

Dadansoddiad Sgiliau Digidol

Datblygwyd ar gyfer:

Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru

Datblygwyd gan:

ODAG Consultants Ltd.

Adroddiad terfynol

Chwefror 2024

Cynnwys

Crynodeb gweithredol	1
1. Cyflwyniad	4
1.1 Trosolwg	4
1.2 Dulliau ymchwil	4
1.3 Sefydliad adroddiad	5
2. Ymchwil sylfaenol - dylunio arolwg sgiliau digidol	6
2.1 Dyluniad yr arolwg	6
2.2 Dosbarthiad a chwblhau'r arolwg	6
3. Canlyniadau'r arolwg	7
3.1 Trosolwg o'r derbynwyr	7
3.2 Canlyniadau sgiliau digidol sylfaenol	7
3.2.1 Anghenion sgiliau digidol sylfaenol	7
3.2.2 Sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig	7
3.2.3 Darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol i weithwyr	8
3.2.4 Bylchau mewn diwallu anghenion hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol	8
3.2.5 Materion sy'n darparu hyfforddiant i fenywod neu'r rhai â nodweddion gwarchodedig	8
3.2.6 Adolygiad o anghenion sgiliau digidol sylfaenol fesul sector	8
3.3 Canlyniadau sgiliau digidol uwch	10
3.3.1 Gofynion ar gyfer sgiliau digidol uwch yn y gweithle	10
3.3.2 Sgiliau digidol uwch ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig	10
3.3.3 Darparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch i weithwyr	10
3.3.4 Bylchau mewn cwrdd â hyfforddiant sgiliau digidol uwch	10
3.3.5 Mae'n anodd llenwi rolau neu rolau sydd â phroblemau cadw	10
3.3.6 Yr offer a'r technolegau digidol pwysicaf	11
3.3.7 Yr offer a'r technolegau digidol sydd eu hangen ar gyfer newydd-ddyfodiaid	12
3.3.8 Llwybrau a ddefnyddir ar gyfer recriwtio i rolau digidol lefel mynediad	12
3.3.9 Gwybodaeth ychwanegol am lwybrau	13
3.3.10 Ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau digidol sydd ar gael yng Nghymru	13
3.3.11 Ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau gradd digidol sydd ar gael yng Nghymru	13
3.3.12 Beth fyddai'n gwella ymgysylltiad â phrentisiaethau digidol yng Nghymru	14
3.3.13 Y prif sgiliau digidol y mae cyflogwyr yn nodi y bydd angen iddynt eu datblygu i gynnal eu gallu gweithredol	14
3.3.14 A fydd darpariaeth hyfforddiant yn diwallu anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol	14
3.3.15 Adolygiad o anghenion sgiliau digidol uwch fesul sector	14
3.3.16 Dulliau o amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol	16
3.3.17 Camau cadarnhaol a wneir yn ymwneud ag amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant	16

3.3.18	Rhwystrau i amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer gweithwyr proffesiynol digidol	16
3.3.19	Gwybodaeth ychwanegol yn ymwneud â sgiliau a hyfforddiant digidol	17
4.	Ymchwil desg uwchradd, i lywio dadansoddiad sgiliau digidol Gogledd Cymru	18
4.1	Trosolwg	18
4.2	Darpariaeth ysgolion ar gyfer technoleg ddigidol yng Nghymru	19
4.2.1	TGAU mewn technoleg ddigidol	19
4.2.2	TAG UG / Safon Uwch mewn technoleg ddigidol	20
4.3	Prentisiaethau technoleg ddigidol yng Nghymru	21
4.3.1	Fframweithiau prentisiaethau digidol	21
4.3.2	Darpariaeth prentisiaeth ddigidol yng Ngogledd Cymru	27
4.4	Prentisiaethau gradd technoleg ddigidol yng Nghymru	28
4.4.1	Fframweithiau Prentisiaethau Digidol	28
4.4.2	Darpariaeth prentisiaeth gradd ddigidol yng Ngogledd Cymru	28
4.4.3	Strwythur prentisiaeth gradd peirianeg meddalwedd Gogledd Cymru	29
4.4.4	Strwythur prentisiaeth gradd gwyddorau data Gogledd Cymru	30
4.4.5	Strwythur rhaglenni prentisiaeth gradd seiberddiogelwch Gogledd Cymru	31
4.5	Alinio prentisiaethau a phrentisiaethau gradd yng Nghymru â fframwaith sgiliau Proffesiwn Digidol a Data Llywodraeth y DU.	32
4.6	Rhaglenni prentisiaeth gradd peirianeg ar gael yng Ngogledd Cymru	35
4.6.1	Strwythur rhaglenni prentisiaeth gradd peirianeg yng Ngogledd Cymru	36
4.7	Rhaglenni ymarferwyr TG Uwch	37
4.7.1	Gogledd Cymru yn gwella'r ddarpariaeth rhaglenni TG	37
4.8	Hyfforddiant a chysiau sgiliau digidol yng Ngogledd Cymru	37
4.8.1	Cysiau sgiliau digidol sylfaenol	37
4.8.2	Cysiau sgiliau digidol uwch Gogledd Cymru	39
4.8.3	Cysiau sgiliau digidol uwch eraill	45
4.9	Offer a thechnolegau digidol	46
4.10	Amrywiaeth y gweithlu	48
4.10.1	Technoleg ddigidol mewnwelediadau rhyw ac ethnigrwydd	50
4.10.2	Meincnodi cyflog rôl ddigidol	53
4.11	Llwybrau dilyniant i yrfaedd digidol yng Ngogledd Cymru	53
4.12	Angen sgiliau digidol yn y dyfodol	55
5.	Casgliadau / argymhellion	56
5.1	Sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle	56
5.2	Sgiliau digidol uwch yn y gweithle	56
5.3	Offer a thechnolegau digidol	57
5.4	Amrywiaeth y gweithlu (rhyw, ethnigrwydd ac ati)	58
5.5	Llwybrau i yrfaedd digidol	58
5.6	Angen sgiliau digidol yn y dyfodol	59

Crynodeb gweithredol

Cynhaliwyd prosiect dadansoddi sgiliau digidol ar gyfer Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru yn cynnwys ymchwil cynradd ac eilaidd i fynd i'r afael â chwe chwestiwn ymchwil sgiliau digidol.

Defnyddiodd yr ymchwil sylfaenol offeryn arolwg ar-lein i gasglu adborth gan sefydliadau cyflogwyr yng Ngogledd Cymru yn ystod mis Tachwedd a mis Rhagfyr 2023. Cafodd yr arolwg 68 o ymatebion erbyn y dyddiad cau ar 19 Rhagfyr 2023.

Cynhaliwyd ymchwil eilaidd i nodi darpariaeth cyrsiau byr sgiliau digidol, cymwysterau a phrentisiaethau yng Ngogledd Cymru. Roedd yr ymchwil desg hefyd yn archwilio setiau data sydd ar gael i roi cipolwg ar ddadansoddiad rhywedd ac ethnigrwydd ar gyfer rolau digidol yng Ngogledd Cymru ac i feincnodi cyflogau rôl digidol gyda gweddill y DU.

Mae crynodeb o'r prif ganfyddiadau ar gyfer y chwe chwestiwn ymchwil isod.

1. Sgiliau Digidol Sylfaenol yn y Gweithle

Adborth yr arolwg – Amlygodd hyn bwysigrwydd yr holl sgiliau digidol sylfaenol i gyflogwyr yng Ngogledd Cymru. Y galw mwyaf oedd am lygredd data a diogelwch. Adroddwyd gofynion sgiliau ychwanegol ar gyfer awtomeiddio cais, ymwybyddiaeth rhwydwaith, codio, a Power BI. Y prif ddulliau hyfforddi a ddefnyddiwyd oedd hyfforddi a mentora, dysgu ar-lein, a datblygu hunangyfeiriedig. Roedd y defnydd o brentisiaethau yn amlwg ond yn eithaf isel.

Ymchwil desg – Mae darpariaeth dda o hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol gan AB ac AU yng Ngogledd Cymru. Y prif broblem i gyflogwyr yw sut i lywio'r rhain i ddeall y wybodaeth a'r sgiliau a gyflwynir. Mae'r prentisiaethau Sgiliau Digidol ar gyfer Busnes ar lefelau 2 a 3 yn darparu atebion yn y gweithle i ddatblygu sgiliau digidol sylfaenol y gellir eu halinio ag anghenion cyflogwyr.

2. Sgiliau Digidol Uwch yn y Gweithle

Adborth arolwg - Y prif ofynion oedd darparu cynnyrch/gwasanaeth, dadansoddi data, a rhaglennu, ynghyd â pheirianeg data a chwmwl a seiberddiogelwch. Soniwyd ar wahân am ddatblygiad PowerBi, arweinyddiaeth ddigidol, a datblygiad pentwr llawn

Y prif ddulliau hyfforddi a ddefnyddiwyd oedd dysgu ar-lein, datblygu hunangyfeiriedig, a hyfforddi a mentora. Roedd y defnydd o brentisiaethau yn amlwg ond yn eithaf isel.

Adroddwyd am rai bylchau wrth ddarparu hyfforddiant ar gyfer PowerBI uwch, rhaglennu data, cyflwyno ac offer DevOps llawn, ac integreiddio / cyflwyno parhaus.

Ymchwil desg - Roedd yr ymchwil desg yn nodi'r cyrsiau a'r cymwysterau sydd ar gael yng Ngogledd Cymru. Y prif fater yw ymwybyddiaeth o'r hyn sydd ar gael a'r canlyniadau cynnwys/dysgu.

3. Offer a Thechnolegau Digidol

Adborth arolwg – Adroddodd ymatebwyr ofynion yn unol â'u pentyrrau technoleg eu hunain. Mae'r rhain yn cynnwys llyfrgelloedd cwmwl (AWS, Azure), JavaScript, React a .Net, HTML / CSS, SQL, ieithoedd rhaglennu (C #, .Net, a Python), rheoli fersiwn (Git), a chyflwyno / defnyddio parhaus (CI / CD). Soniwyd hefyd am DevOps a dulliau ystwyth/sgrym.

Ar gyfer newydd-ddyfodiaid, roedd angen dull pentwr technoleg diwydiant nodweddiadol fel - AWS / Azure, PHP, HTML / CSS, JavaScript, SQL, C #, a Python / .Net, yn ogystal â defnydd hyfedd o daenlenni.

4. Amrywiaeth y Gweithlu (rhyw, ethnigrwydd ac ati)

Adborth arolwg - Mae'r rhan fwyaf o ymatebion yn nodi bod strategaethau a pholisïau sy'n ymwneud ag amrywiaeth a chynhwysiant wedi'u gweithredu ar gyfer rolau digidol. Fodd bynnag, mae cyflogwyr hefyd yn dweud bod diffyg cynrychiolaeth o fenywod ac amrywiaeth ethnig mewn dysgwyr sy'n dewis cyrsiau a graddau digidol, ac yn denu at yr anghenion hyn i

wella trwy ysgolion, colegau a phrifysgolion.

Ymchwil desg - Mae'r canfyddiadau'n dangos anghydbwysedd rhywedd/ethnigrwydd yn y gweithlu digidol yng Ngogledd Cymru. Mae menywod yn cynrychioli 17% o rolau meddalwedd, data a seilwaith sefydledig, gyda rhai rolau fel dadansoddwr data, perchennog cynnyrch, ac UCD â chynrychiolaeth uwch o fenywod. Mae lefelau isel o amrywiaeth ethnig ar draws pob rôl ddigidol yng Ngogledd Cymru.

5. Llwybrau i swyddi digidol

Adborth arolwg - Nodwyd mai recriwtio graddedigion oedd y prif lwybr i rolau digidol, ac yna cymwysterau galwedigaethol y coleg. Roedd tystiolaeth o rywfaint o gydweithio rhwng cyflogwyr, AB ac AU, ond gellid gwella hyn i alinio'r ddarpariaeth yn well i gynrychioli anghenion sgiliau'r byd go iawn. Gellid gwella'r defnydd o brentisiaeth, ond mae diffyg ymwybyddiaeth ynghylch pa brentisiaethau sydd ar gael neu sut maent yn gweithredu. Dylai fod gwell cefnogaeth i gyflogwyr ar gyfer addysgu digidol ac ymwybyddiaeth o yrfaeodd a ddarperir gan ysgolion.

Ymchwil desg - Mae'r TGAU a Safon Uwch Technoleg Ddigidol newydd yn rhoi cyfle i ddenu amrywiaeth ehangach o ddysgwyr i ddilyn cyrsiau a gyrfaeodd digidol. Un o'r materion i ysgolion yw eu hymwybyddiaeth o drawsnewid digidol, rolau digidol, a thechnolegau galluogi. Mae'r gwahanol lwybrau o'r ysgol i yrfaeodd digidol wedi'u modelu i gynrychioli'r opsiynau mynediad a dilyniant ar gyfer dysgwyr sy'n ceisio pwynt mynediad gyrfa ddigidol.

6. Anghenion Sgiliau Digidol y Dyfodol

Adborth arolwg - Y prif ofyniad a adroddwyd oedd sut y gall AI gefnogi trawsnewid digidol. Roedd cyflogwyr hefyd yn ceisio aeddfedu eu galluoedd gyda'r technolegau digidol yr oeddent eisoes yn eu defnyddio i wneud y mwyaf o'u hyfedredd mewn meysydd fel dulliau cwmwl, seiberddiogelwch a datblygu meddalwedd. Y rhan fwyaf o'r adborth oedd bod yr ymatebwyr yn ansicr a fyddai hyfforddiant priodol ar gael.

Ymchwil desg - Mae rheoli technoleg yn helpu sefydliadau i gynllunio integreiddio technolegau presennol ac archwilio potensial technolegau sy'n dod i'r amlwg a sgiliau cysylltiedig. Bydd cael ffynonellau effeithiol o ddeallusrwydd technoleg i lywio arferion gorau'r diwydiant yn helpu i nodi anghenion technoleg ddigidol yn y dyfodol a sut mae'r rhain yn cyd-fynd â darpariaeth yng Ngogledd Cymru.

Argymhellion:

1. Cynhyrchu hyrwyddiad clir o brentisiaethau i gyflogwyr ar y fframweithiau prentisiaeth digidol a phrentisiaethau gradd sydd ar gael ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol ac uwch, gan gynnwys cymwysterau wedi'u hymgorffori, a'r ddarpariaeth a'r hygyrchedd yng Ngogledd Cymru.
2. Rhoi canllawiau i gyflogwyr ar weithredu a gweithredu prentisiaethau digidol a phrentisiaethau gradd gan gynnwys sut y gellir eu defnyddio i ddarparu hyfforddiant wedi'i ariannu ar gyfer recriwtiaid newydd a gweithwyr presennol.
3. Creu dull mapio o gysylltu offer, technolegau a phrosesau digidol a amlygwyd gan gyflogwyr Gogledd Cymru i ddarparu cyrsiau Addysg Bellach (AB) ac Addysg Uwch (AU). Sefydlu cymunedau i wella ymgysylltiad rhwng cyflogwyr a darparwyr addysg, gan sicrhau bod cyrsiau'n cyd-fynd ag anghenion y diwydiant.
4. Datblygu cyfeirio at gyrsiau a chymwysterau sgiliau digidol sylfaenol ac uwch yng Ngogledd Cymru, gan hefyd nodi adnoddau dysgu ar-lein ffynhonnell agored a gymeradwywyd gan gyflogwyr.
5. Gweithredu mentrau i hyrwyddo ehangu cyfranogiad gyda'r nod o gynyddu nifer ac amrywiaeth y dysgwyr sy'n symud ymlaen i gyrsiau a gyrfaeodd digidol. Annog ymgysylltu â chysiau digidol yn yr ysgol, y coleg a'r brifysgol, meithrin cynwysoldeb ac ehangu cwmpas dysgwyr sy'n dechrau ar yrfaeodd digidol.

6. Hyrwyddo ymwybyddiaeth o'r dechnoleg ddigidol newydd TGAU a Safon Uwch ymhlith dysgwyr a chyflogwyr. Ceisio cymorth gan gyflogwyr i wella'r modd y cyflwynir y rhaglenni hyn o fewn rhwydweithiau ysgolion drwy sefydlu cymunedau ymarfer.
7. Sefydlu llwybrau clir i yrfaeodd digidol ar gyfer dysgwyr yng Ngogledd Cymru. Sicrhau bod gwybodaeth gynhwysfawr ar gael yn rhwydd, gan alluogi dysgwyr i wneud penderfyniadau gwybodus am eu llwybrau addysgol a gyrfa yn y maes digidol.
8. Gweithredu dull mapio ffyrdd technoleg ragweithiol i nodi anghenion sgiliau digidol sy'n dod i'r amlwg yng Ngogledd Cymru i lywio ac alinio darpariaeth addysgol a chyrsgiau byr â gofynion esblygol y trawsnewidiad digidol.

1. Cyflwyniad

1.1 Trosolwg

Mae'r adroddiad hwn yn manylu ar ganlyniadau prosiect ymchwil a gomisiynwyd gan Bartneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru (NWRSP) i ddeall anghenion sgiliau digidol cyflogwyr yng Ngogledd Cymru.

Y nod oedd nodi'r dirwedd bresennol o fewn sgiliau digidol a dangos y cyfeiriad tebygol o deithio ar gyfer y galw am sgiliau digidol yng Ngogledd Cymru. Mae'r gwaith wedi dadansoddi'r gofynion sgiliau digidol ar draws gwahanol sectorau yng Ngogledd Cymru sydd ag anghenion sgiliau digidol. Mae'r adroddiad yn cyflwyno'r canfyddiadau i ddarparu sylw cyfredol ar anghenion, blaenoriaethau, nodi bylchau yn erbyn y ddarpariaeth, a llywio cynllunio sgiliau digidol yn y dyfodol.

Mae'r dadansoddiad sgiliau digidol yn canolbwyntio ar ddarparu mewnwelediadau i sgiliau digidol sylfaenol a gofynion sgiliau digidol uwch yng Ngogledd Cymru.

Cynhaliwyd y prosiect ymchwil yn ystod mis Tachwedd a mis Rhagfyr 2023 i ymateb i chwe chwestiwn ymchwil ar sgiliau digidol.

Y chwe chwestiwn ymchwil oedd:

1. **Sgiliau Digidol Sylfaenol yn y Gweithle** – Cynnig mewnwelediad i'r galw am sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle i gyflogwyr ar draws Gogledd Cymru. Darparu gwybodaeth am y ddarpariaeth sgiliau digidol sylfaenol sydd ar gael i weithwyr ar draws sectorau allweddol yng Ngogledd Cymru. Nodi unrhyw fylchau yn y ddarpariaeth, yn enwedig argaeledd y ddarpariaeth ar gyfer menywod a'r rhai â nodweddion gwarchoddedig.
2. **Sgiliau Digidol Uwch yn y Gweithle** – Cynnig mewnwelediad i'r galw am sgiliau digidol uwch yn y gweithle i gyflogwyr ledled Gogledd Cymru. Darparu gwybodaeth am y sgiliau digidol sy'n ofynnol gan gyflogwyr i lenwi rolau digidol uwch a swyddi gwag yn y rhanbarth.
3. **Offer a Thechnolegau Digidol** - Darparu gwybodaeth am ba dechnolegau neu offer digidol sy'n cael eu defnyddio yn y gweithle, gan gynnwys y setiau sgiliau digidol a'r offer y mae angen i newydd-ddyfodiaid fod yn gyfarwydd â nhw neu allu eu dysgu.
4. **Amrywiaeth y Gweithlu (rhyw, ethnigrwydd ac ati)** – Darparu gwybodaeth am y gweithlu sy'n gweithio mewn rolau digidol yn unig mewn unrhyw sector yng Ngogledd Cymru. Tynnwch sylw at a oes anghydbwysedd rhyw/ethnigrwydd/ac ati, ac os felly, a yw'n ymddangos mewn meysydd nodedig fel lefelau hynafedd mewn rolau swydd.
5. **Llwybrau at Swyddi Digidol** – Gwerthuso pa lwybrau sydd ar gael i unigolion i ddilyn swydd ddigidol. Dangos pa lwybrau sydd fwyaf poblogaidd ymysg unigolion h.y. prentisiaethau, prentisiaethau gradd, cyrsiau coleg, graddau ac ati.
6. **Anghenion Sgiliau Digidol y Dyfodol** – Pa sgiliau penodol y mae cyflogwyr yn dweud bod eu hangen arnynt yn eu busnes i barhau i fod yn llwyddiannus, cynhyrchiol ac effeithlon? A oes darpariaeth i ymateb i'r gofynion hyn neu a fydd angen darpariaeth newydd arnom?

1.2 Dulliau ymchwil

I ateb y cwestiynau ymchwil uchod, defnyddiwyd dau ddull ymchwil:

- Dulliau ymchwil sylfaenol i archwilio mewnwelediadau cyflogwyr a rhanddeiliaid i ddarparu ymatebion i'r prif gwestiynau ymchwil

- Ymchwil eilaidd i archwilio a nodi darpariaeth cyrsiau a phrentisiaethau sy'n cyfrannu at lwybrau lefel mynediad i yrfaedd digidol. Bydd yr ymchwil desg hefyd yn rhoi cipolwg ar nodweddion y farchnad lafur ar gyfer rolau digidol yng Ngogledd Cymru

Ymchwil cynradd

Yn dilyn y patrwm ymchwil naturiolaid, defnyddir yr ymchwil sylfaenol i gasglu a dadansoddi data gwreiddiol gan gyflogwyr a rhanddeiliaid yng Ngogledd Cymru i ddarparu canfyddiadau ymchwil ansoddol i lywio ymatebion i'r cwestiynau ymchwil.

Mae'r casgliad data yn defnyddio dulliau ymchwil offeryn arolwg hunan-adroddiad.

Mae'r arolwg yn cynnwys casglu, cofnodi a dadansoddi data cyflogwyr a rhanddeiliaid sy'n gysylltiedig â sgiliau digidol sylfaenol, sgiliau digidol uwch, offer digidol a thechnolegau a ddefnyddir yn y gweithle, ac anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol. Mae hefyd yn cynnwys cwestiynau sy'n ymwneud â dulliau sefydliadol o hyrwyddo amrywiaeth yn y gweithlu.

Ymchwil eilaidd

Mae'r ymchwil eilaidd yn defnyddio ymchwil desg i adolygu'r wybodaeth bresennol am ddarpariaeth cyrsiau a phrentisiaethau i ganolbwyntio ar y cwestiynau ymchwil sy'n ymwneud â llwybrau i ddobiau digidol yn ogystal ag amrywiaeth y gweithlu o ran gwybodaeth am y farchnad lafur.

1.3 Sefydliad adroddiad

Mae tair prif ran i'r adroddiad. Yn gyntaf, canlyniadau'r arolwg ymchwil sylfaenol a gynhaliwyd ar draws cyflogwyr a rhanddeiliaid Gogledd Cymru, Yn ail, canfyddiadau'r ymchwil desg, ac yn drydydd y casgliadau a'r argymhellion.

2. Ymchwil sylfaenol - dylunio arolwg sgiliau digidol

2.1 Dyluniad yr arolwg

Prif nod yr arolwg yw casglu'r swm mwyaf o ddata o ansawdd sy'n mynd i'r afael â'r cwestiynau ymchwil ar sgiliau digidol.

Cynhaliwyd dyluniad yr arolwg i:

- Canfod pa ddata sydd ei angen i ateb y cwestiynau ymchwil.
- Ystyried mynediad i'r arolwg.
- Cyfleu'r cwestiynau a gwneud darpariaeth ar gyfer yr ymatebion.

Yr offeryn arolwg a ddefnyddiwyd i gynnal cwestiynau'r arolwg oedd Microsoft Forms, a gynhyrchoedd ddolen we er hwylustod dosbarthu.

Defnyddiodd yr arolwg gyfuniad o gwestiynau graddfa Likert, rhestrau dewis, ac atebion hir a thestun byr. Mae'r prif gwestiynau ar sgiliau digidol sylfaenol a sgiliau digidol uwch yn rhoi rhestrau o sgiliau i'r ymatebwr arolwg y gallant roi blaenoriaeth iddynt yn amrywio o beidio â bod yn ofynnol trwy lefel mynediad, defnydd arferol, a defnydd lefel uwch. Defnyddir fframweithiau sefydledig ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol a sgiliau digidol uwch i boblogi'r ddau brif ddewis ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol a sgiliau digidol uwch. Mae cwestiynau'r arolwg wedi'u cynnwys yn Atodiad A.

Y brif ffynhonnell ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol a sgiliau digidol uwch yw'r Safonau Galwedigaethol Cenedlaethol (NOS) sy'n cynnwys sgiliau defnyddwyr digidol a sgiliau proffesiynol digidol sy'n sail i gymwysterau galwedigaethol digidol yng Nghymru. Mae'r defnyddiwr digidol NOS yn darparu diffiniad clir o sgiliau digidol sylfaenol a oedd hefyd yn sail i fframwaith sgiliau digidol hanfodol y DU (Sgiliau ar gyfer bywyd / Sgiliau mewn gwaith). Mae'r NOS proffesiynol digidol yn cwmpasu'r prif ddisgyblaethau technoleg ddigidol ac mae'n cyd-fynd â SFIA (Sgiliau ar gyfer yr Oes Wybodaeth) v8 a Fframwaith Gallu Proffesiwn Digidol a Data Llywodraeth y DU. Nodir cwestiynau'r arolwg yn Atodiad A.

2.2 Dosbarthiad a chwblhau'r arolwg

Cafodd yr arolwg ei weithredu yn Microsoft Forms a'i gyfieithu i'r Gymraeg. Dosbarthwyd fersiynau Cymraeg a Saesneg yr arolwg i ystod o restrau cyswllt gan gynnwys y rhai a ddarparwyd gan Bartneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru, yn ogystal â chael eu hyrwyddo ar sianeli cyfryngau cymdeithasol.

Dechreuodd dosbarthiad yr arolwg ar 10 Tachwedd 2023 gyda dyddiad cau o 30 Tachwedd. Derbyniwyd cyfanswm o 57 o ymatebion erbyn diwedd ar y 30ain o Dachwedd, gan gynnwys sawl un yn Gymraeg.

Cyflwynwyd canfyddiadau ymchwil rhagarweiniol arolwg a desg i Gyfarfod Bwrdd RSP Gogledd Cymru a gynhaliwyd ar 6 Rhagfyr. Awgrymwyd ymestyn cyfnod ymateb yr arolwg ychydig wythnosau pellach. Derbyniwyd nifer o ymatebion pellach, gan gynnwys rhai yn Gymraeg, gan arwain at gyfanswm o 68 o ymatebion a dderbyniwyd erbyn diwedd y 19eg o Ragfyr.

Dadansoddiwyd ymatebion yr arolwg ac fe'u cyflwynir yn yr adran ganlynol.

3. Canlyniadau'r arolwg

Mae'r adran hon yn disgrifio'r ymatebion i gwestiynau'r arolwg sgiliau digidol. Mae'r ymatebion manwl o'r arolwg wedi'u cynnwys yn Atodiad B gyda dadansoddiad cryno o'r canfyddiadau a gyflwynir isod.

3.1 Trosolwg o'r derbynwyr

Roedd yr holl ymatebwyr yng Ngogledd Cymru ond roedd 4 yn dod o sefydliadau ledled y DU.

Roedd mwyafrif yr ymatebwyr yn dod o sefydliadau gwasanaethau digidol, data neu dechnoleg (37%), ac yna mathau eraill o sefydliadau (16%) ac yna iechyd a gofal cymdeithasol (15%), llywodraeth leol (12%), a gweithgynhyrchu (10%). Roedd y mathau o sefydliadau a adroddwyd fel 'arall' yn cynnwys ymgynghoriaethau, meddalwedd modurol, marsiandïaeth/adeiladu, bwyd a diod, creadigol / hapchwarae (2), Llywodraeth Genedlaethol, adrannau'r sector cyhoeddus, a sefydliadau gyrfaedd.

Roedd maint sefydliadol yr ymatebwyr yn bennaf yn fawr (37%) ond gyda chynrychiolaeth dda o sefydliadau bach (28%) a micro (19%) gyda rhywfaint o ganolig (16%).

Mae'r teitlau swyddi a ddarparwyd gan ymatebwyr yn dangos eu bod yn rheolwyr yn bennaf (rheolwr talent, rheolwr technegol, rheolwr arloesi, rheolwr busnes, rheolwr L a Datblygu, rheolwr ardal, rheolwr prosiect, rheolwr meddalwedd, ac ati).

