaeth a dealltwriaeth o brosesau a pheiriannau peirianegol, mewn perthynas â'r canlynol:

3.3.1 disgrifio prosesau peirianegol

3.3.2 disgrifio cymwysiadau prosesau peirianegol

3.3.3 arferion gweithio'n ddiogel.

Cynnwys	Ymhelaethiad
3.3.1 Disgrifio prosesau peirianegol	Dylai dysgwyr ddeall prosesau, gan gynnwys offer a chyfarpar perthnasol, a ddefnyddir i weithgynhyrchu cynhyrchion peirianegol, gan gynnwys: • mesur a marcio • torri • gorffennu • paratoi • siapio • drilio • turnio • presyddu • uno – gosodiadau parhaol a dros dro • ffeilio • sodro.
3.3.2 Disgrifio cymwysiadau prosesau peirianegol	Dylai dysgwyr ddeall sut y gellir defnyddio prosesau peirianegol ar gyfer y canlynol: • tynnu defnyddiau • siapio a thrin • uno a chydod • triniaeth wres a chemegion.
3.3.3 Arferion gweithio'n ddiogel	Dylai dysgwyr wybod a deall sut i weithio'n ddiogel wrth weithio mewn amgylchedd peirianegol fel gweithdy ysgol/coleg wrth baratoi, defnyddio a gorffennu defnyddiau, gan gynnwys drwy wneud y canlynol: • cynnal asesiad risg • nodi risgiau • nodi mesurau rheoli priodol.

3.4 Datrys problemau peirianegol

Yn yr adran hon, bydd dysgwyr yn datblygu gwybodaeth a dealltwriaeth o'r canlynol:

3.4.1 defnyddio technegau mathemategol ar gyfer datrys problemau peirianegol

3.4.2 deall a llunio lluniadau peirianegol.

Cynnwys	Ymhelaethiad
3.4.1 Defnyddio technegau mathemategol ar gyfer datrys problemau peirianegol	Dylai dysgwyr wybod a deall a gallu defnyddio cyfrifiadau a thechnegau mathemategol sy'n angenrheidiol i ddatrys problemau peirianegol, gan gynnwys: • defnyddio fformiwlaŵ • deddf Ohm • mantais fecanyddol • cymhareb cyflymder • arwynebeddau a chyfeintiau • mesur gan ddefnyddio seilnodau (<i>datums</i>) • amcangyfrif (cost/defnyddiau) • cyfartaledd • graddfa (helaethu a lleihau) • unedau mesur gan gynnwys: • metrig (e.e. metrau, milimetrau) • imperial (e.e. punnoedd, ceiniogau) • trawsnewid amser (oriau, munudau ac eiliadau) • graffiau – histogram, siartiau bar, graff llinell, siartiau cylch.
3.4.2 Deall a llunio lluniadau peirianegol	Dylai dysgwyr ddeall y manylion technegol canlynol mewn lluniad peirianegol: • golygon trychiadol • llinellau llunio • llinellau canol • manylion cudd • confensiynau safonol • seilnodau. Dylai dysgwyr allu dehongli a llunio amrywiaeth o luniadau peirianegol, gan gynnwys: • tafluniadau orthograffig trydedd ongl • golygon isometrig • golygon trychiadol sy'n cynnwys manylion technegol fel: • llinellau dimensiwn • llinellau trychiadol.

4 Asesu

4.1 Asesiad allanol (Uned 3)

Arholiad allanol sydd ar gael ym mis Ionawr a Mai/Mehefin bob blwyddyn (asesiad cyntaf ym mis Ionawr 2024) yw dull asesu Uned 3.

Bydd pob arholiad allanol yn:

- cael ei osod a'i farcio gan CBAC
- cynnwys papur 1 awr, 30 munud o hyd
- asesu cynnwys o bob testun yn yr uned ym mhob cyfres
- cynnwys 80 marc
- yn cynnwys nifer cytbwys o gwestiynau atebion byr ac estynedig, yn seiliedig ar ddeunydd ysgogi a chyd-destunau cymhwysol
- defnyddio'r berfau gorchymyn ar y rhestr yn y Canllaw Asesu (Pennod 4) yn unig
- cael ei raddio Lefel 1 Llwyddiant, Lefel 1 Teilyngdod, Lefel 1 Rhagoriaeth, Lefel 1 Rhagoriaeth*, Lefel 2 Llwyddiant, Lefel 2 Teilyngdod, Lefel 2 Rhagoriaeth, Lefel 2 Rhagoriaeth*.

Asesir yr holl gynnwys ym mhob maes testun dros rychwant oes y fanyleb. Bydd CBAC yn llunio cynllun marcio a ddefnyddir wedyn fel y sail ar gyfer marcio'r papurau arholiad.

I asesïadau allanol, rhaid i ganolfannau ddilyn dogfen y Cyd-gyngor Cymwysterau (JCQ) *Cyfarwyddiadau ar Gynnal Arholiadau*, y mae copi ohoni i'w gweld yn Saesneg ar wefan y CGC (www.jcq.org.uk) ac yn Gymraeg ar wefan CBAC (www.cbac.co.uk).

4.2 Asesiad mewnol (Unedau 1 a 2)

Asesiad dan reolaeth a gyflwynir i'w gymedroli'n allanol ym mis Ionawr a ym mis Mai bob blwyddyn (asesiad cyntaf ym mis Ionawr 2023) yw dull asesu Unedau 1 a 2. Rhaid i ganolfannau ddilyn y cyfarwyddiadau ar redeg asesïadau dan reolaeth sydd i'w gweld yn y Canllaw Gweinyddu ac ym mhob Canllaw Uned. I gydymffurfio â'r cyfarwyddiadau hyn, dylai canolfannau fod â pholisi asesiad dan reolaeth ar waith (y gall fod yn rhan o bolisi Asesiad Di-arholiad y ganolfan); bydd y polisi hwn yn cael ei wirio yn rhan o broses gymeradwyo'r ganolfan a'r cymhwyster.

4.3 Asesiad synoptig

Uned synoptig yw Uned 3 sy'n gofyn i ddysgwyr ddefnyddio'r wybodaeth a'r profiad a feithrinwyd ganddynt drwy Unedau 1 a 2 (gweler tudalen 25 am fanylion).

4.4 Pecynnau ymgeiswyr ac aseswyr

Mae Pecynnau Asesu ar gyfer ymgeiswyr ac aseswyr i'w cael ar y wefan ddiogel i'w lawrlwytho gan ganolfannau. Ni ddylai'r Pecynnau Ymgeiswyr fod ar gael i'r ymgeiswyr tan ddechrau'r asesiad sef yn ystod mis Medi pob blwyddyn academiaidd. Mae Deunyddiau Asesu Enghreifftiol i'w cael ar wefan cbac.co.uk.

4.5 Rheoli'r asesiadau

Mae'n ofynnol i ganolfannau reoli a chynnal y drefn asesu mewnol yn unol â'r trefniadau a amlinellir yn y Canllaw Gweinyddu. Pedwar maes sy'n cael eu rheoli: goruchwyliaeth, cyfarwyddyd, adnoddau a chydweithio. Mae'r DAE a'r canllaw uned cyfatebol yn cynnwys manylion penodol i Uned 1 ac Uned 2.

5 Orlau Dysgu Dan Arweiniad a Chyfanswm Amser Cymhwyso

5.1 Orlau Dysgu dan Arweiniad

Mae orlau dysgu dan arweiniad (ODA) yn golygu gweithgareddau fel dysgu yn yr ystafell ddosbarth, tiwtorialau a dysgu ar-lein, sydd dan oruchwyliaeth uniongyrchol athro, tiwtor neu oruchwylwr. Mae hefyd yn cynnwys pob math o asesu sy'n digwydd dan arweiniad neu oruchwyliaeth uniongyrchol athro, goruchwylwr neu arolygwr.