Lle bo'n berthnasol, bydd canlyniadau'r arolwg hefyd yn nodi gwahaniaethau sectoraidd yn yr ymatebion gan ddefnyddio'r grŵp sector isod :

- Cynhyrchion a gwasanaethau digidol
- Peirianeg a gweithgynhyrchu
- Gwasanaethau ariannol
- Iechyd a gofal cymdeithasol
- Llywodraeth Leol
- Addysg
- Hyfforddiant
- Mân-werthu
- Creadigol a hapchwarae
- Arall

3.2 Canlyniadau sgiliau digidol sylfaenol

3.2.1 Anghenion sgiliau digidol sylfaenol

Roedd y galw am sgiliau digidol sylfaenol yn uchel ar draws y rhan fwyaf o'r ystod o sgiliau digidol sylfaenol. Roedd ymdrin â data yn Spreadsheets ar y cyd uchaf gyda Chynnal diogelwch data a phreifatrwydd. Yr ymatebion nodedig eraill oedd 'creu a golygu dogfennau digidol', cynhyrchu adroddiadau data, a dod o hyd i wybodaeth ddigidol a'i rheoli.

3.2.2 Sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig

Roedd 28 o'r ymatebwyr yn darparu gwybodaeth ychwanegol. Mae rhai o'r prif feysydd a nodwyd yn cynnwys awtomeiddio pecynnau swyddfa, rhai codio / rhaglennu, ymwybyddiaeth rhwydwaith, rhuglder data, a defnyddio systemau cudd-wybodaeth busnes fel Power BI.

3.2.3 Darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol i weithwyr

Nododd yr ymatebwyr hyfforddi a mentora, dysgu ar-lein cymeradwy, a datblygiad hunangyfeiriedig gweithwyr fel y prif ddulliau hyfforddi sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle a ddefnyddiwyd. Roedd rhywfaint o ddefnydd o hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle. Roedd y defnydd o brentisiaethau ar gyfer hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol yn amlwg ond yn eithaf isel.

3.2.4 Bylchau mewn diwallu anghenion hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol

Roedd 32 o ymatebwyr yn darparu gwybodaeth ychwanegol. Nodwyd ystod o fylchau wrth ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol. Roedd y prif adborth yn ymwneud â'r angen am gyrsiau cymhwysol ymarferol i ddatblygu'r sgiliau. Yn ogystal â sut i awtomeiddio systemau sylfaenol i alinio â phrosesau busnes. Nid yw'r defnydd o hyfforddiant ar-lein priodol yn dibynnu ar leoliad ond gall fod yn anodd dod o hyd i /ymddiried ynddo.

3.2.5 Materion o ran darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol i fenywod neu'r rhai â nodweddion gwarchoddedig

Roedd 17 o ymatebwyr yn darparu gwybodaeth ychwanegol. Roedd rhai sylwadau ar ddiffyg cynrychiolaeth a darpariaeth dan arweiniad dynion yn gyffredin ac nid yw pob system yn gwbl ddywieithog sy'n darparu rhwystrau iaith.

3.2.6 Adolygiad o anghenion sgiliau digidol sylfaenol fesul sector

Mae'r adran hon yn darparu rhai negeseuon allweddol ar sgiliau digidol fesul sector, gan ddangos sut mae pob sector a gyfrannodd adborth wedi ymateb ynghylch eu hanghenion sgiliau digidol sylfaenol.

Cynhyrchion a gwasanaethau digidol –

Roedd yr angen am sgiliau digidol sylfaenol gan sefydliadau digidol yn uchel. Nododd y rhan fwyaf fod angen yr holl sgiliau digidol sylfaenol a restrwyd., ond yn benodol creu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, a chreu adroddiadau data. Roedd y sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys gwerthfawrogiad sylfaenol o'r amgylchedd rhwydwaith/cwmwl a sgriptio i helpu i awtomeiddio taenlenni a rheoli dogfennau.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol sylfaenol yn bennaf gan ddefnyddio hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig.

Llywodraeth Leol / Cenedlaethol –

Roedd angen sgiliau digidol sylfaenol ymhlith y rhai a ymatebodd gan y sector cyhoeddus (llywodraeth leol a chenedlaethol). Roedd galw mawr am yr holl sgiliau digidol sylfaenol a restrwyd, gyda set ehangach yn cynnwys ffurfweddu a defnyddio dyfeisiau digidol, creu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, creu adroddiadau data, dod o hyd i wybodaeth ddigidol a'i rheoli a chynnal diogelwch data a phreifatrwydd yn fwyaf amlwg.

Roedd y sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys ffocws ar offer meddalwedd Cudd-wybodaeth Busnes. Soniwyd bod MS PowerBi wedi'i integreiddio'n gynyddol i sefydliadau'r sector cyhoeddus i ddarparu cyfres newydd o ddangosfyrddau rhyngweithiol ac adroddiadau Cudd-wybodaeth Busnes o ffynonellau data.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol sylfaenol trwy gymysgedd o ddarpariaeth hyfforddiant mwy traddodiadol ar y safle ac oddi ar y safle ynghyd â hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Yma hefyd soniwyd prentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol.

Iechyd a gofal cymdeithasol –

Mae galw mawr am sgiliau digidol sylfaenol ar draws cyflogwyr iechyd a gofal cymdeithasol.

Nododd y rhan fwyaf eu bod yn gofyn am yr holl sgiliau digidol sylfaenol a restrir, gyda chreu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, creu adroddiadau data, dod o hyd i a rheoli gwybodaeth ddigidol a chynnal diogelwch data a phreifatrwydd yn fwyaf amlwg. Gofyniad cryf oedd creu cofnodion digidol manwl.

Roedd y sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys ffocws ar dechnolegau cydweithredol sy'n seiliedig ar gwmwl fel y rhai o Google.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol sylfaenol yn bennaf trwy hyfforddiant ar y safle ynghyd â hyfforddiant/cyrsiau ar-lein mwy cymeradwy cyfoes, hyfforddiant a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Soniwyd am brentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol.

Peirianeg a gweithgynhyrchu –

Dangosodd yr adborth ar anghenion sgiliau digidol sylfaenol gan sefydliadau peirianeg a gweithgynhyrchu fod galw mawr am yr holl sgiliau digidol sylfaenol gan y rhan fwyaf o gyflogwyr. Creu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, creu adroddiadau data, dod o hyd i a rheoli gwybodaeth ddigidol, a chynnal diogelwch data a phreifatrwydd oedd y mwyaf amlwg.

Roedd y sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys sgiliau taenlen uwch i drin a phrosesu data peirianeg a gweithgynhyrchu, a sgiliau rheoli dogfennau. Soniwyd hefyd am sgiliau PowerBI.

Roedd ffocws gwahanol ar ddarparu hyfforddiant i weithwyr, a hwyluswyd yn bennaf trwy hyfforddiant ar y safle ynghyd â rhywfaint o hyfforddiant oddi ar y safle gydag ychydig o sylwadau gan gyflogwyr gan ddefnyddio hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig.

Gwasanaethau ariannol

Dangosodd y sgiliau digidol sylfaenol sydd eu hangen gan sefydliadau gwasanaethau ariannol mai creu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, creu adroddiadau data, dod o hyd i wybodaeth ddigidol a'i rheoli, creu negeseuon digidol, a chynnal diogelwch data a phreifatrwydd oedd y mwyaf amlwg.

Roedd y sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol oedd eu hangen yn canolbwyntio ar ruglder data cyffredinol gyda data ariannol.

Roedd dulliau darparu hyfforddiant cymysg yn gyfartal ar draws ar-safle, gwerthwr, oddi ar y safle, hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Yma hefyd soniwyd prentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol.

Roedd sylw hefyd am y brentisiaeth cyfrifeg a oedd yn nodi bod hynny'n canolbwyntio ar basio'r arholiadau proffesiynol AAT (cyfrifiadurol) ac nid ar ddatblygu sgiliau yn y gwaith.

Creadigol a hapchwarae

Yn ogystal â'r ymatebion safonol ynghylch cynhyrchu dogfennau a thrin data, roedd ffurfweddu dyfeisiau digidol yn fwy amlwg.

Roedd yr holl ymatebion eraill sy'n ymwneud â'r sectorau eiddo ac adeiladu ac addysg yn canolbwyntio ar ymatebion safonol eu hangen i greu a golygu dogfennau digidol, trin data mewn taenlenni, creu adroddiadau data, dod o hyd i wybodaeth ddigidol a'i rheoli, a chynnal diogelwch data a phreifatrwydd.

3.3 Canlyniadau sgiliau digidol uwch

3.3.1 Gofynion ar gyfer sgiliau digidol uwch yn y gweithle

Y gofynion sgiliau digidol mwyaf arwyddocaol oedd darparu cynnyrch / gwasanaeth, dadansoddi data, rhaglennu / codio, a rheoli prosiectau TG.

Roedd galw mawr hefyd am beirianeg data a gweithrediadau seiberddiogelwch, sicrhau ansawdd / profi, a pheirianeg cwmwl. Peirianeg rhwydwaith, AI / dysgu peirianyddol, a chymorth TG oedd y meysydd sgiliau digidol datblygedig y gofynnwyd amdanynt leiaf.

3.3.2 Sgiliau digidol uwch ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig

Roedd 25 o ymatebwyr yn darparu gwybodaeth ychwanegol. Mae rhai o'r prif feysydd a nodwyd yn cynnwys cudd-wybodaeth busnes (PowerBI), arweinyddiaeth ddigidol, perchnogaeth / rheoli cynnyrch, graddnodi a dilysu meddalwedd, datblygu / rheoli pentwr llawn, cronfeydd data peirianeg, datblygu sy'n cael ei yrru gan ymddygiad, a phensaerniaeth system.

3.3.3 Darparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch i weithwyr

Nododd yr ymatebwyr ddysgu ar-lein cymeradwy, datblygiad hunangyfeiriedig gweithwyr a hyfforddi a mentora, fel y prif ddulliau hyfforddi sgiliau digidol uwch yn y gweithle a ddefnyddiwyd. Roedd rhywfaint o ddefnydd o hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle. Fodd bynnag, roedd y defnydd o brentisiaethau ar gyfer hyfforddiant sgiliau digidol uwch yn amlwg ond yn eithaf isel.

Mae'n bwysig nodi, er bod gweithwyr proffesiynol TG wedi mabwysiadu datblygiad proffesiynol parhaus yn gyffredinol i gynnal y sgiliau digidol diweddaraf, bu newid sylweddol (o bosibl oherwydd Covid) tuag at ddefnyddio dysgu ar-lein a gymeradwywyd gan gyflogwyr.

3.3.4 Bylchau mewn cwrdd â hyfforddiant sgiliau digidol uwch

Rhoddodd 35 o ymatebwyr wybodaeth ychwanegol ar ystod o fylchau mewn darpariaeth sgiliau digidol uwch.

Roedd rhai o'r prif sylwadau'n ymwneud â'r diffyg ymgeiswyr cyffredinol sydd â sgiliau digidol uwch ar gael a symudedd gweithwyr. Roedd cydnabyddiaeth o ddarpariaeth graddau colegau a phrifysgolion, gyda sawl sylw ar y diffyg argaeledd y tu allan i'r rheiny. Roedd cyfeiriad penodol at PowerBI, rhaglennu data (ETL, Python Pandas NumPy), offer DevOps llawn, ac integreiddio parhaus a chyflwyno / defnyddio parhaus (CI / CD).

Mae angen archwilio'r bwlch a nodwyd o amgylch offer DevOps llawn, integreiddio parhaus, a chyflwyno/defnyddio parhaus (CI / CD) ymhellach i sicrhau bod yr arferion hyn wedi'u gwreiddio'n llawn mewn rhaglenni addysgol perthnasol.

3.3.5 Mae'n anodd llenwi rolau neu rolau sydd â phroblemau cadw

Rhoddodd 42 o ymatebwyr wybodaeth am rolau digidol anodd eu llenwi neu'r rhai â materion cadw. Cafwyd sylwadau cyffredinol ar yr anhawster o recriwtio i rolau sy'n gofyn am sgiliau digidol uwch. O ran sgiliau digidol datblygedig penodol, yna rhoddwyd sylwadau ar ddatblygu gemau cyfrifiadurol / rhaglennu gemau, peirianeg meddalwedd, profi ac awtomeiddio, a pheirianeg cwmwl.

Cafwyd rhai sylwadau ar y rhyngweithio rhwng colegau, prifysgolion a chyflogwyr. Hefyd, soniwyd am beirianeg data, PowerBI, a DevOps. Roedd cyfeiriad at sgiliau digidol ar gyfer

peirianwyr gan gynnwys HMI a SCADA a meddalwedd wedi'i fewnosod.

Cafwyd sylw penodol nad yw cwricwlwm yr ysgol yn darparu ffocws gweithredol ar weithrediadau digidol, ac yn ddelfrydol byddai'n cysylltu ag ysgolion, colegau a phrifysgolion ond yn anodd denu graddedigion i fusnesau bach.

3.3.6 Yr offer a'r technolegau digidol pwysicaf

Darparodd 65 o ymatebwyr wybodaeth am yr offer digidol pwysicaf a ddefnyddir i gefnogi sgiliau digidol uwch.

Yn y dirwedd technoleg ddigidol sy'n esblygu'n barhaus, mae datblygiad pentwr llawn wedi dod i'r amlwg fel dull amryddawn o bensaerniaeth system ar gyfer sefydliadau. Mae dull pentwr llawn yn nodi'r offer a'r technolegau a ddefnyddir gan sefydliad i ymdrin â datblygiad pen blaen ac ôl-ben, gan sicrhau creu cymwysiadau o'r dechrau i'r diwedd di-dor. Yn ogystal ag offer sy'n cefnogi rheoli a rheoli ffurfweddiad fersiwn cod. Mae yna amrywiol ddulliau pentwr pentwr llawn poblogaidd y mae cyflogwyr yn eu mabwysiadu yn ogystal â chyfluniadau pwrpasol.

Mae rhai dulliau nodweddiadol yn cynnwys:

- Datblygu pen blaen: Adnabod gyda HTML, CSS, JavaScript, a fframwaith pen blaen fel Ymateb, Angular, neu Vue.js.
- Datblygiad Back-End: Gafael ar ieithoedd rhaglennu ochr y gweinydd fel Node.js, Python, Ruby, neu Java.
- Cronfeydd data: Dealltwriaeth sylfaenol o gronfeydd data, gan gynnwys SQL a NoSQL, a sut maent yn rhyngweithio â gwasanaethau backend.

Pan ofynnwyd i gyflogwyr yng Ngogledd Cymru am yr offer a'r technolegau digidol pwysicaf, roeddent fel arfer yn darparu'r rhestr o offer y maent yn eu defnyddio i gefnogi eu gweithrediad pentwr.

Yr offer a'r technolegau digidol mwyaf poblogaidd a adroddwyd

- Datblygiad Front-End:
 - HTML/CSS
 - JavaScript
 - Adweithio
- Datblygu Back-end (ieithoedd rhaglennu ochr gweinydd):
 - Python
 - .Rhwyd
 - Java
 - C#
- Cronfeydd data:
 - SQL
- Offer cymorth ar gyfer rheoli fersiwn, rheoli ffurfweddu, a CI/CD:
 - GitHub
 - Jenkins
- Arferion datblygu mewn pentwr llawn:
 - Hyblyg
 - DevOps

- Llyfrgelloedd arbenigol ar gyfer gweithio gyda data:
 - Pandas
 - NumPy
- Datrysiadau cwmwl graddadwy:
 - AWS
 - Asur

3.3.7 Yr offer a'r technolegau digidol sydd eu hangen ar gyfer newydd-ddyfodiaid

Darparodd 61 o ymatebwyr wybodaeth am yr offer a'r technolegau digidol sy'n ofynnol gan newydd-ddyfodiaid.

Y gofynion mwyaf cyffredin oedd cwmwl (AWS, Azure), sgriptio (JavaScript), a thechnolegau cronfa ddata, gan ddefnyddio technolegau safonol y diwydiant fel arfer gan gynnwys AWS, PHP HTML/CSS Design, JavaScript, SQL, a Git (rheoli fersiwn). Yn ogystal, mae ieithoedd rhaglennu yn cynnwys Python a C#. Hefyd, hyfedr wrth ddefnyddio taenlenni. Soniwyd hefyd am ddulliau datblygu a phrofi.

Yr offer a'r technolegau digidol nodweddiadol a adroddwyd ar gyfer newydd-ddyfodiaid

- Datrysiadau cwmwl graddadwy:
 - AWS
 - Asur
- Datblygiad Front-End:
 - JavaScript
- Datblygu Back-end (ieithoedd rhaglennu ochr gweinydd):
 - Python
 - C#
- Cronfeydd data:
 - SQL
- Offer cymorth ar gyfer rheoli fersiwn, rheoli ffurfweddu, a CI/CD:
 - GitHub

3.3.8 Llwybrau a ddefnyddir ar gyfer recriwtio i rolau digidol lefel mynediad

Nododd yr ymatebwyr mai graddedigion o gyrsiau gradd oedd y brif sianel recriwtio i rolau digidol (71%), ac yna ymadawyr coleg gyda chymwysterau galwedigaethol (57%), yna'r rhai sy'n gadael yr ysgol (35%) a phrentisiaethau lefel 3 a 4 (32%) a phrentisiaethau gradd (22%).

Mae'r prif lwybr i rolau digidol yn parhau i ganolbwyntio ar raddedigion o gyrsiau gradd llawn amser sy'n gysylltiedig â digidol. Ond mae cyrsiau coleg a rhai sy'n gadael yr ysgol hefyd yn biblinellau pwysig ar gyfer talent newydd. Mae'n ymddangos bod rhywfaint o waith i hyrwyddo manteision prentisiaethau ymhellach i gyflogwyr a dysgwyr fel ffordd o ddatblygu sgiliau digidol yn eu cyd-destun.

3.3.9 Gwybodaeth ychwanegol am llwybrau

Rhoddodd 18 o ymatebwyr wybodaeth ychwanegol am y llwybrau ar gyfer recriwtio i rolau digidol.

Roedd tystiolaeth o ryw faint o gydweithio rhwng cyflogwyr a cholegau a phrifysgolion yng Ngogledd Cymru ond i gyflogwyr eraill roedd rhai rhwystrau gan fod rhai cyflogwyr yn teimlo nad yw prifysgolion a cholegau yn addysgu'r ystod lawn o sgiliau cymhwysol sydd eu hangen, ac yn gyffredinol nid yw graddedigion wedi bod â diddordeb mewn rhai o'r rolau cymorth technegol a gynigir. Mae rhai cyflogwyr yn edrych ymhellach i ffwrdd ac yn gweithio gyda phrifysgolion yn Lerpwl a Chaer dros y ffin yn Lloegr.

Er bod tystiolaeth o ddefnydd prentisiaethau, roedd llawer o adborth yn dweud bod ganddynt ymwybyddiaeth isel o'r opsiynau prentisiaeth sydd ar gael, sut maent yn gweithredu, neu pwy sy'n eu darparu.

Roedd rhai sylwadau nad oes gan ymadawyr ysgol y gwerthfawrogiad digidol cymhwysol, ond gellir eu hyfforddi yn eu cyd-destun, ond mae angen gwerthfawrogiad cryf am moeseg gwaith a'r ymwybyddiaeth honno o gyfleoedd digidol a gyrfaoedd sy'n dechrau mewn ysgolion, cyrsiau wedi'u halinio'n well â'r byd go iawn.

Mae'r prif wahaniaethau a nodwyd mewn adborth rhwng darpariaeth graddau yng Ngogledd Cymru a hynny yn Lloegr yn seiliedig ar gydbwysedd cynnwys cymhwysol, dulliau asesu ac addysgeg addysgu a all amrywio ar draws sefydliadau addysg uwch.

- o Ar gyfer digidol, er enghraifft, mae gan gyrsiau fel BSc (Anrh) Cyfrifiadureg gyda Datblygu Meddalwedd Prifysgol Lerpwl baradigmau rhaglennu meddalwedd cryf, sylw pentwr llawn yn ogystal ag offer cymorth, wedi'i integreiddio ag opsiynau penodol perthnasol (megis rhaglennu C #), a datblygiadau modern gan gynnwys AI, gan ddefnyddio dewisiadau opsiwn blwyddyn olaf ffurfweddadwy.
- o Mae Prifysgol Caer yn cynnig Peirianeg Meddalwedd gyda sgiliau rhaglennu a ddatblygwyd trwy bob cam cyflwyno.
- o Mae Prifysgol Lerpwl yn cynnig Peirianeg Fecanyddol BEng (Anrh) sy'n ymgorffori peirianeg ddigidol, gan gynnwys rhaglennu, ac maent hefyd yn cynnig gradd Cydanrhydedd Cyfrifiadureg a Pheirianeg Electronig BEng (Anrh).

Mae'n ymddangos bod gan y ddarpariaeth radd yng Ngogledd Cymru gydbwysedd gwahanol o gynnwys gyda llai o arbenigedd.

Byddai ymgysylltu â chyflogwyr yng Ngogledd Cymru i ddarparu arweiniad drwy gymunedau o ddulliau ymarfer yn helpu i hysbysu prifysgolion a cholegau yng Ngogledd Cymru o newid anghenion cyflogwyr a fyddai'n ategu eu strategaethau cyswllt diwydiannol eu hunain.

Mae'r cyrsiau sydd ar gael yng Ngogledd Cymru wedi'u rhestru yn adran 4.8 - byddai darparu mapio mwy clir o gynnwys yn gwella ymwybyddiaeth cyflogwyr a recriwtio i rolau digidol.

3.3.10 Ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau digidol sydd ar gael yng Nghymru

Mae lefel yr ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau technoleg ddigidol (lefelau 2, 3, a 4) yng Nghymru yn dangos nad oedd dros chwarter yr ymatebwyr yn ymwybodol (27%), gyda 41% ag ymwybyddiaeth isel, 18% ag ymwybyddiaeth ganolig, a dim ond 7% o ymwybyddiaeth uchel gyda 7% o brofiad o ddefnyddio'r prentisiaethau hyn.

3.3.11 Ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau gradd digidol sydd ar gael yng Nghymru

Mae lefel yr ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau gradd technoleg ddigidol (lefel 6) yng Nghymru yn dangos patrwm tebyg i'r prentisiaethau isradd. Nid oedd chwarter yr ymatebwyr yn ymwybodol (25%), gyda 32% ag ymwybyddiaeth isel, 30% ymwybyddiaeth ganolig, a dim ond 6%

o ymwybyddiaeth uchel gyda 7% yn meddu ar brofiad o ddefnyddio'r prentisiaethau hyn.

3.3.12 Beth fyddai'n gwella ymgysylltiad â phrentisiaethau digidol yng Nghymru

Rhoddodd 44 o ymatebwyr wybodaeth ychwanegol am eu hymwybyddiaeth o brentisiaethau digidol a phrentisiaethau gradd yng Ngogledd Cymru.

Y prif bwyntiau a godwyd oedd bod diffyg ymwybyddiaeth a dealltwriaeth o sut mae prentisiaethau'n gweithio, pa fframweithiau oedd ar gael, pwy oedd yn eu darparu, beth oedd y cynnwys, a beth oedd y llwybr at ddenu ymgeiswyr i agoriadau prentisiaethau. Sylw pennaf oedd y dylai gwybodaeth ymwybyddiaeth fod ar gael mewn un lle sy'n cwmpasu prentisiaethau digidol a phrentisiaethau gradd.

Yn ogystal, nid oedd yn amlwg y gellid defnyddio prentisiaethau a rhaglenni prentisiaeth gradd i ddatblygu staff sydd eisoes wedi'u cyflogi mewn sefydliad. Roedd yna awydd hefyd i ddatblygu cysylltiadau cryfach gyda cholegau, prifysgolion, ac asiantaethau hyfforddi prentisiaethau eraill. O ran effeithiolrwydd prentisiaeth, cafwyd rhywfaint o adborth ar yr angen i ddiffinio'r cynnwys manwl a ddarperir trwy brentisiaethau ac aliniad gwell o'r sgiliau i gynhyrchiant. Cafwyd adborth ychwanegol bod angen cynnwys digidol sylfaenol ac uwch cryfach mewn prentisiaethau peirianeg.

Roedd rhywfaint o dystiolaeth hefyd o fylchau mewn darpariaeth prentisiaethau (hapchwarae, rheolwr cynnyrch, ac ati).

Gellir defnyddio prentisiaethau digidol i gefnogi dwy strategaeth hyfforddi wahanol i gyflogwyr:

- Denu a datblygu talent newydd yn eu galwedigaeth ddigidol gyntaf
- Datblygu sgiliau digidol gweithwyr presennol i ddatblygu eu gwybodaeth a'u sgiliau

Mae'n bwysig bod cyflogwyr yn ymwybodol y gallant ddefnyddio prentisiaethau digidol fel rhan o'u dull o ymdrin â DPP gweithwyr presennol.

3.3.13 Y prif sgiliau digidol y mae cyflogwyr yn nodi y bydd angen iddynt eu datblygu i gynnal eu gallu gweithredol

Darparodd 64 o ymatebwyr wybodaeth am yr offer a'r technolegau digidol sy'n ofynnol gan newydd-ddyfodiaid.

Y gofynion mwyaf cyffredin oedd ymwybyddiaeth o AI a sut y gall gefnogi gwella prosesau busnes. Dilynwyd hyn gan gwmwl (AWS, Azure), sgriptio (JavaScript), a thechnolegau cronfa ddata, gan ddefnyddio technolegau safonol y diwydiant fel arfer gan gynnwys AWS, PHP HTML/CSS Design, JavaScript, SQL, a Git (rheoli fersiwn). Yn ogystal, mae ieithoedd rhaglennu yn cynnwys Python a C#. Hefyd, hyfedr wrth ddefnyddio taenlenni. Soniwyd hefyd am ddulliau datblygu a phrofi.

3.3.14 A fydd darpariaeth hyfforddiant yn diwallu anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol

Y rhan fwyaf o'r adborth oedd bod yr ymatebwyr yn ansicr a fyddai hyfforddiant priodol ar gael. Gallai fod gwell mapio ffyrdd technoleg ar raddfa ranbarthol i ddarparu arweiniad ar dechnolegau sy'n dod i'r amlwg a'u mabwysiadu ac i gysylltu ymchwil gymhwysol dan arweiniad y brifysgol â meysydd galwedigaethol sy'n berthnasol i'w rhannu â chyflogwyr. Byddai angen pynciau clir y cytunwyd arnynt a chyfeirio at ddarpariaeth ddysgu ar gyfer codi ymwybyddiaeth gychwynol a datblygu sgiliau ymarferwyr.

3.3.15 Adolygiad o anghenion sgiliau digidol uwch fesul sector

Mae'r adran hon yn darparu rhai negeseuon allweddol ar sgiliau digidol fesul sector, gan

ddangos sut mae pob sector a gyfrannodd adborth wedi ymateb ynghylch eu hanghenion sgiliau digidol uwch.

Cynhyrchion a gwasanaethau digidol –

Roedd yr angen am sgiliau digidol uwch gan sefydliadau digidol yn uchel, fel y disgwyliwyd. Y sgiliau digidol mwyaf blaenllaw sydd eu hangen oedd peirianeg cwmwl, darparu cynnyrch / gwasanaeth, peirianeg meddalwedd, codio, peirianeg data, a dadansoddi data.

Roedd y sgiliau digidol uwch ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys rhaglennu PowerBi, adrodd SQL, delweddu data, ac arweinyddiaeth ddigidol.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol uwch yn bennaf gan ddefnyddio hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig gyda rhywfaint o ddefnydd o hyfforddiant ar y safle.

Llywodraeth Leol / Cenedlaethol –

Roedd angen llai cryf am sgiliau digidol uwch yn erbyn sgiliau digidol sylfaenol ymhlith y rhai a ymatebodd o'r sector cyhoeddus (llywodraeth leol a chenedlaethol). Roedd galw am beirianeg rhwydwaith, seiberddiogelwch, peirianeg data, dadansoddi busnes a dadansoddi data.

Roedd y sgiliau digidol uwch ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys ymchwil i ddefnyddwyr, dylunio gwasanaethau, a rheoli cynnyrch.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol uwch trwy gymysgedd o hyfforddiant mwy traddodiadol oddi ar y safle ynghyd â hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Yma hefyd soniwyd prentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch.

Iechyd a gofal cymdeithasol –

Adroddwyd bod llai o alw am sgiliau digidol uwch ar draws cyflogwyr iechyd a gofal cymdeithasol. Y sgiliau digidol datblygedig amlycaf a nodwyd oedd peirianeg data, dadansoddi data, a pheirianeg rhwydwaith, yn ogystal â darparu cynnyrch a seiberddiogelwch. Gofyniad cryf oedd llythrennedd data uwch.

Hwyluswyd hyfforddiant gweithwyr mewn sgiliau digidol uwch yn bennaf trwy hyfforddiant ar y safle ynghyd â hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Soniwyd am brentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch, mewn seiberddiogelwch, a pheirianeg rhwydwaith.

Peirianeg a gweithgynhyrchu –

Dangosodd adborth ar anghenion sgiliau digidol uwch gan sefydliadau peirianeg a gweithgynhyrchu mai'r sgiliau digidol uwch y mae cyflogwyr yn galw amdanynt fwyaf oedd rhaglennu (nid peirianeg meddalwedd), profi, peirianeg data, dadansoddi data, a pheirianeg rhwydwaith.

Roedd y sgiliau digidol uwch ychwanegol a grybwyllwyd yn cynnwys integreiddio a rhyngweithrededd.

Roedd ffocws gwahanol ar ddarparu hyfforddiant i weithwyr, a hwyluswyd yn bennaf trwy hyfforddiant ar y safle, gyda rhywfaint o hyfforddiant oddi ar y safle. Mae rhai cyflogwyr yn defnyddio hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig.

Sylw cryf oedd yr angen i integreiddio sgiliau digidol / peirianeg yn gynyddol, yn enwedig o ran rheoli data a rhaglennu systemau sydd wedi'u hymgorffori.

Gwasanaethau ariannol

Nid oedd y sgiliau digidol uwch sydd eu hangen ar sefydliadau gwasanaethau ariannol yn syndod peirianeg data, dadansoddi data, seiberddiogelwch, a pheirianeg meddalwedd.

Roedd y sgiliau digidol uwch ychwanegol oedd eu hangen yn canolbwyntio ar drawsnewid a darparu gwasanaethau digidol yn ddigidol. Yn ogystal, roedd angen cynnal systemau etifeddiaeth ar gyfer trafodion swyddfa gefn diogel gan integreiddio atebion pen blaen gwe modern.

Roedd cymysgedd o ddulliau cyflwyno hyfforddiant gan ddefnyddio ar y safle, y gwerthwr, oddi ar y safle, hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Yma hefyd soniwyd prentisiaethau am ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch.

Creadigol a hapchwarae

Roedd y sgiliau digidol uwch a nodwyd gan gyflogwyr datblygu creadigol a hapchwarae yn gymysgedd o ddatblygu meddalwedd a theclynnau datblygu creadigol / hapchwarae penodol. Roedd y rhain yn cynnwys rhaglennu a phrofi, UCD, AI, a pheirianeg data.

Roedd y sgiliau digidol uwch ychwanegol sydd eu hangen yn canolbwyntio ar offer datblygu gemau sy'n benodol i'r diwydiant gan gynnwys yr injan gêm Unity ac IDE traws-lwyfan (Amgylchedd Datblygu Integredig), a'r offeryn creu 3D afreal.

Roedd cymysgedd o ddulliau cyflwyno hyfforddiant gan ddefnyddio ar y safle, hyfforddiant/cyrsiau ar-lein cymeradwy, hyfforddi a mentora, a dysgu hunangyfeiriedig. Yma hefyd soniwyd am brentisiaethau ar gyfer darparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch, ond roedd bwlch am brentisiaeth greadigol / gemau penodol

3.3.16 Dulliau o amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol

Mae'r rhan fwyaf o ymatebion yn nodi bod polisiau penodol ar waith o fewn sefydliadau a strategaethau codi ymwybyddiaeth o bwysigrwydd amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol. Mae'r adborth hefyd yn dweud bod sefydliadau yn cefnogi mentrau i wella'r rhain.

3.3.17 Camau cadarnhaol a wneir yn ymwneud ag amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant

Mae'r adborth yn dangos bod amrywiaeth a chynhwysiant wedi'u cynllunio'n gadarnhaol ar y cyfan mewn strategaethau a pholisiau sefydliadol. Mae ffocws ar y gallu i wneud y rôl waeth beth fo'u rhyw, ethnigrwydd, cyfeiriadedd neu anabled.

3.3.18 Rhwystrau i amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer gweithwyr proffesiynol digidol

Cafwyd 31 o ymatebion. Mae'r prif rwystrau a nodwyd yn cynnwys:

Cynrychiolaeth ar lefelau uwch

- Mae tangynrychiolaeth unigolion amrywiol mewn swyddi uwch yn amlygu'r angen am fwy o welededd a modelau rôl, yn ogystal â mynd i'r afael â'r rhagfarn isymwybod dreiddiol o fewn y lefelau uwch o alwedigaethau digidol sy'n cael eu dominyddu gan ddynion.

Recriwtio

- Mae gwella arferion recriwtio yn bwysig wrth wneud swyddi yn fwy apelgar ac ehangu'r gronfa dalent i gyrraedd ystod fwy amrywiol o ymgeiswyr. Mae mynd i'r afael â

rhagfarnau anymwybodol wrth logi a hyrwyddiadau a allai ffafrio demograffeg penodol yn anghymesur yn hanfodol.

Diwylliant ac ymwybyddiaeth

- Mae mynd i'r afael ag ymwybyddiaeth ddiwylliannol ac addysg ynghylch amrywiaeth a chynhwysiant yn hanfodol i frwydro yn erbyn parhau arferion rhagfarnllyd. Mae'n bwysig gweithredu strategaethau cynhwysfawr sy'n cynnwys addysg a hyfforddiant ar ragfarn a chynhwysiant, meithrin diwylliant cynhwysol, a mynd ati i ddatgymalu rhwystrau systemig o fewn y gweithlu.

Cymwysterau

- Dylem herio'r ffocws ar raddau cyfrifiadureg traddodiadol fel y prif lwybr at yrfaeod digidol a bod yn fwy agored i lwybrau amgen fel hyfforddiant galwedigaethol a phrentisiaethau. Mae'r canfyddiad o'r sector technoleg fel geeky yn unig yn parhau, gan rwystro cynnydd o ran gwella atyniad i yrfaeod digidol.

Addysg

- Mae'r bwlch rhyw ac ethnigrwydd mewn addysg dechnoleg ddigidol yn dod i'r amlwg cyn yr ysgol uwchradd ac mae'n parhau oherwydd addysg raglennu sy'n gwahardd meddyliau anacademaidd, merched a grwpiau lleiafrifol yn systematig. Mae'r gwahaniaeth o ran hyrwyddo ystod amrywiol o unigolion i ddilyn rolau technoleg yn dechrau yn yr ysgol, gan arwain at ddiffyg amrywiaeth parhaus mewn addysg technoleg ddigidol ar bob lefel academaidd.

3.3.19 Gwybodaeth ychwanegol yn ymwneud â sgiliau a hyfforddiant digidol

Cafwyd 8 ymateb. Roedd y prif wybodaeth a ddarparwyd yn cynnwys:

- Cryfhau cydweithio rhwng y brifysgol a'r diwydiant i wella llif talent.
- Hysbysebu cyfleoedd prentisiaeth yn strategol, gan gysylltu ymgeiswyr â chwmnïau.
- Darparu gwybodaeth dryloyw am gyfleoedd prentisiaeth a chostau cysylltiedig.
- Yn systematig hyrwyddo gyrfaoedd technoleg ddigidol amrywiol, gan bwysleisio potensial cwmnïau bach.
- Integreiddio sgiliau digidol priodol i gyrsiau peirianeg, gan bontio'r bwch addysg peirianeg ddigidol i fodloni gofynion y diwydiant.
- Mynd i'r afael â heriau recriwtio digidol gyda phrentisiaethau.

4. Ymchwil desg uwchradd, i lywio dadansoddiad sgiliau digidol Gogledd Cymru

4.1 Trosolwg

Cynhaliwyd ymchwil desg i ymchwilio i lwybrau digidol a dysgu. Mae hyn yn darparu gwybodaeth atodol i lywio'r cwestiynau ymchwil. Mae hyn yn cynnwys cymwysterau technoleg ddigidol a addysgir mewn ysgolion, cyrsiau a chymwysterau i symud ymlaen i yrfaedd digidol, cyrsiau hyfforddi ar gyfer diwydiant, a phrentisiaethau.

cefnogi datblygu sgiliau digidol yng Ngogledd Cymru. Trefnir yr adran hon fel a ganlyn:

Ysgolion

- Darpariaeth ysgolion ar gyfer technoleg ddigidol

Prentisiaethau

- Prentisiaethau technoleg ddigidol yng Nghymru
- Prentisiaethau gradd technoleg ddigidol yng Nghymru
- Alinio prentisiaethau a phrentisiaethau gradd yng Nghymru â fframwaith sgiliau Proffesiwn Digidol a Data Llywodraeth y DU
- Darpariaeth prentisiaeth ddigidol yng Ngogledd Cymru

Prentisiaethau gradd

- Darpariaeth prentisiaeth gradd ddigidol yng Ngogledd Cymru
- Rhaglenni prentisiaeth gradd peirianeg ar gael yng Ngogledd Cymru

Cyrsiau a chymwysterau addysg

- Cyrsiau sgiliau digidol sylfaenol
- Cyrsiau sgiliau digidol uwch

Llwybrau i swyddi digidol

- Rhaglenni TG Uwch yng Ngogledd Cymru

Offer a thechnolegau digidol

- Dadansoddi data offer digidol

Amrywiaeth y gweithlu digidol

- Mewnwelediadau rhywedd ac amrywiaeth
- Meincnodi cyflog

4.2 Darpariaeth ysgolion ar gyfer technoleg ddigidol yng Nghymru

Cafodd y TGAU Technoleg Ddigidol newydd ei gyflwyno i ysgolion yng Nghymru ym mis Medi 2021 yn dilyn adolygiad Cymwysterau Cymru o ddarpariaeth TGCh mewn Ysgolion. Mae'r cwrs wedi'i rannu'n 3 uned. Cwblhaodd y garfan gyntaf o ddisgyblion ledled Cymru y cymhwyster yn Haf 2023.

Cyflwynwyd y cymhwyster Technoleg Digidol TAG UG/Safon Uwch newydd i'w addysgu gyntaf ym mis Medi 2022. Mae'r cwrs TAG Safon Uwch wedi'i rannu'n 4 uned, gyda'r lefel UG yn cynnwys y 2 uned gyntaf. Bydd y garfan gyntaf o ddisgyblion yn cwblhau'r cymhwyster yn Haf 2024.

Mae'r cymwysterau technoleg ddigidol hyn yn disodli'r TGAU TGCh ac yn ategu'r TGAU Cyfrifiadureg gyda chymhwyster mwy cyfoes sy'n cwmpasu agweddau eang ar Dechnoleg Ddigidol. Mae'r TGAU a Safon Uwch newydd yn darparu llwybr unigryw i gefnogi dilyniant i'r coleg neu'r brifysgol, i ymgymryd â chysiau a phrentisiaethau llawn amser neu alwedigaethol a fydd yn cefnogi dilyniant dysgwyr i yrfaedd digidol.

Dyluniwyd rhaglen DPP am ddim i gefnogi athrawon ysgolion uwchradd drwy gyflwyno'r TGAU Technoleg Digidol yng Nghymru a ariennir gan Lywodraeth Cymru. Cyflwynir hyn trwy Technocamps - [Technoleg ddigidol - Technocamps](#).

4.2.1 TGAU mewn technoleg ddigidol

Mae cymhwyster TGAU CBAC mewn Technoleg Ddigidol ([Manyleb TGAU wjec.co.uk](#)) yn gymhwyster eang sy'n caniatáu i ddysgwyr adeiladu ar y sgiliau, y wybodaeth a'r dealltwriaeth ddigidol a ddefnyddir yn eu bywydau ysgol a phob dydd. Mae'r cymhwyster wedi'i gynllunio ar gyfer dysgwyr sy'n dymuno dechrau ar eu taith tuag at yrfa sy'n defnyddio technolegau digidol neu symud ymlaen i raglenni dysgu lefel uwch sy'n cynnwys technolegau digidol.

Bydd y cymhwyster yn galluogi dysgwyr i ddatblygu eu dealltwriaeth o'r ystod o systemau technoleg ddigidol a ddefnyddir mewn senarios bob dydd. Bydd hefyd yn caniatáu i ddysgwyr archwilio natur gynyddol esblygol systemau technoleg ddigidol a sut y gellir defnyddio'r systemau hyn yn gynhyrchiol, yn greadigol ac yn ddiogel.

Uned	Bodlon
<p>Uned 1: Y Byd Digidol 40% o'r cymhwyster</p>	<p>1.1 Data 1.2 Systemau technoleg digidol 1.3 Cyfathrebu digidol 1.4 Effaith systemau digidol ar sefydliadau ac unigolion 1.5 Sicrhau data a systemau 1.6 Newid technolegau digidol</p>
<p>Uned 2: Arferion digidol 40% o'r cymhwyster</p>	<p>2.1 Sefydliad data 2.2 Dadansoddeg data 2.3 Cynllunio cynhyrchion digidol 2.4 Datblygu cynhyrchion digidol 2.5 Gwerthuso cynhyrchion digidol wedi'u cwblhau</p>

<p>Uned 3: Cyfathrebu yn y byd digidol</p> <p>40% o'r cymhwyster</p>	<p>3.1 Mathau o gyfathrebu marchnata ar-lein</p> <p>3.2 Effaith cyfathrebu marchnata ar-lein</p> <p>3.3 Creu asedau digidol</p> <p>3.4 Cynllunio cyfathrebiadau digidol</p>
---	---

Tabl 1 – Strwythur TGAU mewn Technoleg Ddigidol

4.2.2 TAG UG / Safon Uwch mewn technoleg ddigidol

Mae'r cymhwyster TAG Safon Uwch mewn Technoleg Ddigidol yn hyrwyddo dealltwriaeth dysgwyr o'r technolegau digidol a ddefnyddir gan unigolion a sefydliadau, gan gynnwys sut y maent wedi datblygu a sut maent yn parhau i newid ([Manyleb Technoleg Ddigidol UG/Safon Uwch TAG UG/Safon Uwch wjec.co.uk](#)).

Mae'r cymhwyster yn galluogi dysgwyr i ddatblygu dealltwriaeth ddofn o sut mae datblygiadau arloesol mewn technoleg ddigidol, a'r lefelau cynyddol o gysylltedd rhyngddynt, yn effeithio ar fywydau'r rhai sy'n eu defnyddio a'r gymdeithas ehangach.

Bydd dysgwyr hefyd yn datblygu sgiliau ymarferol wrth ddatblygu cynhyrchion digidol creadigol ac atebion digidol i broblemau a wynebwr gan sefydliadau, gan gefnogi eu dilyniant i gyflogaeth mewn gyrfa sy'n defnyddio technolegau digidol neu ar raglen addysg uwch sy'n cynnwys technolegau digidol neu brentisiaethau perthnasol.

Uned	Bodlon
<p>Uned 1: Arloesi mewn Technoleg Ddigidol</p> <p>20% o'r cymhwyster</p>	<p>1.1 Systemau digidol cysylltiedig a dyfeisiau smart</p> <p>1.2 Datblygiad Deallusrwydd Artiffisial</p> <p>1.3 Cylchoedd bywyd datblygu technoleg ddigidol</p> <p>1.4 Dylunio defnyddiwr-ganolog, profiad y defnyddiwr a chyfrifiadur dynol rhyngweithio â datblygu systemau digidol</p> <p>1.5 Swyddogaethau, dibenion a defnyddiau o'r cyfryngau cymdeithasol gan unigolion a sefydliadau</p>
<p>Uned 2: Arferion Digidol Creadigol</p> <p>20% o'r cymhwyster</p>	<p>2.1 Ymchwilio i gemau</p> <p>2.2 Gemau cynllunio</p> <p>2.3 Gwneud penderfyniadau dylunio gwybodus</p> <p>2.4 Creu gemau</p> <p>2.5 Profi a datblygu gemau</p> <p>2.6 Mireinio ac adolygu gemau</p> <p>2.7 Cyflwyno canlyniadau</p>
<p>Uned 3: Systemau Cysylltiedig</p> <p>30% o'r cymhwyster</p>	<p>3.1 Arferion cyfoes sy'n ymwneud â chasglu, storio, Dadansoddi a defnyddio data</p> <p>3.2 Diogelwch seiber</p> <p>3.3 Rhwydweithiau technoleg digidol</p>

<p>Uned 4: Datrysiadau digidol</p> <p>30% o'r cymhwyster</p>	<p>4.1 Ymchwilio i wefannau trafodol</p> <p>4.2 Dylunio gwefannau trafodol</p> <p>4.3 Dal, storio a phrosesu data</p> <p>4.4 Defnyddio systemau cronfa ddata RDBMS, ieithoedd sgriptio a SQL</p> <p>4.5 Datblygu ac adolygu gwefannau trafodol</p> <p>4.6 Profi, mireinio a gwerthuso gwefannau trafodion</p> <p>4.7 Cyflwyno canlyniadau</p>
---	---

Tabl 2 – Strwythur TAG UG / Safon Uwch mewn Technoleg Ddigidol

<p>Arfer da i ysgolion</p> <p>Mae'r dirwedd cymwysterau digidol mewn ysgolion yng Nghymru wedi cael ei diweddarau gyda chyflwyniad y TGAU a Safon Uwch newydd mewn Technoleg Ddigidol.</p> <p>Mae hyn yn cyflwyno cyfleoedd newydd i ymgysylltu ag amrywiaeth eang o ddysgwyr i hyrwyddo gyrfaoedd digidol i gynyddu amrywiaeth rhywedd ac ethnig a chyfrolau cyffredinol y rhai sy'n symud ymlaen i yrfaedd digidol trwy symud ymlaen i brifysgol a choleg a llwybrau galwedigaethol gan gynnwys prentisiaethau.</p> <p>Gellid cynorthwyo athrawon yn well trwy weithredu cymunedau ymarfer sy'n rhoi gwell gwybodaeth i athrawon am y dirwedd gyrfaoedd digidol, gan gynnwys y prif alwedigaethau, offer a thechnolegau safonol y diwydiant a ddefnyddir, a'r ystod o gyfleoedd sydd ar gael ym maes technoleg uniongyrchol a mwy o rolau creu ac sy'n canolbwyntio ar bobl.</p> <p>Mae tystiolaeth o arfer da, er enghraifft yn Sir y Fflint lle mae rôl newydd gan Swyddog Dysgu Digidol yn darparu adnodd defnyddiol i gydlynu addysgu digidol ysgolion a llywio ar brentisiaethau digidol.</p>

4.3 Prentisiaethau technoleg ddigidol yng Nghymru

4.3.1 Fframweithiau prentisiaethau digidol

Cafodd fframweithiau prentisiaethau technoleg ddigidol Cymru eu diwygio yn ystod 2022/3 a chyhoeddwyd y fframweithiau wedi'u diweddarau ym mis Medi 2023. Mae'r rhain yn disodli'r fersiynau blaenorol, yn dilyn cyfnod pontio tan ddiwedd mis Rhagfyr 2023.

Mae'r fframweithiau prentisiaeth technoleg ddigidol newydd wedi'u nodi yn Nhabl 3 isod:

Fframwaith	Rhif y Fframwaith	Lefel	Dolen	Sefydliad dyfarnu
<i>Sgiliau digidol sylfaenol</i>				
Sgiliau Digidol ar gyfer Busnes	FR05083	Lefelau - 2, 3	Golwg	Agored Cymru
<i>Sgiliau digidol uwch</i>				
Datblygwr Meddalwedd	FR05086	Lefelau - 3, 4	Golwg	Agored Cymru

Dadansoddwr Data	FR05087	Lefelau - 4	Golwg	Agored Cymru
Dadansoddwr Diogelwch Seiber	FR05089	Lefelau - 3, 4	Golwg	Agored Cymru /
Dylunydd Cynnwys Digidol	FR05084	Lefelau - 3, 4	Golwg	Agored Cymru
Peiriannydd Seilwaith Digidol	FR05085	Lefelau - 3, 4	Golwg	Agored Cymru
Telathrebu Proffesiynol	FR05088	Lefelau - 2, 3, 4	Golwg	Pearson
Dylunydd Canolbwyntio ar y	FR05082	Lefelau - 2, 3, 4	Golwg	Agored Cymru

Tabl 3 – Rhestr o fframweithiau prentisiaethau technoleg ddigidol wedi'u diweddarau i Gymru

Mae pob dogfen fframwaith llwybr newydd yn nodi trosolwg o'r brentisiaeth ac yn pennu'r cymwysterau galwedigaethol cymeradwy. Mae'r atodiad a gyflwynir ym mhob fframwaith prentisiaeth yn rhestru'r strwythur cymhwysterau, gan gynnwys yr unedau gorfodol a dewisol y gellir eu cymryd gyda chysylltiadau â chynnwys yr uned.

Sgiliau digidol ar gyfer llwybrau prentisiaeth busnes ar lefelau 2 a 3 -

Mae'r fframwaith prentisiaeth Sgiliau Digidol ar gyfer Busnes yn ymgorffori dau lwybr ar gyfer darpariaeth prentisiaeth ddigidol lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys prentisiaeth ar gyfer datblygu sgiliau digidol sylfaenol (sgiliau digidol ar gyfer prentisiaeth busnes) a phrentisiaeth ar gyfer datblygu sgiliau digidol uwch lefel mynediad (prentisiaeth cefnogi ceisiadau digidol).

Mae'r brentisiaeth Sgiliau Digidol Lefel 2 ar gyfer Busnes yn darparu llwybr i ddatblygu a gwreiddio sgiliau digidol sylfaenol trwy ddysgu galwedigaethol yn y gwaith i wella galluedd digidol unigol a sefydliadol yn fesuradwy.

Mae hyn yn cynnwys rheoli data, rhannu gwybodaeth ddigidol, cydweithredu digidol, technegau taenlenni, technegau prosesu geiriau, rheoli e-bost yn y gweithle, diogelwch ar gyfer busnes, datrys problemau digidol, ac iechyd, diogelwch a lles. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys meddalwedd arbenigol, cyfrifoldeb digidol, llythrennedd gwybodaeth ddigidol, cymwysadau cronfa ddata, uno post, rheoli prosiectau a chyfryngau cymdeithasol ar gyfer busnes.

Mae'r cymhwyster cyfunol yn 40 credyd ac mae'n cynnwys 36 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 4 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth Sgiliau Digidol Lefel 3 ar gyfer Busnes yn darparu llwybr dilyniant i ddatblygu a gwreiddio sgiliau digidol sylfaenol lefel uwch trwy ddysgu galwedigaethol yn y gwaith i wella galluedd digidol unigol a sefydliadol yn fesuradwy.

Mae hyn yn cynnwys rheoli data, cyfathrebu digidol, cydweithredu digidol, meddalwedd taenlen, prosesu geiriau gan ddefnyddio nodweddion uwch, diogelwch digidol ar gyfer busnes, a delweddu data ar gyfer busnes. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys cyfrifoldeb digidol, llythrennedd gwybodaeth ddigidol, meddalwedd cronfa ddata, meddalwedd cyflwyno, cynrychiolaeth data uwch, rheoli prosiectau, dylunio cynnwys digidol, dadansoddi data a defnyddio cymwysadau symudol ar gyfer busnes.

Y cymhwyster cyfunol yw 40 credyd ac mae'n cynnwys 29 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 11 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth cymorth cais digidol lefel 2 yn darparu llwybr at rolau digidol lefel mynediad i greu gweithlu sydd â'r sgiliau digidol, y gallu a'r hyder i ragori yn y gweithle.

Mae hyn yn cynnwys rhannu gwybodaeth ddigidol, diogelwch system, prosesu data, a

gweinyddu prosiectau. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys meddalwedd arbenigol a phwrpasol, potensial TG, datblygu effeithiolrwydd personol a thîm, dylunio a datblygu atebion cynnwys digidol, cymwysiadau sy'n cael eu gyrru gan ddata, sefydlu systemau digidol, cymorth cais, ymgymryd â phrosiect cais TG, modelu data, cymwysiadau symudol, cymwysiadau cronfa ddata, dadansoddi data, rhaglennu macro, cefnogaeth o bell, dylunio meddalwedd, gwella meddalwedd.

Mae'r cymhwyster cyfunol yn 64 credyd ac mae'n cynnwys 26 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 38 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth cymorth cais digidol lefel 3 yn darparu llwybr dilyniant i rolau digidol lefel uwch i greu gweithlu sydd â'r sgiliau digidol, y gallu a'r hyder i ragori yn y gweithle.

Mae hyn yn cynnwys amgylcheddau rhwydwaith digidol, diogelwch system, cyfathrebu digidol, rheoli gwybodaeth, offer ar gyfer cydweithredu ar-lein a rheoli prosiect cymhwysiad TG. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys meddalwedd arbenigol a phwrpasol, potensial TG, datblygu effeithiolrwydd personol a thîm, dylunio a datblygu atebion cynnwys digidol, cymwysiadau sy'n cael eu gyrru gan ddata, sefydlu systemau digidol, cymorth cais, ymgymryd â phrosiect cais TG, modelu data, cymwysiadau symudol, cymwysiadau cronfa ddata, dadansoddi data, rhaglennu macro, cefnogaeth o bell, dylunio meddalwedd, gwella meddalwedd.

Mae'r cymhwyster cyfunol yn 84 credyd ac mae'n cynnwys 40 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 44 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr prentisiaeth datblygwyr meddalwedd ar lefelau 3 a 4 –

Mae'r brentisiaeth datblygwr meddalwedd lefel 3 yn cyflwyno datblygu meddalwedd i gefnogi rolau datblygwyr meddalwedd lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys dylunio meddalwedd, egwyddorion datblygu diogel, codio, profi meddalwedd a gwella meddalwedd. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys manyleb gofynion, meddalwedd cronfa ddata, cymwysiadau sy'n cael eu gyrru gan ddata, rheoli cymwysiadau, cymorth o bell, datblygu sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr a DevOps.

Y cymhwyster cyfunol yw 79 credyd ac mae'n cynnwys 67 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 12 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth datblygwr meddalwedd lefel 4 yn cyflwyno datblygu meddalwedd i gefnogi rolau datblygwyr meddalwedd iau. Mae hyn yn cynnwys dylunio meddalwedd, egwyddorion datblygu diogel, codio, profi meddalwedd a gwella meddalwedd. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys manyleb gofynion, meddalwedd cronfa ddata, cymwysiadau sy'n cael eu gyrru gan ddata, rheoli cymwysiadau, cymorth o bell, datblygu sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr a DevOps.

Y cymhwyster cyfunol yw 79 credyd ac mae'n cynnwys 67 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 12 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr prentisiaeth dadansoddwyr data ar lefel 4 –

Mae'r brentisiaeth dadansoddwr data lefel 4 yn darparu sylfaen mewn dadansoddi data ar gyfer y rhai sy'n gweithredu mewn rolau data iau. Mae'n cynnwys egwyddorion seilwaith rheoli data, offer dadansoddi data a gwyddor data. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys dadansoddiad ystadegol o setiau data, rhaglennu ar gyfer dadansoddi data, seilwaith rheoli data a chynrychiolaeth data.

Y cymhwyster cyfunol yw 72 credyd ac mae'n cynnwys 52 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 20 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr prentisiaeth seiberddiogelwch ar lefelau 3 a 4 –

Mae'r brentisiaeth dadansoddwr seiberddiogelwch lefel 3 – yn cyflwyno seiberddiogelwch i gefnogi rolau seiberddiogelwch lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys diogelwch systemau, llywodraethu gwybodaeth a sicrwydd, asesu risg, rheoli digwyddiadau. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys profion diogelwch, asesu risg, ymchwilio i ddigwyddiadau, rheoli digwyddiadau, fforensig, archwilio diogelwch, dadansoddi bygythiadau ac asesu bregusrwydd.

Y cymhwyster cyfunol yw 77 credyd ac mae'n cynnwys 50 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 27 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth dadansoddwr seiberddiogelwch lefel 4 – yn darparu dilyniant mewn seiberddiogelwch i gefnogi rolau seiberddiogelwch iau. Mae hyn yn cynnwys cynnal asesiadau risg seiberddiogelwch, rheoli digwyddiadau, diogelwch systemau ac egwyddorion llywodraethu a sicrwydd gwybodaeth. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys profion diogelwch, datblygu diogel, asesu risg, ymchwilio i ddigwyddiadau, rheoli digwyddiadau, fforensig, archwilio diogelwch, dadansoddi bygythiadau ac asesu bregusrwydd.

Y cymhwyster cyfunol yw 95 credyd ac mae'n cynnwys 68 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 27 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr prentisiaeth dylunydd cynnwys digidol ar lefelau 3 a 4 –

Mae'r brentisiaeth dylunydd cynnwys digidol lefel 3 – yn cyflwyno dylunio cynnwys digidol i gefnogi rolau cyfryngau digidol lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys meddalwedd sain, meddalwedd fideo, dylunio a datblygu atebion cynnwys digidol, creu cynnwys digidol, gwella cyflwyno cynnwys digidol, mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys meddalwedd gwefan, datblygu gwe, dylunio graffig ar gyfer cyfryngau cymdeithasol a gwefannau, a chodio cyfrifiadurol.

Y cymhwyster cyfunol yw 72 credyd ac mae'n cynnwys 60 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 12 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth dylunydd cynnwys digidol lefel 4 – yn darparu dilyniant mewn dylunio cynnwys digidol i gefnogi rolau cyfryngau digidol iau. Mae hyn yn cynnwys modelu a dylunio cynnwys digidol, rheoli prosiect datblygu cynnwys digidol, datblygu cynnwys rhyngweithiol, optimeiddio darpariaeth cynnwys digidol, sefydlu taliad diogel ar gyfer e-fasnach, a datblygu cynnwys digidol ar gyfer sianeli cyfryngau cymdeithasol. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys datblygu gwe, datblygu sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr, dadansoddi data, codio cyfrifiadurol, dylunio meddalwedd a dadansoddi data.