Cyfanswm yr Orlau Dysgu dan Arweiniad sydd wedi'u neilltuo i'r cymhwyster hwn yw 120 o orlau.

Caiff orlau dysgu dan arweiniad eu dyrannu i bob uned i gefnogi'r gwaith o gynllunio a chyflwyno yn y ganolfan. Gall canolfannau gyflwyno'r cymhwyster hwn yn gyflawn ac argymhelliad yn unig felly yw nifer yr orlau dysgu dan arweiniad i bob uned.

5.2 Cyfanswm yr Amser Cymhwyso

Y Cyfanswm Amser Cymhwyso (CAC) yw cyfanswm yr amser, mewn orlau, y disgwylir i ddysgwr ei dreulio er mwyn ennill cymhwyster. Mae'n cynnwys yr orlau dysgu dan arweiniad ac unrhyw amser ychwanegol i baratoi, astudio a chyflawni rhai gweithgareddau asesu ffurfiannol.

180 o orlau yw'r cyfanswm amser cymhwyso ar gyfer y cymhwyster hwn. Mae hyn yn cynnwys:

- 120 o orlau o ddysgu dan arweiniad a/neu asesiad dan oruchwyliaeth
- 60 o orlau o astudiaeth hunangyfeiriedig a all gynnwys aseiniadau a thasgau ychwanegol wedi'u gosod gan yr athro (gwaith cartref) a defnydd annibynnol o adnoddau dysgu ar-lein.

6 Cofrestriadau

6.1 Cymeradwyo Canolfannau

Er mwyn cynnig ein cymwysterau, mae'n rhaid i ganolfan gael ei chymeradwyo fel canolfan gan CBAC. Mae'r broses gymeradwyo yn cynnwys llenwi'r ffurflen(ni) cais perthnasol ac asesiad o allu'r ganolfan i fodloni gofynion CBAC a rhai perthnasol y CGC.

Os yw eich canolfan eisoes yn cynnig cymwysterau cyffredinol ac wedi derbyn rhif canolfan (NCN), darllenwch yr Amodau i ganolfannau cofrestredig CBAC a chysylltwch â ni i ofyn am ffurflen gais.

Os ydych chi'n sefydliad newydd, darllenwch y dogfennau canlynol cyn cysylltu â ni i drafod eich canolfan arfaethedig:

- Rheoliadau Cyffredinol ar gyfer Canolfannau Cymeradwy CGC
- Cyfarwyddiadau ar Gynnal Arholiadau CGC
- Amodau i Ganolfannau Cofrestredig CBAC

Os hoffai eich canolfan gyflwyno cofrestriadau a chithau heb gofrestru fel canolfan eto, yna cysylltwch â'r adran Cefnogi Canolfannau yn CBAC canolfannau@CBAC.co.uk i gael ffurflen gais. Rhaid dychwelyd y ffurflen hon wedi'i llenwi i CBAC yn ddim llai na phum mis cyn y terfyn amser cofrestru perthnasol.

Rhaid i ganolfannau cymeradwy CBAC gadw at yr **Amodau Cyffredinol ar gyfer Canolfannau CBAC a rheoliadau priodol y CGC**. Rhaid i bob canolfan gymeradwy CBAC sydd â Rhif Canolfan Cenedlaethol (NCN) gwblhau'r **datganiad blynyddol a anfonir gan NCN**. Bydd methu â gwneud hyn yn arwain at atal cofrestriad CBAC.

6.2 Dulliau Cofrestru

Bydd cymhwyster CBAC Lefel 1/2 mewn Peirianeg ar gael i'w ardystio o fis Ionawr 2024. Wedi hynny, bydd pob cymhwyster ar gael i'w ardystio ym mis Ionawr a Mehefin bob blwyddyn.