Y cymhwyster cyfunol yw 127 credyd ac mae'n cynnwys 97 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 30 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr peiriannydd seilwaith digidol ar lefelau 3 a 4 –

Mae'r brentisiaeth peiriannydd seilwaith digidol lefel 3 – yn cyflwyno gweithredu seilwaith digidol i gefnogi rolau seilwaith digidol lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys egwyddorion rhwydweithio, amgylcheddau rhwydwaith digidol, a gweithio gyda chaledwedd ac offer TG. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys profi systemau TG, profi diogelwch

gwybodaeth, gweithredu system, cymorth o bell, rheoli system, diagnosis nam, cyngor technegol ac arweiniad a chodio cyfrifiadurol.

Mae'r cymhwyster cyfunol yn 69 credyd ac mae'n cynnwys 53 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 16 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth peiriannydd seilwaith digidol lefel 4 – yn cyflwyno gweithredu seilwaith digidol i gefnogi rolau seilwaith digidol ar lefel iau. Mae hyn yn cynnwys gweithio gyda chaledwedd a meddalwedd TG, egwyddorion llywodraethu a diogelwch gwybodaeth, amgylcheddau rhwydwaith ac egwyddorion rhwydwaith. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys rheoli data, profi systemau TG, profi diogelwch gwybodaeth, gweithredu system, cymorth o bell, rheoli system, diagnosis o fai, cyngor technegol ac arweiniad a chodio cyfrifiadurol.

Y cymhwyster cyfunol yw 86 credyd ac mae'n cynnwys 65 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 21 credyd o ddewis unedau dewisol.

Llwybr prentisiaeth proffesiynol telegyfathrebiadau ar lefelau 2, 3 a 4 –

Mae prentisiaeth broffesiynol telathrebu lefel 2 – yn cyflwyno isadeiledd, ceblau a chynnal a chadw telathrebu i gefnogi rolau technegydd telathrebu lefel mynediad sy'n ymwneud â gosod, comisiynu a chynnal a chadw'r rhwydwaith mynediad telathrebu yn ddiogel sy'n cynnwys ceblau trosglwyddo ffibr optegol, offer system telathrebu a gwifrau.

Mae'r brentisiaeth hon yn cynnwys iechyd a diogelwch, cyflwyno telegyfathrebu ffeibr a datblygu ymarfer proffesiynol. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys gofal cwsmeriaid, profi systemau, diagnosis nam, gweithio gyda chaledwedd a meddalwedd TG, offer cwsmeriaid a gosod llinell, cefnogaeth o bell, diogelwch system, gosod ac uwchraddio meddalwedd, gweithrediad system, rheoli system, cyngor technegol ac arweiniad, profi systemau, cyflwyno gwybodaeth, a defnyddio meddalwedd swyddfa.

Y cymhwyster cymhwysedd yw 48 credyd (gan gynnwys 11 credyd uned gorfodol ac o leiaf 37 credyd uned opsiwn). Mae'r brentisiaeth hefyd yn gofyn am gymhwyster gwybodaeth lefel 2 cymeradwy i'w gwblhau.

Mae'r brentisiaeth broffesiynol telathrebu lefel 3 – yn darparu llwybr dilyniant i ddatblygu sgiliau technegydd lefel uwch mewn seilwaith telathrebu, ceblau a chynnal a chadw i gefnogi rolau technegydd telathrebu lefel mynediad sy'n ymwneud â gosod, comisiynu, profi a chanfod nam diogel ar gyfer gosodiadau telathrebu.

Mae'r brentisiaeth hon yn cynnwys iechyd a diogelwch, technegau telathrebu ffeibr a datblygu ymarfer proffesiynol. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys gofal cwsmeriaid, profi systemau, diagnosis nam, gweithio gyda chaledwedd a meddalwedd TG, offer cwsmeriaid a gosod llinell, cefnogaeth o bell, diogelwch system, gosod ac uwchraddio meddalwedd, gweithrediad system, rheoli system, cyngor technegol ac arweiniad, profi systemau, cyflwyno gwybodaeth, a defnyddio meddalwedd swyddfa.

Y cymhwyster cymhwysedd yw 72 credyd (gan gynnwys 27 credyd uned gorfodol ac o leiaf 45 credyd uned opsiwn). Mae'r brentisiaeth hefyd yn gofyn am gymhwyster gwybodaeth lefel 3 cymeradwy i'w gwblhau.

Mae'r brentisiaeth broffesiynol telathrebu lefel 4 – yn darparu llwybr dilyniant i ddatblygu

sgiliau peirianeg telathrebu lefel uwch mewn isadeiledd, ceblau a chynnal a chadw telathrebu i gefnogi rolau peirianeg telathrebu lefel mynediad sy'n ymwneud â chynllunio, gosod, comisiynu, profi, uwchraddio a dod o hyd i fai ar gyfer gosodiadau telathrebu yn ddiogel.

Mae'r brentisiaeth hon yn cynnwys iechyd a diogelwch, technegau telathrebu ffeibr a datblygu ymarfer proffesiynol. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys gofal cwsmeriaid, profi systemau, diagnosis nam, gweithio gyda chaledwedd a meddalwedd TG, offer cwsmeriaid a gosod llinell, cefnogaeth o bell, diogelwch system, gosod ac uwchraddio meddalwedd, gweithrediad system, rheoli system, cyngor technegol ac arweiniad, profi systemau, cyflwyno gwybodaeth, a defnyddio meddalwedd swyddfa.

Y cymhwyster cymhwysedd yw 80 credyd (gan gynnwys 30 credyd uned gorfodol ac o leiaf 50 credyd uned opsiwn). Mae'r brentisiaeth hefyd yn gofyn am gymhwyster gwybodaeth lefel 4 cymeradwy i'w gwblhau.

Llwybr prentisiaeth Dylunydd Canolbwyntio ar y Defnyddiwr (UCD) ar lefelau 2, 3 a 4 –

Mae'r brentisiaeth lefel 2 UCD – yn cyflwyno dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr i gefnogi rolau UCD lefel mynediad. Mae hyn yn cynnwys datblygu cynaliadwy, hygyrchedd digidol, niwroamrywiaeth, UCD moesegol, adnabod a nodweddu defnyddwyr gwasanaethau digidol, dyfeisiau rhyngweithiol a dylunio rhyngweithio, dylunio cynnwys, UCD, ymchwil defnyddwyr, a dwyieithrwydd yn UCD. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys meddalwedd bwrpasol ac arbenigol, potensial TG, prosesu data, casglu ac adrodd data, gwasanaeth cwsmeriaid, defnyddio meddalwedd swyddfa, a rheoli prosiectau.

Y cymhwyster cyfunol yw 42 credyd ac mae'n cynnwys 37 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 5 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth lefel 3 UCD – yn darparu llwybr dilyniant i ddatblygu sgiliau technegwyr lefel uwch yn UCD gydag arbenigedd prosiect i gyd-fynd â rolau UCD.

Mae'r brentisiaeth hon yn cynnwys datblygu systemau cyfoes ac UCD, tirwedd UCD, dwyieithrwydd mewn rhyngweithio defnyddwyr, dylunio cynnwys – gweithgareddau a dulliau, dylunio rhyngweithio – gweithgareddau a dulliau, dylunio gwasanaethau – gweithgareddau a dulliau, ymchwil defnyddwyr – gweithgareddau a dulliau, datblygu cynaliadwy, egwyddorion moesegol mewn UCD, nam ar y golwg ac UCD, niwroamrywiaeth ac UCD, a phrosiect UCD. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys hwyluso cynhwysol, meddalwedd bwrpasol ac arbenigol, potensial TG, meddalwedd taenlen, delweddu data, codio, a chasglu, dadansoddi a dehongli adborth cwsmeriaid

Y cymhwyster cyfunol yw 84 credyd ac mae'n cynnwys 74 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 10 credyd o ddewis unedau dewisol.

Mae'r brentisiaeth lefel 4 UCD – yn darparu llwybr dilyniant i ddatblygu sgiliau proffesiynol UCD lefel uwch gyda phrosiect UCD sylweddol i ddarparu arbenigedd cymhwysol i gyd-fynd â rolau UCD.

Mae'r brentisiaeth hon yn cynnwys sgiliau cyflogadwyedd UCD, dwyieithrwydd mewn rhyngweithio defnyddwyr, dylunio cynnwys, dylunio rhyngweithio, dylunio gwasanaethau, ymchwil defnyddwyr, datblygu cynaliadwy, egwyddorion moesegol yn UCD, defnyddio UCD mewn cyd-destun ystwyth, a'r prosiect i gynllunio, cyflwyno a rheoli prosiect ymchwil UCD. Mae hefyd yn cynnwys y gallu i gymryd opsiynau gan gynnwys moeseg busnes, dadansoddiad ystadegol, meddalwedd taenlen, dadansoddi data, darparu gwasanaeth cwsmeriaid, creu cymwysiaid sy'n cael eu gyrru gan ddata, modelu a dylunio cynnwys digidol, meddalwedd

pwrpasol ac arbenigol, potensial TC, a chasglu, dadansoddi a dehongli adborth cwsmeriaid

Y cymhwyster cyfunol yw 120 credyd ac mae'n cynnwys 94 credyd o unedau gorfodol ac o leiaf 26 credyd o ddewis unedau dewisol.

4.3.2 Darpariaeth prentisiaeth ddigidol yng Ngogledd Cymru

Yn dilyn y diwygiadau i'r fframweithiau prentisiaeth digidol ar ddiwedd 2023 fel y nodir yn adran 4.1, mae'r darparwyr yng Ngogledd Cymru yn cael eu hail-leoli o'u cynigion prentisiaeth digidol ac yn mudo i'r fframweithiau newydd lle bo hynny'n berthnasol.

Mae rhai heriau o ran cael rhai prentisiaethau ar waith a'u hadnoddau'n briodol gydag aseswyr sy'n seiliedig ar waith sydd â sgiliau priodol.

Er bod y fframweithiau prentisiaeth digidol wedi'u diweddarau yn unol ag arferion y diwydiant, ac i wella'r cymwysterau, nid yw'n glir pa rai o'r rhain fydd yn cael eu cynnig gan ddarparwyr yng Ngogledd Cymru.

Un ffactor sy'n cyfyngu ar ddarparwyr wrth alluogi cyflwyno prentisiaethau digidol yw denu aseswyr cymwys a phrofiadol yn y gwaith.

Yn ogystal â nodi a hyrwyddo darpariaeth prentisiaeth ddigidol newydd yng Ngogledd Cymru, dylid archwilio rhwystrau i ddarpariaeth ymhellach i ddeall sut y gellir eu lliniaru.

4.4 Prentisiaethau gradd technoleg ddigidol yng Nghymru

4.4.1 Fframweithiau Prentisiaethau Digidol

Mae gan y brentisiaeth gradd technoleg ddigidol dair llwybr:

- Llwybr 1: Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol
- Llwybr 2: Gwyddor Data Cymhwysol
- Llwybr 3: Rheoli Seiberddiogelwch Cymhwysol

Mae'r ddogfen fframwaith prentisiaeth gradd ddigidol a gyhoeddwyd ar ACW yn nodi'r tri llwybr a'r cymwysterau gradd a gymeradwywyd i'w cyflwyno gan CCAUC.

[FR04381 - Prentisiaeth Gradd Ddigidol \(acwcerts.co.uk\)](http://FR04381-Prentisiaeth-Gradd-Ddigidol(acwcerts.co.uk))

4.4.2 Darpariaeth prentisiaeth gradd ddigidol yng Ngogledd Cymru

Mae'r tri llwybr prentisiaeth gradd digidol (peirianeg meddalwedd, gwyddor data, a seiberddiogelwch) i gyd yn cael eu darparu yng Ngogledd Cymru. Mae Tabl 4 isod yn dangos y trefniadau darparu prentisiaethau gradd digidol sydd ar gael yng Ngogledd Cymru.

Cymwysterau Prentisiaeth Gradd	Darparwyr yng Ngogledd Cymru
Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol	
BSc (Anrh) mewn Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol	<ul style="list-style-type: none"> • GLLM (yn darparu lefelau 4 a 5) • Coleg Cambria (yn darparu lefelau 4 a 5) • Prifysgol Bangor (yn darparu lefel 6)
BSc (Anrh) Cyfrifiadura	<ul style="list-style-type: none"> • Prifysgol Glyndŵr Wrecsam
BSc (Anrh) mewn Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol	<ul style="list-style-type: none"> • Y Brifysgol Agored
Gwyddor Data Cymhwysol	
BSc (Anrh) Gwyddor Data Cymhwysol	<ul style="list-style-type: none"> • GLLM (yn darparu lefelau 4 a 5) • Coleg Cambria (yn darparu lefelau 4 a 5) • Prifysgol Bangor (yn darparu lefel 6)
Seiberddiogelwch Cymhwysol	
BSc (Anrh) Seiberddiogelwch Cymhwysol	<ul style="list-style-type: none"> • GLLM (yn darparu lefelau 4 a 5) • Coleg Cambria (yn darparu lefelau 4 a 5) • Prifysgol Bangor (yn darparu lefel 6)
BSc (Anrh) Seiberddiogelwch	<ul style="list-style-type: none"> • Prifysgol Glyndŵr Wrecsam

Tabl 4 – darpariaeth prentisiaeth gradd ddigidol yng Ngogledd Cymru

Mae'r cwricwlwm yn amrywio ar draws y gwahanol sefydliadau cyflenwi. Ceir crynodeb yn Nhablau 5, 6 a 7 isod.

4.4.3 Strwythur prentisiaeth gradd peirianeg meddalwedd Gogledd Cymru

	Prifysgol Bangor	Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	Y Brifysgol Agored
Teitl	Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol	Cyfrifiadureg	Peirianeg Meddalwedd Gymhwysol
Lefel 4	<ul style="list-style-type: none"> • Modelu Data • Systemau Cyfrifiadurol • Creu/Rheoli Gwefannau Hygyrch • Dylunio a Rheoli Cronfa Ddata • Dylunio gwefannau hygyrch • Dysgu Seiliedig ar Gyflogadwyedd 1 • Cyflwyniad i Raglennu • Sgiliau Ymchwil ac Astudio 	<ul style="list-style-type: none"> • Systemau Cyfrifiadurol • Rheoli Data • Datrys Problemau gyda Rhaglennu • Dylunio a Datblygu Gwe • Methodolegau Dylunio • Llywodraethu 	<ul style="list-style-type: none"> • Datblygu gyrfa a chyflogadwyedd • Cyflwyniad i dechnolegau cyfrifiadurol • Cyflwyniad i gyfrifiadura a TG
Lefel 5	<ul style="list-style-type: none"> • Cybersecurity & Technolegau'r Dyfodol • Rhaglennu sy'n Canolbwyntio ar Wrthrych • Datblygu Technoleg Symudol • Cyflwyniad i Middleware • Rheoli Prosiect ar gyfer Athro Comp • Dulliau Ymchwil a Sgiliau Astudio 	<ul style="list-style-type: none"> • Cronfeydd data a systemau gwybodaeth ar y we • Dylunio Profiad y Defnyddiwr • Datblygu Cymwysiadau Rhyngwrwd a Symudol • Dyluniad meddalwedd diogel • Strwythurau Data ac Algorithmau 	<ul style="list-style-type: none"> • Technolegau gwe • Rhaglen Java sy'n canolbwyntio ar wrthrych • Newid, strategaeth a phrosiectau yn y gwaith • Rheoli TG: pam, beth a sut
Lefel 6	<ul style="list-style-type: none"> • Astudiaeth Prototeipio Meddalwedd • Rhaglennu Busnes a Menter • Profiad Defnyddiwr (UX) & HCI • Diogelwch cyfrifiadur a rhwydwaith • Datblygu Meddalwedd Cynhyrchu • Peirianeg Meddalwedd • Rhaglennu Busnes a Menter 	<ul style="list-style-type: none"> • Rheoli Prosiectau TG • Data Dosbarthu a Dadansoddeg Data • Datblygiad Symudol Uwch • Technolegau'r Dyfodol • Prosiect 	<ul style="list-style-type: none"> • Peirianeg meddalwedd • Dysgu seiliedig ar waith uwch • Dylunio rhyngweithio a phrofiad y defnyddiwr • Technolegau Gwe, Symudol a Cwmwl • Y Prosiect Cyfrifiadura a TG

Tabl 5 – Cymharu cynnwys prentisiaeth gradd ddigidol ar gyfer peirianeg meddalwedd

4.4.4 Strwythur prentisiaeth gradd gwyddorau data Gogledd Cymru

	Prifysgol Bangor
Teitl	Gwyddor Data Cymhwysol
Lefel 4	<ul style="list-style-type: none"> • Systemau Cyfrifiadurol • Dylunio a Rheoli Cronfa Ddata • Graffeg Digidol • Dysgu Seiliedig ar Gyflogadwyedd 1 • Cyflwyniad i Raglennu • Mathemateg ar gyfer Cyfrifiadura
Lefel 5	<ul style="list-style-type: none"> • Moeseg Data • Strwythurau Data ac Algorithmau • Cyflwyniad i Analytics Data • Cyflwyniad i Middleware • Rheoli Prosiect ar gyfer Athro Comp • Dulliau Ymchwil a Sgiliau Astudio
Lefel 6	<ul style="list-style-type: none"> • WBP-Data Prosesu & AI • WBP-Dylunio a Delweddu Gweithredu • Delweddu Gwybodaeth • Diogelwch cyfrifiadur a rhwydwaith • Rheoli Data Uwch • Egwyddorion Dysgu Peiriant

Tabl 6 – Cynnwys prentisiaeth gradd ddigidol ar gyfer gwyddor data

4.4.5 Strwythur rhaglenni prentisiaeth gradd seiberddiogelwch Gogledd Cymru

	Prifysgol Bangor	Prifysgol Glyndŵr Wrecsam
Teitl	Seiberddiogelwch Cymhwysol	Seiberddiogelwch
Blwydd yn 1	<ul style="list-style-type: none"> Dysgu Seiliedig ar Gyflogadwyedd 1 Cyflwyniad i Rwydweithiau Cyflwyniad i Raglennu Sgiliau Ymchwil ac Astudio Hanfodion Rhwydwaith Ardal Leol Moeseg Diogelwch a Data (UNIX) Technolegau Gwe 	<ul style="list-style-type: none"> Systemau Cyfrifiadurol Rheoli Data Datrys Problemau gyda Rhaglennu Dulliau Cyfrifiannol Gwahaniaethol Hanfodion Diogelwch Gwybodaeth Llywodraethu
Blwydd yn 2	<ul style="list-style-type: none"> Rhwydweithio Menter a Diogelwch Cyflwyniad i Middleware Diogelwch Rhwydwaith Rheoli Prosiect ar gyfer Athro Comp Dulliau Ymchwil a Sgiliau Astudio Gweinyddwyr Gwe & Dilysu 	<ul style="list-style-type: none"> Technoleg Gweinydd Strwythurau Data ac Algorithmau Cybersecurity and Forensics Dyluniad meddalwedd diogel Sicrhau rhwydweithiau a seilwaith Prosiect seiliedig ar waith
Blwydd yn 3	<ul style="list-style-type: none"> WBP-PESTLE (gan gynnwys GDPR) Rhaglennu Busnes a Menter Mathemateg ar gyfer Cryptograffeg Profion treiddiad Datrysiad Diogelwch WBP-Uwch Peirianneg Meddalwedd 	<ul style="list-style-type: none"> Rheoli Prosiectau TG Diogelwch Rhwydwaith Hacking moesegol Technolegau'r Dyfodol Prosiect

Tabl 7 – Cymharu cynnwys prentisiaeth gradd ddigidol ar gyfer seiberddiogelwch

4.5 Alinio prentisiaethau a phrentisiaethau gradd yng Nghymru â fframwaith sgiliau Proffesiwn Digidol a Data Llywodraeth y DU.

Mae sector cyhoeddus y DU yn defnyddio dull cyffredin o ddiffinio galluoedd a sgiliau digidol a data. Fframwaith [Gallu Proffesiwn Digidol a Data Llywodraeth y DU yw hwn](#). Defnyddir y fframwaith hwn ar draws Adrannau'r Llywodraeth ac awdurdodau lleol yn gynyddol. Mae'r fframwaith yn cynnwys saith teulu gwaith:

- Rolau pensaernïaeth
- Rolau data
- Rolau gweithrediadau TG
- Rolau cynnyrch a chyflenwi
- Rolau profi sicrwydd ansawdd (QAT)
- Rolau datblygu meddalwedd
- Rolau dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr

Defnyddir y fframwaith i:

- dysgu beth mae'r gwahanol rolau digidol a data yn ei wneud yn y llywodraeth
- Deall pa sgiliau sydd eu hangen ar bob lefel rôl
- nodi sgiliau y gall gweithwyr proffesiynol digidol a data eu datblygu
- asesu lefelau sgiliau cyfredol
- nodi bylchau sgiliau mewn timau a chyfleoedd ar gyfer datblygu
- llywio nodau datblygu
- rhagweld anghenion y gweithlu
- Creu hysbysebion swyddi effeithiol a chyson
- asesu addasrwydd ymgeisydd yn ystod cyfweiliad

Mae'r prentisiaethau digidol a phrentisiaethau gradd yng Nghymru wedi'u halinio â theuluoedd swyddi y Fframwaith Gallu i Broffesiynau Digidol a Data fel y nodir yn Nhabl 8 isod.

Map galwedigaethol o Safonau Prentisiaethau Digidol yng Nghymru sy'n cyd-fynd â'r Fframwaith Gallu i Broffesiynau Digidol a Data

DDaT Job Family	Data	Datblygu Meddalwedd	Pensaernïaeth	QAT	Gweithrediadau TG		Cynnyrch a Chyflenwi	Dylunio sy'n Canolbwyntio ar y Defnyddiwr
Prentisiaeth Lefel	<p>Dadansoddi Data a Rheoli Data</p> <p>Creu a chynnal systemau data a dadansoddi data</p>	<p>Peirianeg Meddalwedd</p> <p>Dylunio, adeiladu a defnyddio datrysiadau meddalwedd a gwasanaethau</p>	<p>Seiberddiogelwch</p> <p>Diogelu Systemau a data o fgythiadau seiber ac ymateb i ddigwyddiadau diogelwch</p>	<p>Ansawdd a Phrofi</p> <p>Profi a sicrhau ansawdd meddalwedd a gwasanaethau</p>	<p>Cymorth TG</p> <p>Darparu desg gymorth, cymorth gwasanaeth a dysgu a datblygu digidol</p>	<p>Seilwaith rhwydwaith a chwml</p> <p>Dylunio, gosod, cefnogi a chynnal systemau ar y safle a'r cwmwl</p>	<p>Dadansoddiad busnes & cyflenwi cynnyrch</p> <p>Dadansoddi a deall problemau busnes a chymryd cyfrifoldeb am ansawdd y cynnyrch</p>	<p>UCD</p> <p>Ymchwilio, dadansoddi a dylunio profiadau a chynnwys sy'n cael eu gyrru gan ddefnyddwyr sy'n llywio gwasanaethau</p>
Lefel 7 (MSc)								
Lefel 6 (Gradd)	<p>Gwyddor Data Cymhwysol</p> <p>Dadansoddwr y llywodraeth</p>	<p>Peirianeg meddalwedd gymhwysol</p>	<p>Seiberddiogelwch cymhwysol</p>				<p>Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr</p>	
Lefel 4	<p>Dadansoddwr data</p>	<p>Datblygwr meddalwedd</p>	<p>Dadansoddwr diogelwch seiber</p>			<p>Peiriannydd seilwaith digidol</p>	<p>Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr</p>	
						<p>Telathrebu proffesiynol</p>	<p>Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr</p>	
Lefel 3		<p>Datblygwr meddalwedd</p>	<p>Dadansoddwr diogelwch seiber</p>		<p>Cefnogaeth ceisiadau digidol</p>	<p>Peiriannydd seilwaith digidol</p>	<p>Sgiliau digidol ar gyfer busnes</p>	<p>Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr</p>
						<p>Telathrebu proffesiynol</p>	<p>Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr</p>	

Lefel 2					Cefnogaeth ceisiadau digidol	Telathrebu proffesiynol	Sgiliau digidol ar gyfer busnes	Dylunio sy'n canolbwyntio ar y defnyddiwr
----------------	--	--	--	--	--	---	---	---

Tabl 8 – Alinio prentisiaethau yng Nghymru â Proffesiynau Digidol a Data Llywodraeth y DU

4.6 Rhaglenni prentisiaeth gradd peirianeg ar gael yng Ngogledd Cymru

Mae saith rhaglen prentisiaeth gradd peirianeg ar gael yng Ngogledd Cymru. Cyflwynir y rhain gan Brifysgol Bangor (mewn partneriaeth â cholegau lleol), Coleg Cambria a Phrifysgol Glyndŵr Wrecsam ac fe'u rhestrir yn Nhabl 9 isod.

Sefydliad	Cymhwyster	Cyswllt prentisiaeth gradd
Prifysgol Bangor	BSc (Anrh) Systemau Peirianeg Fecanyddol Cymhwysol	Systemau Peirianeg Fecanyddol Cymhwysol <ul style="list-style-type: none"> GLLM (yn darparu lefelau 4 a 5) Coleg Cambria (yn darparu lefelau 4 a 5)
Prifysgol Bangor	BSc (Anrh) Systemau Peirianeg Drydanol / Electronig Cymhwysol	Systemau Peirianeg Drydanol / Electronig Cymhwysol <ul style="list-style-type: none"> GLLM (yn darparu lefelau 4 a 5) Coleg Cambria (yn darparu lefelau 4 a 5) Prifysgol Bangor (yn darparu lefel 6)
Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	BEng (Anrh) Peirianeg Cynhyrchu	Peirianeg Cynhyrchu
Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	BEng (Anrh) Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (Mecanyddol)	Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (Mecanyddol)
Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	BEng (Anrh) Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (Trydanol)	Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (Trydanol)
Coleg Cambria / Prifysgol Abertawe ¹	BEng (Anrh) Peirianeg Gweithgynhyrchu Uwch	Peirianeg Gweithgynhyrchu Uwch
Coleg Cambria / Prifysgol Abertawe ¹	BEng (Hons) awyrennol a gweithgynhyrchu Eng.	Awyrennol a gweithgynhyrchu Eng.

Tabl 9 – Rhaglenni prentisiaeth gradd Peirianeg ar gael yng Ngogledd Cymru

¹ Cyflwynir y radd BEng a ddyfernir gan Brifysgol Abertawe fel partneriaeth rhwng Prifysgol Abertawe, Coleg Cambria a'r cwmnïau cyflogwyr. Dyfernir y graddau gan Brifysgol Abertawe a'u cyflwyno gan Goleg Cambria.

4.6.1 Strwythur rhaglenni prentisiaeth gradd peirianeg yng Ngogledd Cymru

	Prifysgol Bangor		Prifysgol Glyndŵr Wrecsam			Coleg Cambria	
Teitl	Systemau Peirianeg Fecanyddol Cymhwysol	Systemau Peirianeg Drydanol / Electronig Cymhwysol	Peirianeg Cynhyrchu	Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (mech)	Dylunio Peirianeg Ddiwydiannol (elec)	Peirianeg Gweithgynhyrchu Awyrennol	Peirianeg Gweithgynhyrchu Uwch
Lefel 4	<ul style="list-style-type: none"> Egwyddorion Peirianeg Drydanol/Electronig Deunyddiau Peirianeg Mathemateg Peirianeg Iechyd a Diogelwch mewn Peirianeg Dylunio Peirianeg Egwyddorion Peirianeg Fecanyddol Sgiliau Ymchwil ac Astudio 		<ul style="list-style-type: none"> Technegau Peirianeg Dadansoddol Peirianeg drydanol Peirianeg Fecanyddol Dysgu Seiliedig ar Waith Rheoli Gweithrediadau Busnes Dylunio a Dylunio â Chymorth Cyfrifiadur (CAD) 			<ul style="list-style-type: none"> Dysgu Seiliedig ar Waith Dadansoddiad Peirianeg 1 Busnes, Rheolaeth ac Ansawdd Gweithgynhyrchu Peirianeg Egwyddorion Trydanol ac Electronig Gwyddoniaeth Peirianeg Ymarfer Peirianeg Proffesiynol 	
Lefel 5	<ul style="list-style-type: none"> Technegau Rheoli Peirianeg Awtomeiddio a Roboteg Cynnal a Chadw Peirianeg Myfyrdod a Datblygiad Proffesiynol Dulliau Mathemategol a Systemau Llinol 		<ul style="list-style-type: none"> Prosiect Diwydiannol Technegau Rheoli Dadansoddol Gweithgynhyrchu Modern, Cynaliadwyedd a Diwydiant 4.0 Deunyddiau a Phrosesau 			<ul style="list-style-type: none"> Prosiect Dadansoddiad Peirianeg 2 Gweithgynhyrchu Uwch, CAM a NDT Dadansoddiad Straen a Dynameg Peirianeg â Chymorth Cyfrifiadur Deunyddiau Peirianeg 	
	<ul style="list-style-type: none"> Dylunio â Chymorth Cyfrifiadur & Anal Adv Comp Cynorthwyo Gweithgynhyrchu 	<ul style="list-style-type: none"> Peiriannau Trydanol Systemau Data, Rheoli, Moeseg 	<ul style="list-style-type: none"> / Automation Diwydiannol & PLC Cais Mecatroneg a Mfg. Systemau 	<ul style="list-style-type: none"> Peirianeg â Chymorth Cyfrifiadur Dylunio System Fecanyddol 	<ul style="list-style-type: none"> Monitro Offeryniaeth a Chyflyru Pŵer, Disg a Dylunio System 	<ul style="list-style-type: none"> Mecaneg Hedfan 	<ul style="list-style-type: none"> Cylchedau trydanol, rheolaeth, ac offeryniaeth
Lefel 6	<ul style="list-style-type: none"> Dulliau Ymchwil Rheoli Gweithgynhyrchu Cynaliadwy Prosiect Peirianeg Peirianeg Pŵer Ynni Adnewyddadwy Cynaliadwy 		<ul style="list-style-type: none"> Prosiect Rheoli Gweithlu, Ymgysylltu ac Ymrwymiad System Cynnal a Diogelwch System Cyfathrebu Diwydiannol / Dylunio Cynnyrch 			<ul style="list-style-type: none"> Prosiect Ymchwil Rheoli Peirianeg Dylunio Peirianeg Uwch Mfg. Optimeiddio ac Awtomeiddio Peirianeg Systemau Deunyddiau Peirianeg Uwch Gweithgynhyrchu Digidol 	
	<ul style="list-style-type: none"> Peirianeg Ddiwydiannol neu Apps o Peiriannau CNC 	<ul style="list-style-type: none"> Systemau Rheoli 	<ul style="list-style-type: none"> Systemau Peiriant a Chynhyrchu Modelu ac Efelychu 	<ul style="list-style-type: none"> Modelu ac Efelychu 	<ul style="list-style-type: none"> Peirianeg Drydanol ac Electronig 	<ul style="list-style-type: none"> Aerodynameg Dadansoddiad Efen Cyfyngedig Strwythurau 	<ul style="list-style-type: none"> Dylunio ar gyfer Dibynadwyedd Dadansoddiad Efen Gyfyngedig / Systemau Pŵer

Tabl 10 – Cymharu Cynnwys Prentisiaeth Gradd Peirianeg

4.7 Rhaglenni ymarferwyr TG Uwch

Mae rhaglenni gwell ar gael ar lefelau 2 a 3 mewn Technoleg Gwybodaeth. Prif nod rhaglenni gwell yw paratoi dysgwyr ar gyfer mynediad i gyflogaeth drwy'r rhaglen brentisiaethau lle byddant yn gweithio tuag at fframwaith prentisiaethau. Mae rhaglenni uwch yn cynyddu'r nifer safonol o oriau dysgu a ddarperir gan Sefydliadau Addysg Bellach (FEIs) o isafswm o 16 awr yr wythnos hyd at uchafswm o 30 awr yr wythnos i gwmpasu cwricwlwm penodol i ddiwallu anghenion cyflogwyr; darparu cymwysterau i ddysgwyr a fydd yn diwallu anghenion cyflogwyr a nodwyd yn y rhanbarth; a defnyddio ymgysylltiad uniongyrchol â chyflogwyr drwy elfen lleoliad gwaith y rhaglenni dysgu.

Disgwylir i sefydliadau AB weithio gyda chyflogwyr i ddarparu lleoliadau, sy'n darparu profiad gwaith ystyrlon a ymarferol i ddysgwyr. Rhaid i bob dysgwr gael o leiaf 5 wythnos o leoliad gwaith (hyd at uchafswm o 12 wythnos) neu'r hyn sy'n cyfateb mewn diwrnodau unigol.

4.7.1 Gogledd Cymru yn gwella'r ddarpariaeth rhaglenni TG

Cyflwynir rhaglenni darparu TG gwell yng Ngogledd Cymru, trwy Goleg Cambria a Grŵp Llandrillo Menai.

Mae gan bob un o'r rhaglenni lwybrau sy'n arwain at gymhwyster lefel 3 ac yn paratoi dysgwyr i symud ymlaen i brentisiaethau technoleg ddigidol, gwaith neu astudiaethau pellach.

Rhaglen TG Uwch – Coleg Cambria

- Bagloriaeth Cymru ar lefel 3
- Diploma Estynedig Lefel 3 (naill ai Cyfrifiadura Lefel 3 neu Technoleg Gwybodaeth)

Rhaglen TG Uwch – Grŵp Llandrillo Menai.

- Bagloriaeth Cymru ar lefel 3
- Sgiliau Digidol Uwch Lefel 3 ar gyfer TG, Rhwydweithio a Datblygu Meddalwedd

4.8 Hyfforddiant a chysiau sgiliau digidol yng Ngogledd Cymru

Mae cysiau a chymwysterau addysg sgiliau digidol sylfaenol ac uwch, a chysiau ar gyfer diwydiant yn cael eu darparu gan golegau a phrifysgolion yng Ngogledd Cymru. Mae'r rhain wedi'u rhestru a'u cysylltu yn yr adrannau canlynol.

4.8.1 Cysiau sgiliau digidol sylfaenol

Coleg Cambria

Mae Coleg Cambria yn cynnig y BCS (Trwydded Gyrru Cyfrifiadurol Rhyngwladol Cymdeithas Gyfrifiadurol Prydain (ICDL), (ECDL gynt), fel datrysiad hyfforddi oddi ar y silff sy'n darparu cymwysterau sgiliau digidol sylfaenol achrededig.

Mae tair lefel o ICDL.

DYFARNIAD BCS LEFEL 1 ICDL MEWN SGILIAU DEFNYDDWYR TG - [Lefel 1 Manylion Cwrs ICDL < Coleg Cambria](#)

Mae'r Lefel 1 ICDL yn cynnwys y tair uned ganlynol -

- Hanfodion TG a Diogelwch
- Defnyddio cyfrifiadur a rheoli ffeiliau

- Pori'r we a defnyddio e-bost

Tystysgrif BCS L2 ICDL MEWN SGILIAU DEFNYDDWYR TG - [CWRS TGCh Lefel 2 Manylion < Coleg Cambria](#)

Mae'r Lefel 2 ICDL yn cynnwys y pedair uned ganlynol -

- Gwella Cynhyrchiant Defnyddio TG
- Prosesu geiriau
- Taenlenni
- Cyflwyniadau

Mae tystysgrifau BCS ICDL Uwch ar gyfer unedau sengl.

Mae'r ICDL Uwch yn cynnwys yr unedau canlynol -

- Prosesu geiriau - [Cwrs prosesu geiriau Manylion < Coleg Cambria](#)
- Cronfeydd Data - [Cwrs Cronfa Ddata Manylion < Coleg Cambria](#)
- Taenlenni - [Cwrs taenlen Manylion < Coleg Cambria](#)
- Cyflwyniadau - [Cyflwyniadau Manylion y cwrs < Coleg Cambria](#)
- Gwella Cynhyrchiant - [Gwella Cwrs Cynhyrchiant Manylion < Coleg Cambria](#)

(Ar gael unwaith y bydd y lleill wedi'u cwblhau'n unig)

Mae Coleg Cambria hefyd yn cynnig cyrsiau digidol diwrnod byr/hanner diwrnod sy'n cynnwys:

- Hanfodion Excel / Ychwanegol / Uwch
- Hanfodion GDPR
- Hanfodion PowerPoint
- Hanfodion mynediad
- Hanfodion Power BI
- Cyflwyniad i seiberddiogelwch

Cyhoeddir y rhain yma - [Cyrsiau Digidol i Oedolion < Coleg Cambria](#)

Grŵp Llandrillo Menai (GLLM)

Mae GLLM yn cynnig ystod o gyrsiau cyfrifiadura a sgiliau digidol a chymwysterau sgiliau digidol sylfaenol:

- [Sgiliau Cyfrifiadura a Digidol - Dechreuwyr](#) (gan ddefnyddio cyfrifiadur neu ddyfais, cadw'n ddiogel ar-lein, ôl troed digidol, rhyngweithio ag eraill ar-lein, defnyddio nodweddion diogelwch ar ddyfeisiau, rheoli gwybodaeth ddigidol, creu / defnyddio cyfrif e-bost i gyfathrebu ag eraill ac i gofrestru i wasanaethau ar-lein).
- [Cyfrifiadura a Sgiliau Digidol - Gwellwyr](#) (technegau chwilio uwch, gwerthuso dilysrwydd gwybodaeth a geir ar-lein, e-bost, storio, ffeiliau a ffolderi ac offer swyddfa ar-lein).
- [Sgiliau Cyfrifiadura a Digidol ar gyfer y Swyddfa](#) (Prosesu Geiriau, Taenlenni, Meddalwedd Cyflwyno, a Chyhoeddi Top Desg)

Y Brifysgol Agored

Mae'r Brifysgol Agored yng Nghymru yn cynnig ystod o gyrsiau sgiliau digidol sylfaenol trwy lwyfannau partner dysgu OpenLearn a FutureLearn y Brifysgol Agored.

Cyrsiau byr y Brifysgol Agored mewn sgiliau digidol sylfaenol

- [Cyflwyniad i gyfrifiaduron a systemau cyfrifiadurol | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyno cyfrifiadura a TG | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: sgiliau ar gyfer trawsnewid digidol | OpenLearn - Open University](#)
(Mae'r cwrs hwn hefyd ar gael yn Gymraeg.)
- [Gweithio hybrid: cyfathrebu digidol a chydweithio | OpenLearn - Open University](#)
- [Sgiliau digidol: llwyddo mewn byd digidol | OpenLearn - Open University](#)
- [Offer meddwl digidol ar gyfer gwneud penderfyniadau gwell | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyniad i gyfrifiaduron a systemau cyfrifiadurol | OpenLearn - Open University](#)
- [Dysgwch sut i godio ar gyfer dadansoddi data | OpenLearn - Open University](#)
- [Rhynggrwyd o bopeth | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyniad i seiberddiogelwch: cadwch yn ddiogel ar-lein | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyno gwybodaeth | OpenLearn - Open University](#)
- [Codio syml | OpenLearn - Open University](#)

FutureLearn cyrsiau byr mewn sgiliau digidol sylfaenol

- [Sgiliau Digidol ar gyfer Gwaith a Bywyd - Cwrs Ar-lein - FutureLearn](#)

4.8.2 Cyrsiau sgiliau digidol uwch Gogledd Cymru

Mae amrywiaeth o gyrsiau hyfforddi sgiliau digidol uwch yn cael eu cynnig gan golegau a phrifysgolion yng Ngogledd Cymru.

Coleg Cambria

Cyrsiau rhan-amser:

[CYFRIFIADURA HNC](#) (Lefel 4 -)

Cyflwynir y cwrs hwn dros ddwy flynedd a bydd dysgwyr yn astudio'r unedau canlynol -

- Rhwydweithio
- Dylunio a Datblygu Cronfa Ddata
- Rheoli Prosiect Cyfrifiadura Llwyddiannus
- Dylunio a Datblygu Gwefan
- Rhaglennu
- Ymarfer Proffesiynol
- Diogelwch

- Data Analytic

Cyrsiau llawn amser:

- [Diploma Lefel 2 mewn STEM Gymhwysol ar gyfer Peirianeg Ddigidol \(Diwydiant 4.0\)](#)
- [Tystysgrif Estynedig Lefel 2 mewn Technoleg Gwybodaeth a Chreadigol](#)
- [Tystysgrif Estynedig Lefel 2 mewn Technoleg Gwybodaeth a Chreadigol](#)
- [Diploma Lefel 3 mewn Cyfrifiadureg \(Peirianeg Meddalwedd/Technoleg Ddigidol\)](#)
- [Diploma Lefel 3 mewn Datblygu Gemau a TG](#)
- [Diploma Cenedlaethol Lefel 3 mewn Technolegau Digidol a TG \(Llwybr Gyrfaoedd Digidol\)](#)

Cyrsiau byr:

Mae Coleg Cambria yn cynnig y cyrsiau byr sgiliau digidol uwch arbenigol canlynol:

- [Cyflwyniad Cisco Cyber Security & Cyber Security Essentials](#)
- [Cisco IT Essentials v8.0](#)
- [Cyflwyniad i Python Codio](#)
- [Cyfryngau Cymdeithasol a Marchnata Digidol](#)
- [Hanfodion AI \(gyda Python\)](#)
- [Amazon Web Services \(AWS\) Academy Cloud Foundations](#)
- [Amazon Web Services \(AWS\) Academy Cloud Foundations - Boot Camp](#)
- [Creu Gêm Gyfrifiadurol gan ddefnyddio Unreal Engine 5](#)

Grŵp Llandrillo Menai (GLLM)

Cyrsiau llawn amser:

- [Sgiliau Dylunio Digidol ar gyfer y We, Gemau a'r Cyfryngau - Lefel 1](#)
- [Diploma mewn Cyfryngau Digidol: Animeiddio 3D a Datblygu Gemau - Lefel 3](#)
- [Gradd Sylfaen \(FdSc\) 3D Animeiddio a Datblygu Gemau](#)
- [Gradd Sylfaen \(FdSc\) Cyfrifiadura \(Datblygu Meddalwedd\)](#)
- [Technoleg Gwybodaeth a Chreadigol Lefel 2](#)
- [Technoleg Gwybodaeth Lefel 3](#)

Cyrsiau byr:

Mae GLLM yn cynnig y cyrsiau byr sgiliau digidol uwch arbenigol canlynol:

- [Hyfforddiant Hacker Ardystiedig Moesegol \(CEH\)](#)
- [Cisco CCNA](#)
- [CompTIA CASP+](#)
- [CySA CompTIA +](#)
- [Rhwydwaith CompTIA +](#)

- [CompTIA Diogelwch +](#)
- [ITIL® 4 Sylfaen - eDdysgu / ITIL® 4 Sylfaen - Ystafell Ddosbarth Rhithwir](#)
- [MCSA Windows Server a Modiwlau Arbenigol Technoleg Ardystiedig Microsoft](#)

Prifysgol Bangor

Is-raddedig

- [BSc Cyfrifiadureg \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Cyfrifiadureg \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Cyfrifiadureg gyda Dylunio Gêm \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Cyfrifiadureg gyda'r Flwyddyn Sylfaen \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Gwyddor Data a Deallusrwydd Artiffisial \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Gwyddor Data a Delweddu \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Peirianeg Systemau Cyfrifiadurol BEng \(Hons\) | Prifysgol Bangor](#)
- [Technolegau Creadigol \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Systemau Gwybodaeth Gyfrifiadurol \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Systemau Gwybodaeth Gyfrifiadurol ar gyfer Busnes \(bangor.ac.uk\)](#)
- [Dysgu Peiriant Deallusrwydd Artiffisial a Chyfrifiadura Uwch | Prifysgol Bangor](#)
- [Cyfrifiadura | Prifysgol Bangor](#)
- [Cyfrifiadura ar gyfer Gwyddor Data | Prifysgol Bangor](#)

Ôl-raddedig

- [Cyfrifiadura | Prifysgol Bangor](#)
- [Cyfrifiadura ar gyfer Gwyddor Data | Prifysgol Bangor](#)

Prifysgol Wrecsam

Is-raddedig

- [BSc \(Anrh\) Dylunio a Menter Gêm Gyfrifiadurol](#)
- [BSc \(Anrh\) Datblygu Gêm Gyfrifiadurol](#)
- [BSc \(Anrh\) Cyfrifiadureg](#)
- [BSc \(Anrh\) Cyfrifiadura](#)
- [BSc \(Anrh\) Seiberddiogelwch](#)
- [BSc \(Anrh\) Peirianeg Meddalwedd](#)

Ôl-raddedig

- [MSc Datblygu Gêm Gyfrifiadurol](#)
- [MSc Rhwydweithio Cyfrifiadurol](#)
- [MSc Cyfrifiadureg](#)
- [MSc Cyfrifiadureg gyda Dadansoddeg Data Mawr](#)
- [MSc Cyfrifiadureg gyda Seiberddiogelwch](#)
- [MSc Cyfrifiadureg gyda Rhwydweithio](#)
- [MSc Cyfrifiadureg gyda Pheirianeg Meddalwedd](#)

- [MSc Cyfrifiadura](#)
- [MSc Seiberddiogelwch](#)
- [MSc Gwyddor Data a Dadansoddeg Data Mawr](#)
- [MBA Big Data Analytics](#)
- [MBA Seiberddiogelwch](#)

Cyrsiau byr

- [Academi Rhwydweithio CISCO](#)
- [Ysgol Haf Cyfrifiadura](#)
- [\(Cwrs Byr\) Mynediad Gemau: Cysyniad Celf](#)
- [\(Cwrs Byr\) Cyflwyniad i Seiberddiogelwch](#)
- [\(Cwrs Byr\) Cyflwyniad i Raglennu](#)
- [\(Cwrs Byr\) Hanfodion TG](#)
- [\(Cwrs Byr\) Cyflwyniad i Dylunio Gwe](#)
- [Ysgol Haf Cyfrifiadura](#) - preifatrwydd, GDPR a seiberddiogelwch (cwrs haf 4 wythnos)

Y Brifysgol Agored

Mae'r Brifysgol Agored yng Nghymru yn cynnig ystod o gyrsiau cyfrifiadura a sgiliau digidol a chysiau byr ar ddysgu a chymwysterau sgiliau digidol. Mae hyn drwy brif offrymau digidol / cyfrifiadurol y Brifysgol Agored yn ogystal â llwyfan OpenLearn. Gellir dewis modiwlau unigol a'u cymryd ar eu pennau eu hunain trwy blatfform dysgu'r Brifysgol Agored.

Tystysgrifau addysg uwch

[Tystysgrif Addysg Uwch mewn Cyfrifiadura a TG](#)

- Mae'r dystysgrif hon yn cyflwyno ystod o bynciau sy'n gysylltiedig â TG, ynghyd ag opsiynau mewn mathemateg, fel man cychwyn ar gyfer gyrfa mewn cyfrifiadureg a TG.

[Tystysgrif Addysg Uwch mewn Cyfrifiadureg a TG ac ail bwnc](#)

- Mae'r dystysgrif hon yn eich galluogi i gyfuno astudio hanfodion cyfrifiadura a TG â busnes, dylunio, mathemateg, seicoleg neu ystadegau.

[Tystysgrif Addysg Uwch mewn Dadansoddi Data](#)

- Mae'r dystysgrif hon yn cyflwyno'r sgiliau sylfaenol sydd eu hangen i archwilio a dadansoddi setiau data cymhleth a datrys problemau ymarferol gan ddefnyddio mathemateg, ystadegau a chyfrifiadureg.

[Tystysgrif Addysg Uwch Agored](#)

- Adeiladwch eich cymhwyster o ddewis eang o bynciau a modiwlau, gan greu tystysgrif sy'n unigryw i chi.

Diplomâu Addysg Uwch

[Diploma Addysg Uwch mewn Cyfrifiadureg ac Ymarfer TG](#)

- Mae hwn yn gymhwyster unigryw yn y gwaith sy'n adeiladu ar y sgiliau sydd gennych eisoes i roi sylfaen eang i chi mewn cyfrifiadura a TG.

[Diploma Addysg Uwch mewn Dylunio ac Arloesi](#)

- Yn ymarferol ac yn greadigol, byddwch yn defnyddio stiwdios dylunio ar-lein, rhwydweithio cymdeithasol a deunyddiau astudio i ddatblygu eich meddwl dylunio

creadigol ac adeiladu portffolio.

[Diploma Addysg Uwch mewn Dadansoddi Data](#)

- Adeiladu sylfaen i barhau i radd mewn gwyddor data neu gyflogaeth arni drwy ddatblygu sgiliau wrth archwilio a dadansoddi setiau data cymhleth.

Graddau Sylfaen

[Gradd Sylfaen mewn Cyfrifiadureg ac Ymarfer TG](#)

- Mae'r radd sylfaen hon ar gyfer y rhai sy'n gweithio mewn cyflogaeth sy'n gysylltiedig â pheirianneg; Byddwch yn dysgu hanfodion peirianneg ac yn eu cymhwyso yn eich gweithle.

Graddau rhan-amser

[BSc \(Anrhydedd\) Cyfrifiadureg a TG](#)

- Mae llwybrau arbenigol i radd mewn Cyfrifiadura a TG yn cynnwys; technolegau digidol, datblygu meddalwedd, datblygu atebion, rhwydweithio neu ymarfer proffesiynol.

[BSc \(Anrhydedd\) Cyfrifiadura a TG ac ail bwnc](#)

- Gyda'r radd gydanrhydedd hyblyg hon, gallwch gyfuno cyfrifiadura a TG ag ail bwnc: busnes, dylunio, mathemateg, seicoleg neu ystadegau.

[BSc \(Anrhydedd\) Gwyddor Data](#)

- Mae'r radd hon yn datblygu eich gallu i archwilio a dadansoddi setiau data cymhleth wrth roi sgiliau ac arbenigedd cyflogadwy i chi mewn ystod o feddalwedd briodol.

[BSc \(Anrhydedd\) Seiberddiogelwch](#)

- Mae ein gradd seiberddiogelwch yn cyfuno tair ffrwd gyfrifiadurol y mae galw amdanynt: rhwydweithio, seiberddiogelwch a fforensig digidol.

[BA / BSc \(Anrhydedd\) Gradd agored](#)

- Mae'r cymhwyster hyblyg hwn yn cynnig dewis eang o bynciau a modiwlau.

Tystysgrifau ôl-raddedig

[Tystysgrif Ôl-raddedig mewn Cyfrifiadura](#)

- Y cymhwyster blwyddyn hwn yw'r cam cyntaf tuag at ennill MSc cyfrifiadurol ac mae'n cynnig amrywiaeth o opsiynau.

[Tystysgrif Ôl-raddedig mewn Rhwydweithio Uwch \(Menter CCNP\)](#)

- Mae'r dystysgrif ôl-raddedig hon yn ymgorffori disgyblaeth Menter Cisco CCNP yn llawn (Cisco Ardystiedig Proffesiynol Rhwydwaith).

Diplomâu ôl-raddedig

[Diploma Ôl-raddedig mewn Seiberddiogelwch](#)

- Wedi'i gynllunio i fynd i'r afael â'r galw cynyddol am weithwyr proffesiynol seiberddiogelwch, bydd y diploma ôl-raddedig hwn yn eich galluogi i ddatblygu sgiliau sy'n berthnasol i'r diwydiant.

[Diploma Ôl-raddedig mewn Cyfrifiadura](#)

- Arbenigwch drwy astudio modiwlau argymelledig neu lunio eich llwybr astudio eich hun o ystod o fodiwlau cyfrifiadura – sefyll allan o'r dorff TG.

Graddau Meistr

[MSc mewn Cyfrifiadura](#)

- Mae'r MSc hwn yn rhoi'r cyfle i arbenigo mewn disgyblaethau cyfrifiadurol gan gynnwys seiberddiogelwch, rhwydweithio neu beirianeg meddalwedd.

[MSc mewn Seiberddiogelwch](#)

- Mae'r pynciau'n cynnwys diogelwch gwybodaeth a fforensig digidol, gyda phrosiect ymchwil.

[MA/MSc Agored](#)

- Mae'r radd meistr arloesol hon yn caniatáu i ddysgwyr greu cwrs astudio wedi'i bersonoli.

Cyrsiau byr y Brifysgol Agored mewn sgiliau digidol uwch:

Trawsnewid digidol

- [Cyflwyniad i drawsnewid digidol](#)
- [Sefydliadau trawsnewid digidol](#)
- [parodrwydd trawsnewid digidol](#)
- [Perfformiad trawsnewid digidol](#)
- [Meddwl dylunio trawsnewid digidol](#)
- [Data mewn trawsnewid digidol](#)
- [Arloesi ar gyfer trawsnewid digidol](#)

FutureLearn cyrsiau micro-grediniol mewn sgiliau digidol uwch

- [AWS: Sylfeini Dysgu Peiriant - Cwrs Dysgu Peiriant - FutureLearn](#)
- [AWS: Pensaer Datrysiadau - Cwrs Seilwaith Cloud - FutureLearn](#)
- [Cisco: Cyflwyniad CCNA i Rwydweithiau - Cwrs rhwydweithio - FutureLearn](#)
- [Cisco: DevOps gan ddefnyddio DevNet - Sgiliau Codio - FutureLearn](#)
- [Cisco: Rhaglennu Python - Cwrs Rhaglennu Python - FutureLearn](#)
- [Cybersecurity gyda Cisco - Microcredential Ar-lein - FutureLearn](#)

Cyrsiau OpenLearn mewn sgiliau digidol uwch

- [Cyflwyniad i ddylunio rhyngweithio | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyniad i bensaerniaeth cymwysiadau gwe | OpenLearn - Open University](#)
- [Delweddu: data a gwybodaeth | OpenLearn - Open University](#)
- [Archwilio technoleg cyfathrebu | OpenLearn - Open University](#)
- [Dysgu o ddiwyddiadau seiberddiogelwch mawr | OpenLearn - Open University](#)
- [Fforensig digidol | OpenLearn - Open University](#)
- [Systemau TG llwyddiannus | OpenLearn - Open University](#)
- [Diogelwch gwybodaeth | OpenLearn - Open University](#)
- [Diogelwch rhwydwaith | OpenLearn - Open University](#)
- [Cyflwyniad i ddatblygu meddalwedd | OpenLearn - Open University](#)
- [Rheoli cymhlethdod: Dull systemau – cyflwyniad | OpenLearn - Open University](#)

Arweinyddiaeth ddigidol

- [Pecyn cymorth gweithio a thrawsnewid digidol hybrid | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: cyfathrebu digidol a chydweithio | OpenLearn - Open University](#)

- [Gweithio hybrid: sgiliau ar gyfer trawsnewid digidol | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: sgiliau ar gyfer arweinyddiaeth | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: rheoli newid | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: cynllunio ar gyfer y dyfodol | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: lles a chynhwysiant | OpenLearn - Open University](#)
- [Gweithio hybrid: datblygiad sefydliadol | OpenLearn - Open University](#)

4.8.3 Cyrsiau sgiliau digidol uwch eraill

Darpariaeth ar-lein

Mae'r rhain yn ystod eang o gyrsiau sgiliau digidol ac asedau dysgu ar-lein. Mae'r rhain yn cynnwys dysgu am ddim a thâl gan werthwyr systemau, sefydliadau hyfforddi, a darparwyr eraill. Maent yn cwmpasu'r disgyblaethau technoleg digidol. Mae prosiectau diweddar yng Ngogledd Cymru wedi tynnu sylw at

- Mae gan Udemy ystod o unedau dysgu cost isel [Cyrsiau TG a Meddalwedd Ar-lein | Udemy](#)
- Yn ogystal, mae sawl cwrs ffynhonnell agored (am ddim) ac adnoddau dysgu ar gael i gefnogi dysgwyr sy'n ymgymryd â rhaglennu.
- Mae Open Education and Development Group (OpenEDG), yn darparu dysgu am ddim mewn C, C ++, Python a Java, trwy ei raglenni addysgol, asesu ac ardystio. [Adnoddau Astudio \(openedg.org\)](#).

Dysgu prosiect sgiliau sy'n dod i'r amlwg wedi'i fapio i ddiwydiant 4.0

Roedd y Prosiect Sgiliau Newydd (ESP) yn rhaglen a ariannwyd gan yr Adran Addysg (DfE) a ddatblygwyd gan y Catapwlt Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel (HVMC). Mae'r wefan ESP sy'n deillio o hyn yn darparu mynediad at gynnwys hyfforddi Diwydiant 4.0 a gynhyrchir yn ystod y prosiect a gwblhawyd ddiwedd mis Mawrth 2022. Mae'r deunydd hwn ar gael o dan Drwydded Llywodraeth Agored (OGL).

Mae'r 22 uned ESP a ddatblygwyd wedi'u halinio â'r naw topiau Diwydiant 4.0, y mae gan rai ohonynt gynnwys digidol sylfaenol sy'n cwmpasu pynciau fel cyfrifiadura cwmwl, seiberddiogelwch, dadansoddi data, AI, a dysgu peiriannau. Datblygwyd yr unedau ESP i ddarparu dysgu dros 2 ddiwrnod yr uned. Mae'r dysgu'n cynnwys cymysgedd o e-ddysgu, cynnwys PowerPoint wyneb yn wyneb, fideos wedi'u gwreiddio, a graddau amrywiol o asesu.