Cofrestru ar gyfer unedau

Rhaid cyflwyno cofrestriadau ar gyfer unedau unigol drwy gyflwyno'r codau uned perthnasol sydd i'w gweld ar bob uned sy'n rhan o'r fanyleb.

Cofrestru ar gyfer y cymhwyster

Caiff dysgwyr eu cofrestru ar gyfer y cymhwyster drwy'r broses agregu (cyfnewid).

Nid yw'r broses agregu'n digwydd yn awtomatig; rhaid nodi'r cod perthnasol er mwyn agregu.

Codau cofrestru

		Cod Cofrestru
Uned 1	Mewnol	
Uned 2	Mewnol	
Uned 3	Allanol	
Cod Cyfnewid		

7 Dyfarnu, graddio ac adrodd yn ôl

Defnyddir graddfa o 8 pwynt i ddyfarnu Dyfarniadau Galwedigaethol: Lefel 2 Rhagoriaeth*, Lefel 2 Rhagoriaeth, Lefel 2 Teilyngdod, Lefel 2 Llwyddiant, Lefel 1 Rhagoriaeth*, Lefel 1 Rhagoriaeth, Lefel 1 Teilyngdod, Lefel 1 Llwyddiant. Os nad yw ymgeiswyr yn ennill y nifer gofynnol o farciau unffurf i ennill Lefel 1 Llwyddiant yna cofnodir eu cyrhaeddiad fel U (annosbarthedig) ac ni fyddant yn derbyn tystysgrif.

Cofnodir unedau unigol ar raddfa marciau unffurf (GMU) gan gyfateb i raddau fel a ganlyn:

Uned	Uchafswm	Lefel 2				Lefel 1			
		D*	D	M	P	D*	D	M	P
Uned 1	120	108	96	84	72	60	48	36	24
Uned 2	60	54	48	42	36	30	24	18	12
Uned 3	120	108	96	84	72	60	48	36	24
Cymhwyster	300	270	240	210	180	150	120	90	60

8 Trefniadau ailsefyll

8.1 Ailsefyll unedau cyn ardystio

Gall ymgeiswyr ailsefyll pob uned a asesir yn **fewnol** cyn ardystio ond ni allant wella gwaith a gyflwynwyd yn flaenorol. Defnyddir y sgôr marc unffurf gorau o'r cynigion i gyfrifo'r radd derfynol gyffredinol.

Gall ymgeiswyr ailsefyll yr uned a asesir yn **allanol** cyn ardystio; ond, mae gofyniad terfynol o 40% yn y cymhwyster hwn y mae'n rhaid ei fodloni gan yr uned a asesir yn allanol. Felly, dim ond y sgôr marciau unffurf o'r ymgais yn y gyfres y mae'r ymgeisydd yn cyfnewid y cymhwyster ynddi a ddefnyddir i gyfrifo'r radd gyffredinol derfynol, hyd yn oed os yw hon yn is na'r ymgais blaenorol.

8.2 Ailsefyll ar ôl ardystio

Gall ymgeiswyr sy'n anhapus â'r radd a ddyfarnwyd ar gyfer y cymhwyster ddewis ailsefyll un neu fwy o unedau ar ôl ardystio.

Lle mae'r ymgeisydd yn ailsefyll yr uned a asesir yn allanol, dim ond y sgôr marc unffurf o'r ymgais ailsefyll a ddefnyddir i gyfrifo'r radd gyffredinol derfynol, hyd yn oed os yw'r radd honno'n is na'r ymgais blaenorol. Nid oes angen i'r ymgeisydd ailsefyll yr uned a asesir yn fewnol gan y gellir trosglwyddo marciau'r uned a asesir yn fewnol am hyd oes y fanyleb.