Dyluniwyd yr unedau ESP i'w hwyluso felly nid ydynt yn darparu'r un lefelau hygyrchedd a dysgu ar-lein hunan-gyflym â'r OU OpenLearn, cwrs byr a modiwlau. Ond maent yn cynnig rhywfaint o gynnwys manwl defnyddiol a allai fod yn ddefnyddiol ar gyfer datblygu'r cwricwlwm, ac y gellid ei addasu ar gyfer DPP cyflogwyr ac addysgu a dysgu myfyrwyr yng Ngogledd Cymru.

Teitl y cwrs	Cod y Cwrs	Lefel
1. Gweithgynhyrchu ychwanegion		
Gofynion Dal ar gyfer Gweithgynhyrchu Ychwanegyn	ADD301	3
Dylunio ar gyfer Gweithgynhyrchu Ychwanegyn	ADD302	3

Beth yw Gweithgynhyrchu Ychwanegion	ADD303	3
Iechyd a Diogelwch ar gyfer Gweithgynhyrchu	ADD304	3
Trin Powdwr	ADD305	3
Gweithgynhyrchu	ADD306	3
Prosesu Post mewn Gweithgynhyrchu	ADD307	3
2. Technolegau trochi		
Technolegau Trochi mewn Gweithgynhyrchu	IDT405	4
3. Roboteg ac awtomeiddio		
Cyflwyniad i Roboteg ac Awtomeiddio	IDT301	3
Dylunio ar gyfer Awtomeiddio Digidol a Chysylltedd ar gyfer y Broses Gweithgynhyrchu	IDT501	5
4. Data mawr, dadansoddeg ac AI		
Ymwybyddiaeth o offer dadansoddi data, ML	IDT305	3
Cyflwyniad i Ddadansoddi Data a Dysgu Peiriant	IDT403	4
Cyflwyniad i Ddysgu Dwfn ac AI	IDT404	4
5. Cyfrifiadura cwmwl		
Rhai sylw wedi'i fewnosod yn IDT303 a	IDT504	
6. Diogelwch seiber		
Gwyddor Data a Seiberddiogelwch	IDT503	5
7. Rhyngrwyd Diwydiannol Pethau (IIOT)		
Seilwaith Digidol a chaffael data	IDT303	3
8. Integreiddio data a system		
Systemau cysylltiedig ar gyfer rheoli rhestr eiddo ac asedau	IDT304	3
Trawsnewid Digidol a Chysylltedd	IDT401	4
Diwydiant 4.0 a Ffatri'r Dyfodol	IDT504	5
9. Efelychiad		
Technolegau sy'n Dod i'r Amlwg ar gyfer Gweithgynhyrchu Smart	IDT402	4
Gweithgynhyrchu Smart a Diwydiant 4.0	IDT502	5

Tabl 11 – Alinio Prosiect Sgiliau Newydd HVMC sy'n dysgu i ddiwydiant 4.0 pwnc

4.9 Offer a thechnolegau digidol

Mae'r offer digidol a ddefnyddir ar gyfer cynhyrchu a gweithredu meddalwedd a gwasanaethau sy'n cael eu gyrru gan ddata fel arfer yn cael eu diffinio fel rhan o pentwr technoleg sefydliad (pentwr technoleg). Dyma'r cyfuniad o dechnolegau a ddefnyddir i ddatblygu, profi a rhedeg cymwysiadau meddalwedd. Mae'r technolegau hyn yn cynnwys offer meddalwedd, ieithoedd rhaglennu, cronfeydd data, fframweithiau, a llyfrgelloedd ac ati.

Mae pentyrrau technoleg yn cynnwys cydrannau pen blaen a chefn. Byddai'r haenau hyn yn ehangu yn dibynnu ar anghenion senarios datblygu penodol. Yn gyffredinol, nod y technolegau hyn yw gweithio gyda'i gilydd i gefnogi anghenion darparu gwasanaethau digidol sefydliad a

diffinio eu hanghenion sgiliau digidol. Mae cyfuno technolegau cyflenwol yn darparu ffordd strwythuredig a threfnus o adeiladu a chynnal meddalwedd, gan sicrhau effeithlonrwydd a scalability.

Mae'r arolwg wedi adrodd am y cyfuniadau technoleg y mae cyflogwyr yn eu defnyddio yng Ngogledd Cymru.

Cynhaliwyd dadansoddiad desg hefyd gan ddefnyddio IT Jobswatch i adolygu'r categorïau sydd ar gael o offer a thechnolegau digidol a ymddangosodd mewn hysbysebion swyddi rôl digidol yng Ngogledd Cymru yn ystod y cyfnod 6 mis diwethaf. Roedd y canlyniadau fel a ganlyn.

Categori offer a thechnolegau digidol	Y tri uchaf i Ogledd Cymru
Ieithoedd rhaglennu	C#
	JavaScript
	SQL
Gwasanaethau cwmwl	Asur
	AWS
	Microsoft 365
Cymwysïadau	Microsoft Excel
	Microsoft PowerPoint
	Microsoft Office
Cronfeydd data	Power BI
	MS Access
	SQL Server
Ceisiadau datblygu	Postmon
	Jira
	Jenkins
Llyfrgelloedd a fframweithiau	.RHWYD
	Node.js
	Adweithio
Prosesau a methodolegau	Hyblyg
	Gwella parhaus
	Cudd-wybodaeth busnes
Rheoli system	Cogydd Cynnydd
	Microsoft Intune
	Tirffurf
Gwerthwyr	Microsoft
	Citrix
	VMware

Offer a thechnolegau digidol sy'n cyd-fynd â darpariaeth

Er ei bod yn amlwg bod rhai o'r prif offer a thechnolegau yn cael eu haddysgu trwy golegau/prifysgolion, mae'n anodd pennu union natur y ddarpariaeth gyda mynediad at ganllawiau modiwl manwl ar draws y ddarpariaeth. Mae'n arferol i AB/AU addysgu dysgwyr gan ddefnyddio technolegau enghreifftiol – yn hytrach na'u hyfforddi yn yr ystod benodol o offer a thechnolegau sy'n ofynnol gan gyflogwyr.

Byddai'n gofyn am fapio'n fanwl o'r ystod o offer a thechnolegau a addysgir yn erbyn anghenion cyflogwyr i asesu hyn ymhellach a phenderfynu a yw hyn wedi'i ddatgymalu.

Fel yr awgrymwyd mewn manau eraill, byddai cymunedau ymarfer yn helpu i gysylltu anghenion cyflogwyr yn well â darparu cyrsiau gan golegau/prifysgolion.

4.10 Amrywiaeth y gweithlu

Mae'r ystadegau ar gyfer menywod mewn technoleg ddigidol wedi'u cofnodi'n dda:

- Mae 19% o fenywod yn y diwydiant technoleg (DU)
- Mae 22% o fenywod yn gyfarwyddwyr (DU)
- Dim ond 9.5% o'r myfyrwyr sy'n dilyn cyrsiau Safon Uwch cyfrifiadureg sy'n fenywod
- Mae 17% o fyfyrwyr prifysgol sy'n ymgymryd â phwnc digidol/cyfrifiadura neu bwnc cysylltiedig yn fenywod.

Mae'r ffigurau ar gyfer menywod mewn TG wedi bod yn sefydlog ar 14-17% dros yr 20 mlynedd diwethaf.

Yn ôl Girls Who Code, mae bron i 3 o bob 4 merch ifanc yn mynegi diddordeb mewn cyfrifiadura / technoleg ddigidol ar lefel yr ysgol. Ac eto, o ran y nifer sy'n dilyn gyrfa mewn technoleg ar lefel gradd, mae'r nifer yn gostwng i ddim ond 17%.

Gall rhagfarnau ddechrau'n gynnar mewn addysg sy'n golygu bod rhaid cau'r bwll rhwng y rhywiau ddechrau yn yr ysgol gynradd gyda mentrau digidol/cyfrifiadurol, cwricwlwm, adnoddau sy'n briodol i'w hoedran, a gyda rhaglenni sydd â'r nod o hyrwyddo technoleg yn briodol i ferched a chodi ymwybyddiaeth o gyfleoedd gyrfaoedd technoleg gyda modelau rôl benywaidd cadarnhaol.

Drwy ymgysylltu â merched yn iau a chreu diwylliant sy'n meithrin cynwysoldeb, gall ysgolion helpu i ennyn diddordeb mwy o ferched mewn ymuno â gyrfaoedd technoleg, STEM a digidol.

Mae sawl rhaglen eisoes yn gwneud gwaith gwerthfawr ac arloesol i helpu mwy o fenywod i mewn i dechnoleg. Mae'r rhain yn cynnwys:

- [Merched mewn Technoleg \(accenture.com\)](https://www.accenture.com)
- [Codio dosbarthiadau Kickstarter | Dysgwch sut i godio am ddim gyda CFG \(codefirstgirls.com\)](https://www.codefirstgirls.com)
- [TechHer - Microsoft UK](https://www.techher.com)

Mae papur Polisi Llywodraeth y DU ar sgiliau digidol a chynhwysiant (diweddarwyd Medi 2023) yn rhoi rhywfaint o gefndir defnyddiol.

[Sgiliau digidol a chynhwysiant - gan roi mynediad i bawb at y sgiliau digidol sydd eu hangen arnynt - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk)

Fodd bynnag, mae rhai arwyddion cadarnhaol, gan gynnwys cynnydd mewn menywod sy'n ymgymryd â chyfrifiadura yn y brifysgol gyda'r nifer uchaf erioed o fenywod yn dechrau graddau cyfrifiadura ym mis Medi 2023.

['Y niferoedd uchaf erioed' o fenywod i ddechrau graddau cyfrifiadura yn 2023 - Technoleg Genedlaethol](#)

Ar lefel gradd mae graddau aur Diwydiant Tech Tech wedi bod ar waith ers dros bymtheg mlynedd ([Graddau - TechSkills](#)).

Mae'r rhaglen hon yn effeithio'n gadarnhaol ar recriwtio cynhwysol i raddau technoleg, ac yn mabwysiadu dull cydweithredol sy'n canolbwyntio ar gyflogwyr lle:

1. Mae cyflogwyr yn cydweithio i ddiffinio anghenion sgiliau diwydiant blaenoriaeth ar gyfer gyrfaedd technoleg a digidol ac yn cydweithio â darparwyr dysgu i greu, cefnogi a hyrwyddo rhaglenni sy'n cael eu gwerthfawrogi'n fawr gan ddiwydiant
2. Mae darparu rhaglenni yn canolbwyntio ar integreiddio sgiliau yn gyfannol yn seiliedig ar eu cymhwysiad yn y byd go iawn
3. Mae asesu yn sicr o ran ansawdd i sicrhau priodoldeb a chysondeb
4. Mae ymrwymiad i amrywiaeth a chynhwysiant yn ofyniad allweddol

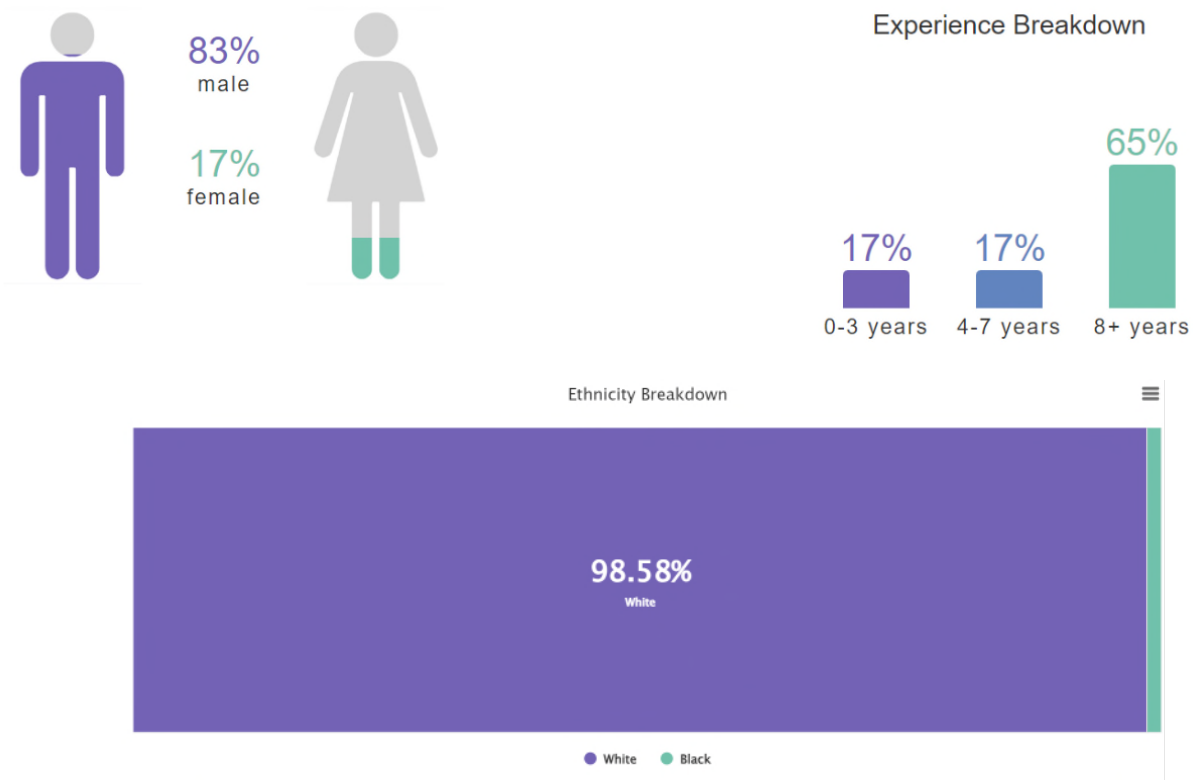
4.10.1 Technoleg ddigidol mewnwelediadau rhyw ac ethnigrwydd

Cynhaliwyd astudiaeth ym mis Rhagfyr 2023 i archwilio dadansoddiadau rhyw ac ethnigrwydd ar gyfer Gogledd Cymru gan ddefnyddio'r rhestr gynrychioliadol o rolau technoleg ddigidol uwch a ddefnyddir yn yr arolwg. Mae amrywiaeth yn heriol i'r trac a'r presennol yn syml ac yn gywir. Mae Horsefly Analytics yn darparu'r dadansoddeg meincnodi amrywiaeth fwyaf cywir sydd ar gael.

Dangosir enghraifft o beiriannydd meddalwedd isod. Mae'r data'n dangos y rhaniad rhywedd, dadansoddiad ethnigrwydd, a lefelau profiad ar 0-3 blynedd, 4-7 oed, ac 8+ mlynedd. Fel y gwelir, mae'r rhaniad rhyw ar gyfer rolau fel peiriannydd meddalwedd yn cyd-fynd â chyfartaledd cenedlaethol y diwydiant technoleg lle mai dim ond 17% o'r gweithlu yw menywod.² Mae'r dadansoddiad ethnigrwydd yn dangos lefelau isel iawn o amrywiaeth ethnigrwydd ar draws rolau digidol yng Ngogledd Cymru.

Mae rhai rolau lle mae cymhareb menywod yn cael ei chynrychioli'n fwy uchel fel dadansoddi data, dysgu peirianyddol, UCD, a pherchennog cynnyrch.

Peiriannydd Meddalwedd



Ffigur 1 – Chwalu rhywedd ac ethnigrwydd rolau digidol cynrychioliadol yng Ngogledd Cymru

² <https://www.techuk.org/shaping-policy/jobs-and-skills/pathways-into-digital-careers.html>

Mae Tabl 12 isod yn dangos cymhariaeth gynrychioliadol rhwng Gogledd Cymru, Cymru, a'r DU.

Rôl	Gogledd			Cymru			DU		
	Gwryw %	Merched %	Dadansoddiad	Gwryw %	Merched %	Dadansoddiad	Gwryw %	Merched %	Dadansoddiad
Peiriannydd meddalwedd	83	17	Gwyn 98.6% Du 1.4%	88	12	Gwyn 70% Asiaidd 17% Cymysgydd 10% Du 3%	85	15	Gwyn 54% Asiaidd 29% Du 3.5%
Profwr meddalwedd	80	20	Gwyn 95.5% Asiaidd 4.5%	87	13	Gwyn 79% Asiaidd 18% 3% arall	84	16	Gwyn 43% Asiaidd 34% Cymysgydd 16%
peiriannydd DevOps	85	15	Gwyn 94% Du 6%	81	19	Gwyn 94% 6% arall	90	10	Gwyn 69% Asiaidd 16%
Peiriannydd data	83	17	Gwyn 99% Asiaidd 1%	88	12	Gwyn 88% Asiaidd 8% Du 3%	86	14	Gwyn 71% Asiaidd 17% Cymysg 6% Du 6%
Dadansoddwr data	57	43	Gwyn 98.5% Asiaidd 1.5%	63	37	Gwyn 87% Asiaidd 10% Du 1%	63	37	Gwyn 71% Asiaidd 16% Du 5%
Dadansoddwr mewnwleidiadau busnes	69	31	Gwyn 97% Asiaidd 3%	67	33	Gwyn 80% Asiaidd 20%	66	34	Gwyn 77% Asiaidd 12% Cymysg 6% Du 7%
Peiriannydd rhwydwaith	82	18	Gwyn 95% Asiaidd 4% 1% arall	85	15	Gwyn 88% Asiaidd 8% Du 3%	87	13	Gwyn 58% Asiaidd 24% Du 10%
Peiriannydd cwmwl	76	24	Gwyn 98% Du 1%	91	9	Gwyn 73% Cymysg 21% Asiaidd 3% Du 1%	88	12	Gwyn 63% Asiaidd 20% Cymysg
Dylunydd sy'n Canolbwyntio ar y Defnyddiwr	67	33	Gwyn 99% 1% arall	71	29	Gwyn 96% Asiaidd 3%	62	38	Gwyn 80% Asiaidd 10% Cymysg 5%
Dadansoddwr diogelwch seiber	94	6	Gwyn 100%	88	12	90% Gwyn Asiaidd 5% Du 5%	80	20	Gwyn 75% Asiaidd 13% Du 6% Cymysg
Dadansoddwr busnes	69	31	Gwyn 98% Asiaidd 1.5% Du 0.5%	69	31	90% Gwyn Asiaidd 7% Du 2%	67	33	Gwyn 71% Asiaidd 16% Cymysg 6%
Rheolwr cynnyrch	57	43	Gwyn 99% 1% arall	70	30	Gwyn 95% Asiaidd 4%	66	34	Gwyn 81% Asiaidd 10% Cymysg 5%

Tabl 12 – Ciplwg ar y gronfa lafur sydd ar gael ar gyfer rolau digidol yng Ngogledd Cymru

4.10.2 Meincnodi cyflog rôl ddigidol

Cynhaliwyd dadansoddiad lefel uchel o lefelau cyflog ar gyfer ystod o rolau digidol ym mis Rhagfyr 2023. Nid yw hyn yn cael ei hidlo ar dechnolegau, sgiliau neu lefelau penodol (iau / ymarferydd / arweinydd ac ati) ond mae'n gweithredu fel dangosydd sy'n cymharu'r lefelau cyflog a hysbysebwr canolrif ar gyfer yr un telerau chwilio rôl ar gyfer Gogledd Cymru, Cymru a'r DU. Gwnaed hyn gan ddefnyddio IT Jobswatch a Horsefly Analytics. Mae'r data'n dangos yn gyson bod y lefelau cyflog a hysbysebwr yn llai yng Ngogledd Cymru na'r cyfartaledd ar gyfer Cymru ac yn gostwng ymhellach na chyfartaledd y DU. Nid yw lefelau gwahaniaeth yn gyson ac yn amrywio ar draws mathau o rolau.

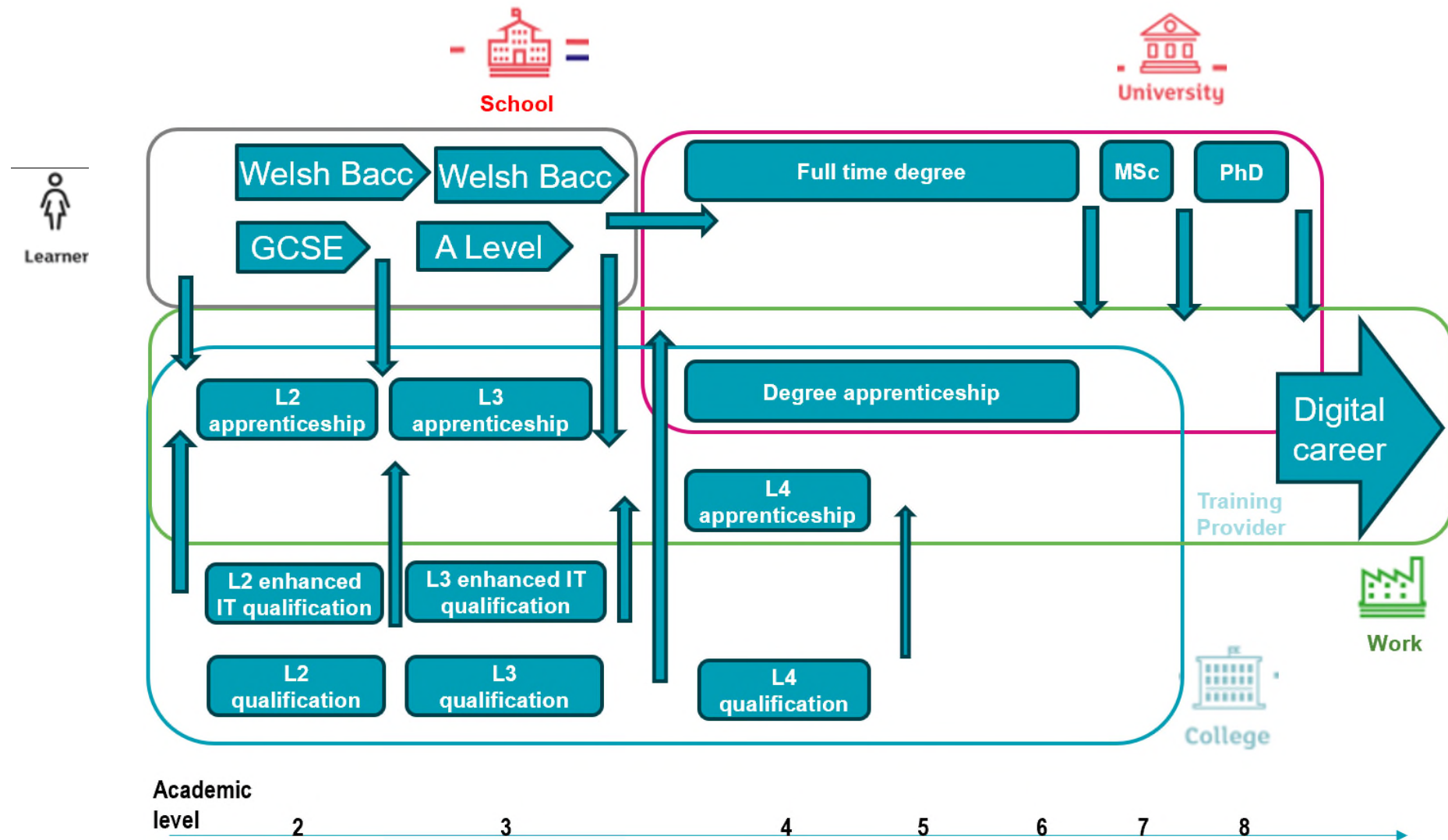
Rôl	Gogledd	Cymru Gyfan	DU
Peiriannydd meddalwedd	£52,500	£55,000	£67,500
Rhaglennydd / datblygwr	£38,750	£40,897	£46,630
Peiriannydd prawf meddalwedd	£41,578	£43,350	£50,608
peiriannydd DevOps	£52,930	£58,500	£67,500
Dulliau ystwyth (meistr sgrym)	£59,780	£62,500	£65,000
Peiriannydd data	£43,889	£48,030	£53,175
Dadansoddwr data	£47,557	£56,283	£65,000
Peiriannydd dysgu peirianyddol	£47,395	£51,696	£56,428
Cudd-wybodaeth busnes	£34,473	£37,258	£42,860
Peiriannydd rhwydwaith	£38,750	£41,688	£50,000
Peiriannydd cwmwl	£47,500	£50,092	£56,912
Dylunydd sy'n Canolbwyntio ar y Defnvddiwr (UCD)	£37,987	£39,169	£46,496
Dadansoddwr diogelwch seiber	£47,879	£51,074	£60,743
Dadansoddwr busnes	£37,608	£45,730	£47,059
Perchennog cynnyrch	£42,873	£45,304	£51,134
Dadansoddwr desg gwasanaeth	£25,106	£26,114	£29,592
Rheolwr prosiect TG	£40,000	£40,471	£47,784
Amgylchedd trochi	£33,430	£36,005	£38,073

Tabl 13 – Cymhariaeth gyffredinol o lefelau cyflog wedi'u hysbysebu ar gyfer rolau digidol ar gyfer Gogledd Cymru, Cymru a'r DU

4.11 Llwybrau dilyniant i yrfaeodd digidol yng Ngogledd Cymru

Mae'r diagram isod yn dangos y gwahanol lwybrau dysgwyr a llwybrau dilyniant i yrfaeodd digidol sy'n cwmpasu ysgolion, colegau a phrifysgolion ar lefelau 2, 3, 4 a 6, 7 ac 8 a'r cyfle i brentisiaethau a phrentisiaethau gradd gefnogi dilyniant i rolau digidol.

Llwybrau Cynnydd i yrfaedd digidol yng Ngogledd Cymru



Ffigur 2 – Llwybrau dilyniant i yrfaedd digidol yng Ngogledd Cymru

4.12 Angen sgiliau digidol yn y dyfodol

Mae technolegau digidol wrth wraidd prosesu gwybodaeth ar gyfer unrhyw sefydliad p'un a ddefnyddir wrth wneud neu gefnogi gwasanaethau digidol.

Mae cymhathu technolegau presennol yn llwyddiannus i'r sefydliad a rhagweld effaith technolegau newydd sy'n dod i'r amlwg yn dasgau hanfodol bwysig i sefydliadau sy'n cael eu trawsnewid yn ddigidol i ddarparu gwell gwasanaethau sy'n cyd-fynd ag anghenion defnyddwyr yn gyflymach ac yn fwy effeithlon.

Mae rheoli technoleg yn gweithredu prosesau ac arferion ar gyfer nodi, dewis, caffael, ecsbloetio, a diogelu technoleg ddigidol er budd sefydliadol. Mae rhai o'r technegau allweddol yn cynnwys rhagwelediad technoleg, deallusrwydd technoleg, gwerthuso technoleg, a mapio ffyrdd technoleg.

Mae buddsoddi yn y sgiliau digidol cywir yn rhoi galw mawr ar brosesau rheoli a phenderfynu. Mae cynllunio technoleg, gan gynnwys deall tueddiadau technoleg a datblygiadau arloesol, cyrchu technolegau ac asesu eu gwerth i'r sefydliad yn dod yn brosesau pwysig yn fwy felly na'r technolegau eu hunain.

Mapio ffyrdd technoleg

Mae'r dull mapio ffyrdd technoleg yn dechneg gynllunio strategol ystywyth sy'n galluogi datblygu a chyfathrebu strategaeth ac arloesi ac sy'n helpu i nodi rôl technolegau a'u sgiliau cysylltiedig i gynllunio gofynion technoleg darparu gwasanaethau yn y dyfodol, dod ag eglurder i broblemau cymhleth, ac alinio mabwysiadu adnoddau technoleg. Mae'n helpu i nodi aliniad technoleg i strategaeth sefydliadol.

Cudd-wybodaeth technoleg

Mae ansawdd strategaeth dechnoleg yn dibynnu i raddau helaeth ar ansawdd y wybodaeth a'r wybodaeth sydd ar gael. Mae cudd-wybodaeth yn helpu i lunio strategaeth dechnoleg sefydliad, gan ddylanwadu ar feysydd fel dewis a chaffael technoleg.

Ar gyfer Gogledd Cymru dylai arferion rheoli technoleg ysgogol ar lefel ranbarthol trwy gydweithio â phrifysgolion a chyflogwyr helpu i nodi ac alinio technolegau ac anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol.

Sefydliadau fel Digital Catapult (digicatapult.org.uk) - gall awdurdod y DU ar dechnoleg ddigidol uwch fod yn ffynonellau da o fewnwelediadau newydd i dechnolegau a sgiliau digidol. Dylai cael y wybodaeth ddiweddaraf am arferion gorau'r diwydiant a chydweithio ar draws prifysgolion sicrhau bod ffynonellau arfer gorau, dysgu a sgiliau wedi'u cynllunio mewn technolegau digidol datblygedig y gellir eu lledaenu ar draws cyflogwyr yng Ngogledd Cymru fel rhan o strategaeth arloesi ddigidol.

Parhau i ddiweddarau gyda thueddiadau technoleg

Wrth i dechnoleg ddigidol esblygu'n gyflym mae angen i sefydliadau gael y wybodaeth ddiweddaraf am y tueddiadau a'r datblygiadau diweddaraf mewn technolegau ac arferion gwaith, yn enwedig wrth weithio gyda phentyrarau technoleg. Bydd cael dull rheoli technoleg wedi'i ddiffinio'n dda yn helpu sefydliadau i nodi'r hyn sy'n gweithio, a sicrhau bod eu pentwr technoleg yn parhau i fod yn berthnasol, graddadwy ac effeithlon.

5. Casgliadau / argymhellion

Mae'r ymchwil arolwg sylfaenol ac ymchwil desg eilaidd yn rhoi cipolwg defnyddiol ar y paradeim sgiliau digidol ar gyfer Gogledd Cymru.

5.1 Sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle

Adborth arolwg

Dangosodd ymatebion yr arolwg fod y galw am sgiliau digidol sylfaenol yn uchel ar draws y rhan fwyaf o'r pynciau sgiliau diffiniedig. Roedd 'Trin data mewn Taenlenni' ar y cyd uchaf gyda Cadw diogelwch data a phreifatrwydd'. Yr ymatebion nodedig eraill oedd 'creu a golygu dogfennau digidol', cynhyrchu adroddiadau data, a dod o hyd i wybodaeth ddigidol a'i rheoli.

Roedd y galw sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol a nodwyd yn cynnwys awtomeiddio pecynnau swyddfa, codio / rhaglennu, ymwybyddiaeth rhwydwaith, rhuglder data, a defnyddio systemau cudd-wybodaeth busnes fel Power BI.

Nododd yr ymatebwyr hyfforddi a mentora, dysgu ar-lein cymeradwy, a datblygiad hunangyfeiriedig gweithwyr fel y prif ddulliau hyfforddi sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle a ddefnyddiwyd. Roedd rhywfaint o ddefnydd o hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle. Roedd y defnydd o brentisiaethau ar gyfer hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol yn amlwg ond yn eithaf isel.

Nodwyd ystod o fylchau wrth ddarparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol. Roedd rhai o'r prif sylwadau yn ymwneud â'r angen am gyrsiau cymhwysol ymarferol i ddatblygu sgiliau. Yn ogystal â sut i awtomeiddio systemau sylfaenol i alinio â phrosesau busnes. Nid yw'r defnydd o hyfforddiant ar-lein priodol yn dibynnu ar leoliad ond gall fod yn anodd dod o hyd i / ymddiried ynddo.

O ran argaeledd y ddarpariaeth ar gyfer menywod a'r rhai â nodweddion gwarchoddedig, roedd adborth bod diffyg cynrychiolaeth gytbwys ar gyfer hyfforddiant dan arweiniad hyfforddwyr a bod darpariaeth dan arweiniad dynion yn gyffredin, ac nid yw pob dull dysgu yn gwbl ddwyieithog sy'n darparu rhwystrau iaith.

Ymchwil desg

Mae'r ymchwil desg wedi nodi'r cyrsiau a'r ardystiadau sgiliau digidol sylfaenol a gyhoeddwyd ar draws darparwyr addysg bellach ac addysg uwch yng Ngogledd Cymru ac wedi darparu wyneb yn wyneb ac ar-lein. Mae'r rhain yn cwmpasu rhai o'r meysydd y nodwyd bod galw amdanynt megis preifatrwydd a diogelwch a gweithio gyda data mewn taenlenni. Gallai'r rhain fod o ddiddordeb i gyflogwyr, ond y mater yw cyrraedd manylion y sylw i fapio a chyfeirio cynnwys i gynorthwyo ymwybyddiaeth cyflogwyr.

Mae'r brentisiaeth Sgiliau Digidol ar gyfer Busnes ar lefelau 2 a 3 yn cwmpasu datblygu sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle nad yw'n cyd-fynd â maes galwedigaethol penodol. Mae hyn yn cynnwys ystod o unedau sy'n cwmpasu'r cynnwys sydd ei angen, sy'n ffurfweddadwy, ac yn datblygu'r sgiliau hynny yng nghyd-destun y gweithle. Mae hefyd y brentisiaeth Cymorth i Geisiadau Digidol ar lefelau 2 a 3 sy'n cyflwyno cynnwys mwy technegol gan gynnwys amgylchedd y rhwydwaith, diogelwch system, ac opsiynau gan gynnwys cronfeydd data a chymwysiadau.

5.2 Sgiliau digidol uwch yn y gweithle

Adborth arolwg

Y gofynion sgiliau digidol mwyaf arwyddocaol oedd darparu cynnyrch / gwasanaeth, dadansoddi data, rhaglennu / codio, a rheoli prosiectau TG.

Roedd galw mawr hefyd am beirianeg data a gweithrediadau seiberddiogelwch, sicrhau

ansawdd / profi, a pheirianeg cwmwl. Peirianeg rhwydwaith, AI / dysgu peirianyddol, a chymorth TG oedd y meysydd sgiliau digidol datblygedig y gofynnwyd amdanynt leiaf.

Mae rhai o'r gofynion sgiliau digidol datblygedig ychwanegol a nodwyd yn cynnwys cudd-wybodaeth busnes (PowerBI), arweinyddiaeth ddigidol, perchnogaeth / rheoli cynnyrch, datblygu / rheoli pentwr llawn, cronfeydd data peirianeg, datblygu sy'n cael ei yrru gan ymddygiad, a phensaerniaeth system.

Nododd yr ymatebwyr ddysgu ar-lein cymeradwy, datblygiad hunangyfeiriedig gweithwyr, a hyfforddi a mentora, fel y prif ddulliau hyfforddi sgiliau digidol uwch yn y gweithle a ddefnyddiwyd. Roedd rhywfaint o ddefnydd o hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle. Fodd bynnag, roedd y defnydd o brentisiaethau ar gyfer hyfforddiant sgiliau digidol uwch yn amlwg ond yn eithaf isel.

Nodwyd sawl bwlch wrth ddarparu darpariaeth sgiliau digidol uwch. Roedd rhai o'r prif sylwadau'n ymwneud â'r diffyg ymgeiswyr cyffredinol sydd â sgiliau digidol uwch ar gael a symudedd gweithwyr.

Roedd cydnabyddiaeth o'r amrywiaeth o ddarpariaethau addysg gradd coleg a phrifysgol, ond roedd rhywfaint o ddryswch a diffyg ymwybyddiaeth ynghylch yr ystod o gyrsiau byr sy'n canolbwyntio ar gyflogwyr ar gael a sut roeddent yn cyd-fynd ag anghenion cyflogwyr ar y lefelau cywir o fanylder.

Roedd cyfeiriad penodol at yr offer sydd ei angen ar gyfer gweithredu DevOps llawn, integreiddio parhaus, a chyflwyno / defnyddio parhaus (CI / CD)

Roedd cyfeiriad hefyd at yr angen am ddulliau mwy manwl o raglennu data (ETL, Python Pandas NumPy, ac ati) a rhaglennu datblygu PowerBi.

Cafwyd adborth ar yr anhawster o recriwtio i rolau sy'n gofyn am sgiliau digidol uwch gyda datblygu gemau cyfrifiadurol, peirianeg meddalwedd, profi ac awtomeiddio, a sylw ar beirianeg cwmwl. Cafwyd rhai sylwadau ar yr angen i wella'r rhyngweithio rhwng colegau, prifysgolion a chyflogwyr.

Roedd sylw penodol nad yw cwricwlwm yr ysgol yn darparu ffocws ar weithrediadau digidol cymhwysol, ac yn ddefnyddol byddai'n cysylltu ag ysgolion, colegau a phrifysgolion ond yn anodd ei ddenu i fusnesau bach.

Ymchwil desg

Mae'r ymchwil desg wedi nodi'r ystod o gyrsiau byr, a chymwysterau ardystiedig sydd ar gael i ddatblygu sgiliau digidol uwch yng Ngogledd Cymru. Mae llawer o ddarpariaeth yn cwmpasu ystod eang o bynciau digidol technegol. Un o'r sylwadau o'r adborth oedd yr angen am sgiliau arwain digidol ac mae cyfres o gyrsiau hybrid yn gweithio o'r Brifysgol Agored ar lwyfan OpenLearn sydd ar gael yn Gymraeg hefyd.

5.3 Offer a thechnolegau digidol

Adborth arolwg

Y safle uchaf oedd cwmwl (AWS, Azure), sgriptio (JavaScript) a llyfrgell JavaScript React, HTML / CSS, cronfa ddata ac estyniadau data (SQL, Pandas NumPy), ieithoedd rhaglennu cyffredinol (Python, .Net ac C, C++) yn ogystal ag ar gyfer hapchwarae (Undod) a rheoli fersiwn (Git) a chyflwyno / defnyddio parhaus (CI / CD). Hefyd, soniwyd am DevOps a dulliau ystwyth/sgrym.

O ran yr offer a'r technolegau digidol sy'n ofynnol gan newydd-ddyfodiaid, y gofynion mwyaf cyffredin oedd cwmwl (AWS, Azure), sgriptio (JavaScript), a thechnolegau cronfa ddata, gan ddefnyddio technolegau safon diwydiant - AWS / Azure, PHP, HTML / CSS Design, JavaScript,

SQL a Git (rheoli fersiwn). Yn ogystal, soniwyd am ieithoedd rhaglennu gan gynnwys Python a C # a dulliau profi. Hefyd, hyfedr wrth ddefnyddio taenlenni.

5.4 Amrywiaeth y gweithlu (rhyw, ethnigrwydd ac ati)

Adborth arolwg

Mae'r rhan fwyaf o ymatebion yn awgrymu bod strategaethau codi ymwybyddiaeth o bwysigrwydd amrywiaeth, tegwch, a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol a bod sefydliadau yn cefnogi mentrau i wella'r rhain.

Mae'r adborth yn dangos bod amrywiaeth a chynhwysiant wedi'u cynllunio'n gadarnhaol ar y cyfan mewn strategaethau a pholisïau sefydliadol. Mae ffocws ar y gallu i wneud y rôl waeth beth fo'u rhyw, ethnigrwydd, cyfeiriadedd neu anabled.

Fodd bynnag, mae angen gwell atyniad i wella amrywiaeth y newydd-ddyfodiaid i yrfaedd digidol trwy ysgolion, colegau a phrifysgolion.

Ymchwil desg

Mae'r ymchwil desg wedi tynnu sylw at amrywiaeth y gweithlu mewn rolau digidol yng Ngogledd Cymru yn dangos anghydbwysedd rhywedd/ethnigrwydd sylweddol. Cynhaliwyd astudiaeth i adolygu dadansoddiad rhyw ac ethnigrwydd rolau digidol yng Ngogledd Cymru. Mae hyn yn dangos bod y rhaniad rhwng y rhywiau yn dilyn tueddiadau'r DU ar gyfer 17% o fenywod mewn rolau technoleg ddigidol ar gyfer y prif rolau mewn peirianeg meddalwedd, peirianeg data a pheirianeg rhwydwaith. Mae rhai rolau lle mae cymhareb menywod yn cael ei chynrychioli'n fwy uchel fel dadansoddi data (43%), dysgu peiriannau (33%), UCD (33%) a pherchennog cynnyrch (43%). Mae'r dadansoddiad o ethnigrwydd yn dangos lefelau isel iawn o amrywiaeth ethnig ar draws rolau digidol yng Ngogledd Cymru ar 0 - 7%.

5.5 Llwybrau i yrfaedd digidol

Adborth arolwg

Dangosodd adborth yr arolwg sut mae cyflogwyr yn recriwtio i rolau digidol yn ogystal â'u hymwybyddiaeth o'r rhaglenni prentisiaeth sydd ar gael.

Nododd yr ymatebwyr mai graddedigion o gyrsiau gradd oedd y brif sianel recriwtio i rolau digidol (71%), ac yna ymadawyr coleg gyda chymwysterau galwedigaethol (57%), yna'r rhai sy'n gadael yr ysgol (35%) a phrentisiaethau lefel 3 a 4 (32%) a phrentisiaethau gradd (22%).

Er bod rhywfaint o dystiolaeth o gydweithio rhwng cyflogwyr a cholegau a phrifysgolion yng Ngogledd Cymru ar gyfer rhai cyflogwyr a oedd wedi datblygu cysylltiadau. Roedd cyflogwyr eraill yn teimlo bod rhai rhwystrau. Dyma'r rhain:

- Gall lefel y stills digidol sydd eu hangen ar gyflogwyr fod yn uchel iawn, ac nid yw alinio darpariaeth bob amser yn cyfateb i'r angen hwnnw.
- Roeddent yn ansicr sut i ddatblygu dolenni, ac nid oeddent yn ymwybodol sut na phwy i gysylltu â nhw ar gyfer ymholiadau cyffredinol.
- Mae rhai sydd wedi ceisio ymgysylltu â cholegau a phrifysgolion yn canfod nad ydyn nhw wedi ymateb.
- Mae cystadlu am y graddedigion gorau yn heriol
- Mae yna groesiad cynyddol gydag addysg beirianeg, ar gyfer sgiliau digidol priodol nad ydynt yn cael eu darparu ar eu cyfer.
- Nid yw colegau/prifysgolion yn darparu'r proffiliau sgiliau byd go iawn llawn i adeiladu arnynt.

Dyweddod rhai cyflogwyr nad oedd colegau/prifysgolion yn dysgu'r sgiliau sydd eu hangen ac yn gyffredinol nid yw graddedigion wedi cael eu denu at rai o'r rolau technegol sydd ar gael. Mae rhai cyflogwyr yn edrych ymhellach i ffwrdd ac yn gweithio gyda phrifysgolion yn Lerpwl a Chaer dros y ffin yn Lloegr i gyflawni'r cymysgedd cywir o gynnwys ar gyfer eu hanghenion.

Mae tystiolaeth o ryw faint o ddefnydd prentisiaethau, ond roedd llawer yn nodi diffyg ymwybyddiaeth o sut mae prentisiaethau'n gweithredu neu'r hyn sydd ar gael.

Roedd rhai sylwadau nad oedd gan ymadawyr ysgol werthfawrogiad cymhwysol o dechnolegau digidol ac roedd angen gwerthfawrogiad cryf am moeseg gwaith. Roedd angen bod ymwybyddiaeth gryfach o gyfleoedd digidol a gyrfaoedd yn cychwyn mewn ysgolion, gyda chysiau wedi'u halinio'n well â phroblemau'r byd go iawn.

Dyweddod cyflogwyr eu bod yn gwerthfawrogi ystod o lwybrau dilyniant sy'n cwmpasu addysg, galwedigaethol, prentisiaethau, a hunan-ddysgwyd. Dylai dysgwyr fod yn fwy ymwybodol o'r setiau, yr offer a'r technolegau sgiliau, moeseg gwaith, a'r ymddygiadau sy'n ofynnol gan gyflogwyr.

Mae lefel yr ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau technoleg ddigidol (lefelau 2, 3, a 4) yng Nghymru yn dangos nad oedd dros chwarter yr ymatebwyr yn ymwybodol (27%), gyda 41% ag ymwybyddiaeth isel, 18% ag ymwybyddiaeth ganolig, a dim ond 7% o ymwybyddiaeth uchel gyda 7% o brofiad o ddefnyddio'r prentisiaethau hyn.

Ymchwil desg

Mae'r ymchwil desg wedi nodi gweithrediad a chynnwys y TGAU a Safon Uwch newydd mewn technoleg ddigidol sydd ar gael i'w haddysgu mewn ysgolion ledled Cymru. Mae'r cymwysterau newydd arloesol hyn yn rhoi cyfle i ddenu amrywiaeth eang o ddysgwyr (gan gynnwys merched a'r rhai ag ethnigrwydd amrywiol) i gyrsiau a gyrfaoedd technoleg ddigidol.

Mae cyfle cryf i gysylltu ysgolion, cyflogwyr ac AB / AU i gefnogi cymunedau ymarfer technoleg ddigidol fel dull integreiddiol er budd dysgwyr, addysgwyr a chyflogwyr o amgylch rhai o'r pynciau digidol allweddol gan gynnwys yr economi sy'n cael ei gyrru gan ddata, rôl technolegau galluogi, seiberddiogelwch ac AI.

Mae'r gwahanol lwybrau o'r ysgol i yrfaoedd digidol wedi'u modelu ac ychydig iawn o raglenni y gwyddom amdanynt megis y ddarpariaeth AB TG well wrth i lwybrau i brentisiaethau a nodwyd.

Yn ogystal â phrentisiaethau, mae yna hefyd lwybrau eraill a ariennir gan gynnwys y llwybrau TG a pheirianeg gwell yn ogystal â Chyfrifon Dysgu Personol (PLA) sy'n cael eu darparu gan y colegau yng Ngogledd Cymru:

- Cyfrifon dysgu personol - [Cyfrifon Dysgu Personol | Gyrfa Cymru \(llyw.cymru\)](#)
- Rhaglen TG Uwch – [Cyfeiriadur Rhaglenni \(llyw.cymru\)](#)

5.6 Angen sgiliau digidol yn y dyfodol

Adborth arolwg

Y gofynion mwyaf cyffredin oedd ymwybyddiaeth o AI a sut y gall gefnogi gwella prosesau busnes. Dilynwyd hyn gan gwmwl (AWS, Azure), sgriptio (JavaScript), a thechnolegau cronfa ddata, gan ddefnyddio technolegau safonol y diwydiant fel arfer gan gynnwys AWS, PHP HTML/CSS Design, JavaScript, SQL a Git (rheoli fersiwn). Yn ogystal, ieithoedd rhaglennu gan gynnwys Python a C#. Hefyd, hyfedr wrth ddefnyddio taenlenni. Soniwyd hefyd am ddulliau

datblygu a phrofi.

Y rhan fwyaf o'r adborth oedd bod yr ymatebwyr yn ansicr a fyddai hyfforddiant priodol ar gael. Gallai fod gwell technoleg mapio ffordd i roi mwy o hyder.

Ymchwil desg

Mae rheoli technoleg yn helpu sefydliadau i gynllunio rôl technolegau a'u sgiliau cysylltiedig ar gyfer sefydliadau. Bydd cael ffynonellau effeithiol o ddeallusrwydd technoleg i lywio ar offer a thechnegau arfer gorau'r diwydiant, technolegau a sgiliau sy'n dod i'r amlwg yn helpu i nodi anghenion technoleg ddigidol yn y dyfodol a mapio'r rhain i ddarpariaeth yng Ngogledd Cymru.

Argymhellion

Mae 8 argymhelliad yn esblygu o'r astudiaeth dadansoddi sgiliau digidol ar gyfer Gogledd Cymru:

1. Cynhyrchu hyrwyddiad clir o brentisiaethau i gyflogwyr ar y fframweithiau prentisiaeth digidol a phrentisiaethau gradd sydd ar gael ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol ac uwch, gan gynnwys cymwysterau wedi'u hymgorffori, a'r ddarpariaeth a'r hygyrchedd yng Ngogledd Cymru.
2. Rhoi canllawiau i gyflogwyr ar weithredu a gweithredu prentisiaethau digidol a phrentisiaethau gradd gan gynnwys sut y gellir eu defnyddio i ddarparu hyfforddiant wedi'i ariannu ar gyfer recriwtiaid newydd a gweithwyr presennol.
3. Creu dull mapio o gysylltu offer, technolegau a phrosesau digidol a amlygwyd gan gyflogwyr Gogledd Cymru i ddarparu cyrsiau Addysg Bellach (AB) ac Addysg Uwch (AU). Sefydlu cymunedau i wella ymgysylltiad rhwng cyflogwyr a darparwyr addysg, gan sicrhau bod cyrsiau'n cyd-fynd ag anghenion y diwydiant.
4. Datblygu cyfeirio at gyrsiau a chymwysterau sgiliau digidol sylfaenol ac uwch yng Ngogledd Cymru, gan hefyd nodi adnoddau dysgu ar-lein ffynhonnell agored a gymeradwywyd gan gyflogwyr.
5. Gweithredu mentrau i hyrwyddo ehangu cyfranogiad gyda'r nod o gynyddu nifer ac amrywiaeth y dysgwyr sy'n symud ymlaen i gyrsiau a gyrfaedd digidol. Annog ymgysylltu â chysiau digidol yn yr ysgol, y coleg a'r brifysgol, meithrin cynwysoldeb ac ehangu cwmpas dysgwyr sy'n dechrau ar yrfaedd digidol.
6. Hyrwyddo ymwybyddiaeth o'r dechnoleg ddigidol newydd TGAU a Safon Uwch ymhlith dysgwyr a chyflogwyr. Ceisio cymorth gan gyflogwyr i wella'r modd y cyflwynir y rhaglenni hyn o fewn rhwydweithiau ysgolion drwy sefydlu cymunedau ymarfer.
7. Sefydlu llwybrau clir i yrfaedd digidol ar gyfer dysgwyr yng Ngogledd Cymru. Sicrhau bod gwybodaeth gynhwysfawr ar gael yn rhwydd, gan alluogi dysgwyr i wneud penderfyniadau gwybodus am eu llwybrau addysgol a gyrfa yn y maes digidol.
8. Gweithredu dull mapio ffyrdd technoleg ragweithiol i nodi anghenion sgiliau digidol sy'n dod i'r amlwg yng Ngogledd Cymru i lywio ac alinio darpariaeth addysgol a chysiau byr â gofynion esblygol y trawsnewidiad digidol.

Atodiad A – Cwestiynau arolwg sgiliau digidol

Mae'r atodiad hwn yn darparu'r rhestr o gwestiynau a ofynnwyd fel rhan o'r arolwg ar-lein.

Rhif cwestiwn	Cwestiwn testun	Math o ateb
Adran 1 - Amdanoch chi a'ch sefydliad		
Cwestiwn 1	Lle mae eich sefydliad chi?	Dewis o: <ul style="list-style-type: none"> Gogledd Gweddill Cymru Lloegr Arall
Cwestiwn 2	Ym mha ddiwydiant / sector y mae eich sefydliad yn gweithredu?	Dewis o: <ul style="list-style-type: none"> Gwasanaethau digidol, data neu dechnoleg Gweithgynhyrchu Gwasanaethau ariannol Iechyd a gofal cymdeithasol Llywodraeth leol Ysgol, coleg neu brifysgol Darparwr hyfforddiant Mân-werthu Arall
Cwestiwn 3	Beth yw maint bras eich sefydliad?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> Micro (<10) Bach (<50) Canolig (<250) Mawr (>250)
Cwestiwn 4	Beth yw enw eich swydd?	Testun ateb byr
Adran 2 - Gofynion eich sefydliad ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol		
Cwestiwn 5	Beth mae eich sefydliad yn ei ofyn am sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> Ffurfweddu a defnyddio dyfeisiau digidol Creu a golygu dogfennau digidol Trin data mewn taenlenni Cynhyrchu adroddiadau data Canfod a rheoli gwybodaeth ddigidol Creu a golygu cyfryngau digidol Cynhyrchu cyflwyniadau Defnyddio negeseuon digidol Cynnal diogelwch data a phreifatrwydd Defnyddio gwasanaethau ar-lein yn ddiogel Iechyd, diogelwch a lles
Cwestiwn 6	A oes unrhyw sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig i'ch sefydliad, neu a ydych am ymhelaethu ar unrhyw un o'r sgiliau digidol sylfaenol uchod?	Ateb hir testun
Cwestiwn 7	Sut ydych chi'n darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle i weithwyr?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> Hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle Darparwr hyfforddiant oddi ar y safle Hyfforddiant gwerthwr Dysgu ar-lein cymeradwy Hyfforddi a mentora Datblygu hunan-gyfeiriedig gweithwyr Prentisiaethau Arall

Cwestiwn 8	A oes unrhyw fylchau o ran diwallu eich anghenion hyfforddi sgiliau digidol sylfaenol yng Ngogledd Cymru?	Ateb hir testun
Cwestiwn 9	A oes unrhyw broblemau o ran darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol i fenywod neu'r rhai sydd â nodweddion gwarchoddedig?	Ateb hir testun
Adran 3 - Gofynion eich sefydliad ar gyfer sgiliau digidol uwch		
Cwestiwn 10	Beth mae eich sefydliad yn ei ofyn am sgiliau digidol uwch yn y gweithle?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Peirianeg meddalwedd • Rhaglennu / codio • Sicrhau ansawdd / profi • DevOps • Dulliau ystwyth • Peirianeg data • Dadansoddiad data • AI / dysgu peiriant • Cudd-wybodaeth busnes • Peirianeg rhwydwaith • Peirianeg cwmwl • Dylunio sy'n Canolbwyntio ar y Defnyddiwr (UCD) • Gweithrediadau diogelwch seiber • Dadansoddiad busnes • Cyflenwi cynnyrch / gwasanaeth • Desg Gwasanaeth / Cymorth TG • Rheoli prosiectau TG • AR / VR / XR
Cwestiwn 11	A oes unrhyw sgiliau digidol uwch ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig i'ch sefydliad, neu a ydych am ymhelaethu ar unrhyw un o'r sgiliau digidol uwch uchod?	Ateb hir testun
Cwestiwn 12	Sut ydych chi'n darparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch i weithwyr?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Hyfforddiant ystafell ddosbarth ar y safle • Darparwr hyfforddiant oddi ar y safle • Hyfforddiant gwerthwr • Dysgu ar-lein cymeradwy • Hyfforddi a mentora • Datblygu hunan-gyfeiriedig gweithwyr • Prentisiaethau • Arall
Cwestiwn 13	A oes unrhyw fylchau neu faterion o ran diwallu eich anghenion hyfforddi sgiliau digidol uwch yng Ngogledd Cymru?	Ateb hir testun
Cwestiwn 14	Ydych chi'n profi unrhyw rolau anodd eu llenwi sy'n gofyn am sgiliau digidol uwch neu sydd â phroblemau cadw?	Ateb hir testun
Adran 4 - Offer a thechnolegau digidol		
Cwestiwn 15	Beth yw'r offer a'r technolegau digidol pwysicaf a ddefnyddir gan eich sefydliad?	Ateb hir testun
Cwestiwn 16	Beth yw'r offer a'r technolegau digidol sydd eu hangen arnoch gan newydd-ddyfodiaid i'ch sefydliad?	Ateb hir testun
Adran 5 - Llwybrau i swyddi digidol		
Cwestiwn 17	Pa lwybrau ydych chi'n eu defnyddio ar gyfer recriwtio i rolau digidol lefel mynediad?	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Prentisiaethau lefel 3 - lefel 4 • Prentisiaethau gradd • Graddedigion o gyrsiau gradd • O leoliadau gradd rhyngosod • Ymadawyr coleg gyda chymwysterau galwedigaethol • Ymadawyr Ysgol (TGAU)

		<ul style="list-style-type: none"> • Ymadawyr Ysgol (Safon Uwch) • Hyfforddeiaethau • Arall
Cwestiwn 18	Ymhelaethwch ar eich ateb uchod os oes angen?	Ateb hir testun
Cwestiwn 19	Beth yw lefel eich ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau technoleg ddigidol sydd ar gael yng Nghymru	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Dim • Isel • Canolig • Uchel • Profiad o'u defnyddio
Cwestiwn 20	Beth yw lefel eich ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau gradd technoleg ddigidol sydd ar gael yng Nghymru	Graddfa Likert: <ul style="list-style-type: none"> • Dim • Isel • Canolig • Uchel • Profiad o'u defnyddio
Cwestiwn 21	Beth fyddai'n gwella eich ymgysylltiad â phrentisiaethau a phrentisiaethau gradd yng Ngogledd Cymru?	Ateb hir testun
Adran 6 - Anghenion sgiliau digidol y dyfodol		
Cwestiwn 22	Beth yw'r prif sgiliau digidol rydych chi'n rhagweld y bydd angen i'ch sefydliad ddatblygu neu gaffael er mwyn cynnal ei allu gweithredol?	Ateb hir testun
Cwestiwn 23	Ydych chi'n rhagweld bod darpariaeth hyfforddiant i ddiwallu eich anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol?	Ateb hir testun
Adran 7 - Amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant y gweithlu digidol		
Cwestiwn 24	Dulliau o amrywiaeth, ecwiti a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol	Lefel y cytundeb gyda'r datganiadau canlynol: <ul style="list-style-type: none"> • Mae safbwyntiau amrywiol yn cael eu hannog a'u gwerthfawrogi • Hyrwyddir amrywiaeth yn ystod y broses recriwtio • Mae ein sefydliad yn dryloyw i bawb o ran cyflogau, hyrwyddiadau a chyfleoedd • Nid oes unrhyw wahaniaethau mewn cyflog sy'n gysylltiedig â rhyw, hil, oedran, ethnigrwydd neu hunaniaeth rywiol • Nid oes unrhyw rwystrau nac annhegwch ynghylch mynediad at gyfleoedd hyfforddi yn seiliedig ar ryw, hil, oedran, ethnigrwydd neu hunaniaeth rywiol • Mae amgylchedd gwaith cynhwysol yn cael ei hyrwyddo lle mae gan weithwyr ymdeimlad cryf o berthyn
Cwestiwn 25	Pa gamau cadarnhaol y mae eich sefydliad yn eu cyflawni yn ei ddull o ymdrin ag amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer gweithwyr proffesiynol digidol?	Ateb hir testun
Cwestiwn 26	A oes unrhyw rwystrau i amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer gweithwyr proffesiynol digidol?	Ateb hir testun
Adran 8 - Unrhyw wybodaeth ychwanegol		
Cwestiwn 27	Rhowch unrhyw wybodaeth ychwanegol sy'n gysylltiedig â sgiliau digidol a hyfforddiant	Ateb hir testun

Atodiad B – Canlyniadau arolwg sgiliau digidol

Mae'r atodiad hwn yn darparu canlyniadau cwestiynau'r arolwg ac fe'i trefnir gan bob un o saith adran yr arolwg.