Lle mae'r ymgeisydd yn ailsefyll yr uned a asesir yn fewnol, defnyddir yr uchaf o'r sgorau marciau unffurf naill ai o'r ymgais cychwynnol neu'r ymgais ailsefyll i gyfrifo'r radd gyffredinol. Hefyd, bydd angen i'r ymgeisydd ailsefyll yr uned a asesir yn allanol i fodloni gofyniad rheol derfynol y cymhwyster. Dim ond y sgôr marc unffurf o'r ymgais ailsefyll a ddefnyddir i gyfrifo'r radd gyffredinol derfynol, hyd yn oed os yw'r radd honno'n is na'r ymgais blaenorol.

8.3 Gwasanaethau ar ôl y canlyniadau

Ar ôl cyhoeddi canlyniadau pob cyfres arholiadau, mae CBAC yn cynnig amrywiaeth o wasanaethau ar ôl y canlyniadau'n ymwneud ag adolygiadau o'r marcio a'r cymedroli a mynediad i sgriptiau arholiadau. Mae gwybodaeth am wasanaethau ar ôl y canlyniadau i'w gweld ar wefan Eduqas.

9 Camymddwyn

Mae gwybodaeth ynghylch Camymddwyn ar gael yn ein dogfen [Camymddwyn, Canllaw i Ganolfannau](#).

Rhaid rhoi gwybod i CBAC am bob achos o gamymddwyn honedig neu wirioneddol. Os bydd ymgeiswyr yn camymddwyn, mae'n bosibl y cânt eu cosbi neu eu diarddel o'r arholiadau.

Ym mhob achos o gamymddwyn, cyngorir canolfannau i ddilyn cyngor llyfryn y CGC [Amau Camymddwyn: Polisiâu a Gweithdrefnau](#).

9.1 Atal camymddwyn

Ni ddylai ymgeiswyr:

- gyflwyno gwaith lle nad eu gwaith nhw ydyw;
- darparu eu gwaith ar gyfer ymgeiswyr eraill drwy unrhyw fodd;
- caniatáu i ymgeiswyr eraill ddefnyddio'r ffynonellau maent wedi dod o hyd iddynt yn annibynnol;
- cynorthwyo ymgeiswyr eraill i gynhyrchu gwaith;
- defnyddio llyfrau, y rhyngrwyd neu ffynonellau eraill heb gydnabod neu briodoli'r ffynonellau;
- cyflwyno gwaith y mae rhywun arall wedi prosesu'r geiriau, heb gydnabyddiaeth;
- cynnwys deunydd amhriodol, anwedus neu sarhaus.

Nid yw ymgeiswyr wedi'u gwahardd rhag benthgyl llyfrau neu adnoddau eraill i'w gilydd ond ni ddylent lôn-ladrata gwaith ymchwil ymgeiswyr eraill.

Ni ddylai ymgeiswyr roi eu gwaith ar y cyfryngau cymdeithasol. Dylent fod yn ymwybodol o ddogfen y CGC Gwybodaeth i ymgeiswyr – Canllawiau wrth roi cyfeiriadau at arholiadau/asesiadau ar y Rhyngrwyd – <http://www.icq.org.uk/exams-office/information-for-candidates-documents/>.

Rhaid i benaethiaid canolfannau ac uwch arweinwyr sicrhau bod yr aelodau o staff sy'n ymwneud â goruchwyllo'r ymgeiswyr sy'n cynhyrchu asesiad dan reolaeth yn uniongyrchol yn ymwybodol o'r potensial am gamymddwyn.

Rhaid atgoffa staff addysgu bod methu â rhoi gwybod am gyhuddiadau o gamymddwyn neu amheuo'n o gamymddwyn ei hun yn gamymddwyn.

Rhaid i staff addysgu:

- fod yn wiliadwros o ran camymddwyn ymgeiswyr a bod yn hollol ymwybodol o'r rheoliadau swyddogol;
- rhoi gwybod am unrhyw amheuaeth, gyhuddiad neu ddigwyddiad o gamymddwyn wrth y tîm uwch arweinyddiaeth neu'n uniongyrchol i CBAC.