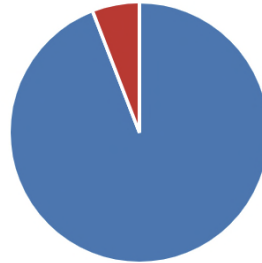
Gellir rhannu'r deunyddiau ar gyfer yr astudiaeth hon yn bum math gwahanol:

1. Adran 1 - Amdanoch chi a'ch sefydliad
2. Adran 2 - Gwybodaeth am ofynion eich sefydliadau ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol
3. Adran 3 - Gwybodaeth am ofynion eich sefydliadau ar gyfer sgiliau digidol uwch
4. Adran 4 - Offer a thechnolegau digidol
5. Adran 5 - Llwybrau i swyddi digidol
6. Adran 6 - Anghenion sgiliau digidol y dyfodol
7. Adran 7 - Amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant y gweithlu digidol
8. Adran 8 - Unrhyw wybodaeth ychwanegol

Adran 1 - Amdanoch chi a'ch sefydliad

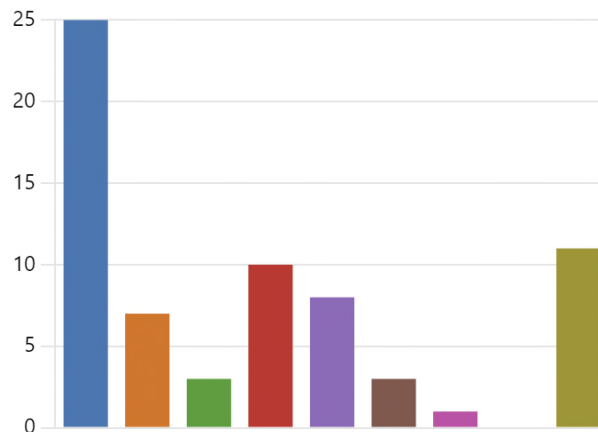
1. Lle mae eich sefydliad chi?

North Wales	64
Rest of Wales	0
England	0
Other	4

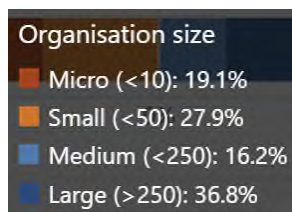


2. Ym mha ddiwydiant / sector y mae eich sefydliad yn gweithredu?

Digital, data or technology servi...	25
Manufacturing	7
Financial services	3
Health and social care	10
Local government	8
Education School, college or uni...	3
Training provider	1
Retail	0
Other	11



3. Beth yw maint bras eich sefydliad?



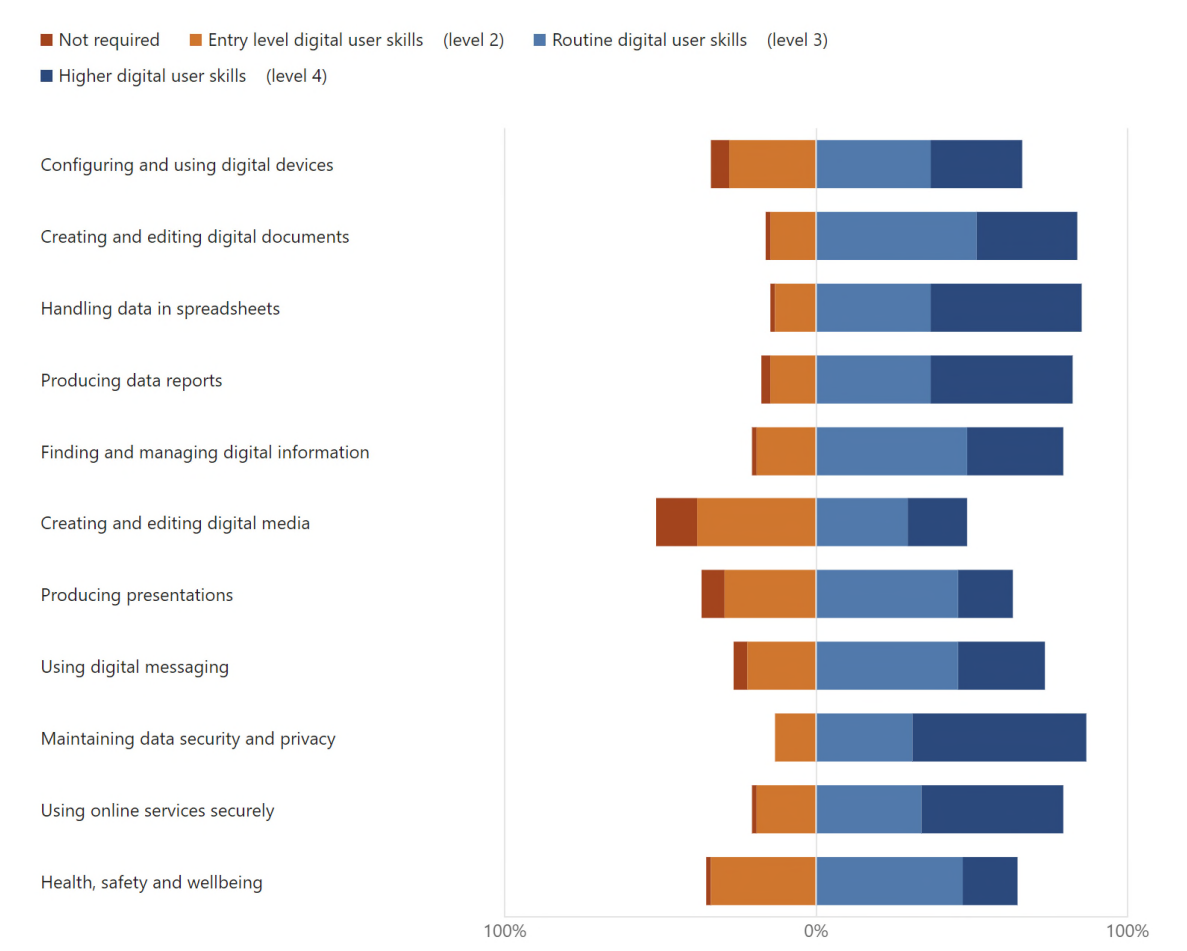
4. Beth yw enw eich swydd?

33 respondents (49%) answered **Manager** for this question. ...



Adran 2 - Gofynion eich sefydliadau ar gyfer sgiliau digidol sylfaenol

5. Beth mae eich sefydliad yn ei ofyn am sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle?



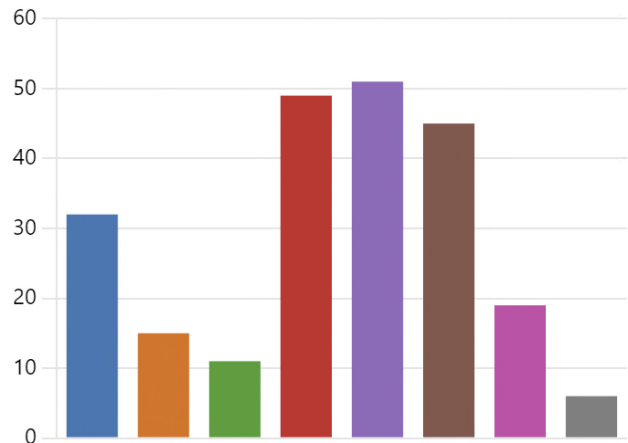
6. A oes unrhyw sgiliau digidol sylfaenol ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig?

1	O fewn fy sgiliau trefnu mewn peiriannau gemau a meddalwedd celf ddigidol yn hanfodol.
2	Defnyddio offer effeithlonrwydd mewn AI ac ati.
3	Wrth i bethau symud ymlaen bydd gofyn i staff wneud mwy o gofnodi a chwblhau cofnodion digidol. Bydd hyn yn dod yn broblem oherwydd sgiliau unigolion.
4	Dealltwriaeth o rwydweithio cyfrifiadurol, codio sylfaenol.
5	Ysgrifennu cod. Peirianneg meddalwedd. Gwerthu digidol ac arweinyddiaeth busnes digidol
6	Rhaglennu
7	Dylunio a datblygu cynhyrchion digidol (meddalwedd) Defnyddio cynhyrchion Meddalwedd Cefnogi Gwasanaethau Cloud
8	Gall hyn amrywio o ofnion mynediad sylfaenol iawn i rywun y bydd angen iddo weithio ar amrywiol lwyfannau digidol a phecynnau yn ddyddiol.
9	Systemau iechyd, Office 365
10	Mae diogelwch seiber a diogelu data yn arbennig o bwysig
11	Hoffem gael y gallu i ymgorffori sgiliau EDCL yn ein proses recriwtio.
12	Pecynnau cyfrifeg fel Sage a NetSuite ERP
13	Awtomatiaeth

14	Mae rhuglder data yn dod yn hanfodol ar draws rolau
15	Deall prosesau wedi'u galluogi'n ddigidol, awtomeiddio MS swyddfa
16	Rhaglennu ac awtomeiddio Excel lefel uwch. Systemau Cynulliad a lluniadu. Rheoli dogfennau. Archwilio ac olrhainiadwyedd.
17	Mae angen sgiliau digidol sylfaenol integredig a rhai uwch fel cyflenwr cydrannau gweithgynhyrchu
18	PowerBI
19	Microsoft Dynamics CRM, PowerBI, MS Swyddfa codio
20	CRM Digidol, MS Swyddfa integreiddio / awtomeiddio / rhaglennu, offer cydweithio Google
21	Sgriptio / codio
22	Amgylchedd rhwydwaith sylfaenol a systemau cwmwl
23	Offer cydweithio, cynllunio ac amserlennu
24	Ceisiadau gofal iechyd, gwneud penderfyniadau sy'n cael eu gyrru gan ddata
25	PowerBI
26	Mae gwella sgiliau digidol yr anwythyddion yn greiddiol i ddatgloi cyfleoedd ac rwy'n credu bod diwylliannau digidol ar goll ac yn hanfodol
27	Cynnal a chadw cymwysiadau digidol, gwelliannau, profi, gweithredu, hyfforddiant a chefnogaeth, parhad busnes ac adfer trychinebau, wrth gefn, profi perfformiad.
28	Methodolegau datrys problemau

7. Sut ydych chi'n darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol yn y gweithle i weithwyr?

● On-premises classroom training	32
● Off-premises training provider	15
● Vendor training	11
● Approved online learning	49
● Coaching and mentoring	51
● Employee self-directed develop...	45
● Apprenticeships	19
● Other	6



8. A oes unrhyw fylchau o ran diwallu eich anghenion hyfforddi sgiliau digidol sylfaenol?

1	Nid oes gan lawer o bobl yng Ngogledd Cymru y sgiliau digidol i ddatblygu ceisiadau VR ac AR.
2	Nid yw pobl yn dod gyda'r hyfforddiant sydd ei angen arnaf. Mae'n rhaid i mi ei roi iddyn nhw ac mae peth ohono yn stwff rhaglennu eithaf sylfaenol.
3	Wrth i ni ddod yn fwy digidol bydd hyn yn tynnu sylw at fwy o fylchau
4	Deall codio sylfaenol
5	Hyder
6	Dim digon o dalent newydd gyda sgiliau digidol lefel uwch yn dod serch hynny ac aros yn yr ardal.
7	Heb chwilio am hyfforddiant sgiliau digidol yng Nghymru (tybir nad ydynt yn bodoli).
8	Gweithdai byr i ymdrin â phynciau penodol. Adnoddau ar-lein ar gyfer dysgu hunangyfeiriedig mewn ffordd strwythuredig.
9	Mae staff yn teimlo eu bod wedi'u gadael ar ôl yn yr oes ddigidol. Mae angen hyfforddiant cydweithio sylfaenol arnom, ynghyd ag ymwybyddiaeth o'r cyfryngau cymdeithasol, seiberddiogelwch a hyfforddiant AI
10	Bydd bylchau yn amrywio o bob cyflogwr a phartner.
11	Y cyrsiau sydd ar gael
12	Microsoft 365 - Timau Rhannu ffeiliau / pwynt rhannu / Excel
13	Mae'r prentisiaethau cyfrifeg yn canolbwyntio ar arholiadau diwedd AAT ac nid ydynt yn cefnogi prentisiaid i ddatblygu sgiliau seiliedig ar waith.
14	Sgiliau cymhwysol yn hytrach na theori Automation
15	Cael sylfeini cymhwysol i adeiladu arnynt
16	Cyflwyno llythrennedd data byd go iawn cymhwysol
17	Awtomeiddio prosesau, PowerBI
18	Rydym yn edrych yn bennaf at hyfforddiant ar-lein y gellir ei sped i fyny / arafu a'i amseru i ddiwallu anghenion. Rydym yn ymgymryd â diwylliant o hunanddatblygiad strwythuredig.
19	Rhagori uwch ar gyfer peirianwyr, gan ddefnyddio pecynnau swyddfa i ddarparu manyleb a dogfennaeth peirianeg
20	Mae angen peirianwyr medrus a staff cymorth TG arnom. Mae llawer o waith yn dogfennu, gweithdrefnau gweithredu ac ati, gyda delweddau wedi'u gwreiddio. Datblygu llif y broses trwy ddogfennu a sgrïptio taenlen a defnyddio a chronfa ddata MRP.
21	Cyfuniad o lefel uchel sylfaenol gyda sgiliau digidol uwch
22	Cysylltu systemau digidol yn gydlynol i gefnogi anghenion
23	Anghenion staff gofal iechyd yn amrywio'n sylweddol
24	Technolegau cydweithio
25	Yn sicr, gall gofyniad adnoddau canolig helpu llawer o sefydliadau
28	Nid wyf yn cyfyngu ar gael hyfforddiant o fewn gogledd Cymru. Mae darparwyr hyfforddiant yn aml yn genedlaethol a rhyngwladol yn enwedig ar gyfer cymwysterau cydnabyddedig fel BCS, ardystiadau Microsoft, ITIL, ISTQB ac ati

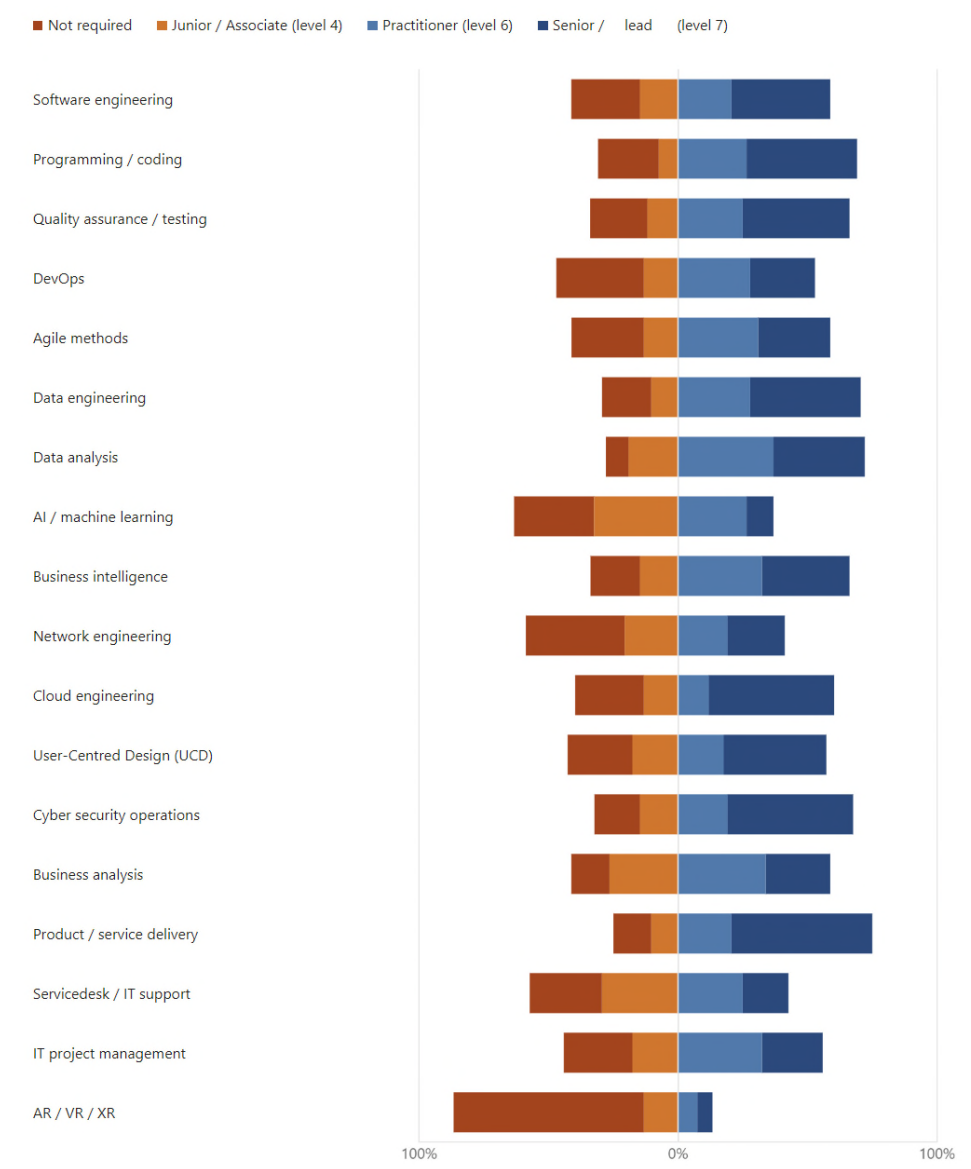
30	Yn bennaf gyda gweithwyr hŷn sydd â neu ddim yn defnyddio sgiliau digidol mewn mannau eraill
31	Mae hyfforddiant ar-lein o ffynonellau cenedlaethol / rhyngwladol
32	Diffyg cyllideb ar gyfer hyfforddiant arbenigol gan ddarparwyr hyfforddiant allanol

9. A oes unrhyw broblemau o ran darparu hyfforddiant sgiliau digidol sylfaenol i fenywod neu'r rhai sydd â nodweddion gwarchoddedig?

1	Dim problemau, ond diffyg cynrychiolaeth o fewn y diwydiant.
2	Mae'n rhaid i chi fod yn ofalus os ydych chi'n rhoi dyn yn gyfrifol amdano. Byddant yn dysgu o'u persbectif, mae'r persbectif gwrywaidd yn rheswm allweddol pam mae llawer o fenywod yn cael eu digalonni o'r diwydiant.
3	Ddim yn hygyrch i'r rhai sydd â dyslecsia neu debyg, yn enwedig nid yw GC wedi cynnig unrhyw gymorth pellach na gwybodaeth hygyrch ar gofrestru i'r grwpiau hyn.
4	Mae llawer o hyfforddiant bellach yn cael ei ddarparu mewn ystafelloedd dosbarth rhithwir yn hytrach nag yn bersonol oherwydd yr heriau o orfod teithio i leoliad, ond efallai na fydd hyn yn gweddu i rai pobl ag arddull ddysgu neu anabledd niwro-ddargyfeiriol.
5	O safbwynt rhaglennu, y cyfan sy'n eich atal rhag symud ymlaen yw eich dychymyg.
6	Amharodrydd sy'n gysylltiedig ag oedran i ddysgu pethau newydd
7	Gall cyrsiau Saesneg ac ar-lein fod yn anodd neu'n cael eu hystyried yn rhwystr i weithwyr tramor
8	Heriau gyda'r rhai mewn rolau gofalu a'r gweithlu hŷn o ran mynediad at ddyfeisiau a defnyddio systemau. Nid yw pob system yn gwbl ddwyieithog sy'n darparu rhwystrau iaith.
9	Nid oes gan ryw faint o hyfforddiant empathi benywaidd
10	Sgiliau cymhwysol proffesiynol
11	Angen strategaeth lefel rheoli ar gyfer datblygu cynhwysol
12	Stereoteipiau wrth gyflwyno hyfforddiant
13	Mae cyrsiau ystafell ddosbarth yn tueddu i fod yn cael eu harwain gan ddynion ac yn symud yn gyflym, rydym yn symud tuag at ddysgu mwy arbrofol lle gellir datblygu a chymhwyso sgiliau yn y cyd-destun gwaith.
14	Ymgysylltiad sy'n gysylltiedig ag oedran
15	Nid oes angen sgiliau digidol angenrheidiol ar brentisiaethau'r gwasanaethau ariannol
16	Mae ymchwil flynyddol M-SParc yn dangos bwlch yn y sector , bwlch cyflog. Dim anghenion hyfforddi.
17	Hoffwn weld mwy o hyfforddiant i gael gwahanol bobl i mewn i yrfaeodd digidol

Adran 3 - Gofynion eich sefydliadau ar gyfer sgiliau digidol uwch

10. Beth yw gofynion eich sefydliadau ar gyfer sgiliau digidol uwch yn y gweithle?



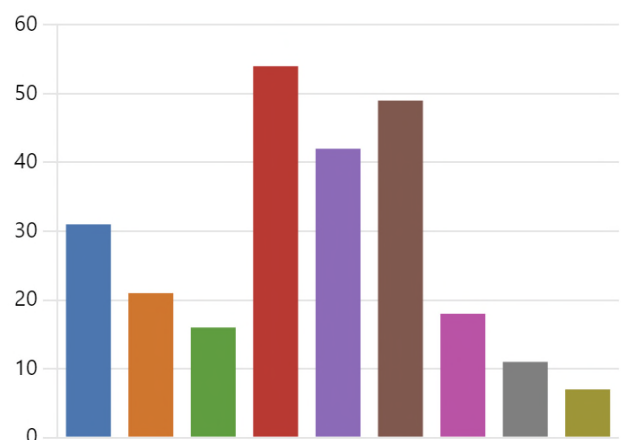
11. A oes unrhyw sgiliau digidol uwch ychwanegol nad ydynt wedi'u rhestru sy'n bwysig?

1	Offer rheoli CRM / Busnes
2	Mae cyflymder y newid yn gyflym iawn felly mae'r gofynion sgiliau yn newid yn gyflym. Mae'n ymddangos yn debygol y bydd angen sgiliau mewn AI a dysgu peiriannau yn fuan ar lefel uwch. Mae angen i reolwyr yn y maes hwn allu cadw i fyny â thechnoleg sy'n dod i'r amlwg a chael cymorth i ystyried sut y gellir ei defnyddio er budd y sefydliad.
3	Data synhwyrydd ac IoT Data gofodol ac offer delweddu.
4	IoT & Lora Wan, cymhwyso a rheoli symudol (MDM)
5	Datblygu gêm / profi yn eu cyd-destun
6	Cronfeydd data peirianeg gan gynnwys MRP, ERP, rheoli rhestr eiddo

7	Peiriannydd Meddalwedd Stack Llawn
8	SharePoint / PowerBI
9	UX, Dylunio Gwasanaeth, Rheoli Cynnyrch
10	Mae angen cydbwysedd o sgiliau digidol sylfaenol ac uwch mewn cyd-destun peirianneg. Rydym yn rhedeg SAP ERP, rheoli rhestr eiddo a systemau rheoli sy'n mudo i gwmwl, Mae angen rhaglennu, a deall strwythurau data fel peirianwyr nid pobl TG.
11	Nid ydym yn cynhyrchu meddalwedd rydym yn cynhyrchu cydrannau, ond mae angen sgiliau meddalwedd i gefnogi'r prosesau. arweinyddiaeth technoleg. Diwydiant 4.0 gweithgynhyrchu ychwanegyn
12	Dylunio meddalwedd awtomeiddio diwydiannol ar gyfer dibynadwyedd Algorithmau
13	Arweinyddiaeth ddigidol, rheoli cynnyrch
14	Adroddiad SQL, rhaglennu PowerBI, MS Dynamics CRM
15	Delweddu data, PowerBI
16	Dylunio meddalwedd / pensaernïaeth
17	Arweinyddiaeth ddigidol
18	Datblygiad sy'n cael ei yrru gan brawf, arweinyddiaeth ddigidol, egwyddorion dylunio OOD, SOLID a phatrymau
19	Gwerthfawrogiad lefel uwch o ddigidol, Fintech, rheoli cynnyrch
20	Rydym yn allanoli'r gwaith hwn i'n tenantiaid.
21	Penseiri technegol, perchnogion cynnyrch, rheolwyr prosiectau neu raglenni, hyfforddwyr
22	Dylunio system / pensaernïaeth
23	Matlab / Simulink sy'n seiliedig ar fodel, graddnodi meddalwedd, dilysu meddalwedd gan ddefnyddio HIL, SIL
24	Awtomeiddio porwyr gwe, datblygiad sy'n cael ei yrru gan ymddygiad
25	Rheoli newid, DBA, Microsoft365

12. Sut ydych chi'n darparu hyfforddiant sgiliau digidol uwch i weithwyr?

● On-premises classroom training	31
● Off-premises training provider t...	21
● Vendor training	16
● Approved online learning	54
● Coaching and mentoring	42
● Employee self directed develop...	49
● Apprenticeships	18
● Degree apprenticeships	11
● Other	7



13. A oes unrhyw fylchau neu faterion o ran diwallu eich anghenion hyfforddi sgiliau digidol uwch?

1	Diffyg sgiliau digidol yn yr ardal.
2	Bylchau gwybodaeth
3	Nid oes gennym unrhyw un ar y safle sy'n gymwys mewn TG mae gennym ddarparwyr TG
4	Nid yw pobl sydd â'r sgiliau hyn yn hongian o gwmpas yng Nghymru, ac mae'r cyflogau yn gymharol is i'r dinasoedd.
5	cynlluniau gofal a meddyginiaethau i gael eu cynllunio i fod i gyd ar-lein. Gall y rhyngwyd hefyd fod yn broblem ar adegau
6	Ychydig iawn o gefnogaeth ar ôl cychwyn gan y byd academiaidd ar gyfer prentisiaethau'r coleg neu radd.
7	Ie, lots! Nid oes digon o ddarpariaeth ar gyfer sgiliau lefel uwch y tu allan i raddau a chyrtsiau coleg.
8	Erioed wedi ystyried chwilio am hyfforddiant sgiliau digidol penodol yng ngogledd Cymru
9	Mae angen mwy o haciau mini, mwy o raglenni cymunedol a chyfle i ddod â phobl at ei gilydd. Byddai mwy o sgysiau gan weithwyr proffesiynol yn wych i weld + cyfle i annog eraill.
10	Nid oes unrhyw brentisiaethau datblygwyr gemau cyfrifiadurol
11	Y cyrsiau sydd ar gael
12	Mae darparwyr lleol yn cynnig y brentisiaeth lefel gradd yr ydym yn ei defnyddio
13	Sgiliau rhagolygon sylfaenol e.e. excel
14	Defnydd ymarferol o atebion peirianeg a thaenlenni uwch ar gyfer peirianeg
15	Peirianeg meddalwedd hyfedr a darparu cynnyrch
16	Rhaglennu PowerBI
17	ETL, Python Pandas NumPy
18	Denu staff o'r safon gywir yng Ngogledd Cymru
19	Mewn rhai meysydd fel UX / dylunio gwasanaeth a rheoli cynnyrch
20	Mae angen i'r biblinell cynnydd gyffredinol ddenu a chefnogi dysgwyr yng Ngogledd Cymru i yrfaedd technoleg
21	Bydd staff profiadol yn hunan-ddatblygu, ond mae angen newydd-ddyfodiaid â sylfaen dda yn gyntaf
22	Dysgu galwedigaethol technoleg integredig gyda phrosiectau i wreiddio sgiliau
23	Unwaith eto, edrychwn yn bennaf at hyfforddiant ar-lein y gellir ei sped i fyny / arafu a'i amseru i ddiwallu anghenion. Rydym yn ymgymryd â diwylliant o hunanddatblygiad strwythuredig.
24	Systemau digidol ar gyfer peirianwyr - trin data ERP, mewnbwn, llywodraethu, a rhywfaint o raglennu. Hefyd, o raglennu Excel cynharach sydd wedi'i fewnosod i gael prosesau peirianeg a systemau wedi'u digido.

25	Gweithgynhyrchu rhaglennu digidol C #, rhaglennu CNC. Rhaglennu a modelu CAD. MRP.
26	HMI a SCADA
27	PowerBI, CI/CD
28	Modelau cyflenwi gwahanol ar gyfer llogi newydd / staff presennol
29	Dylai cael y cyrsiau'n weddol lleol helpu o ran costau
30	Fel o'r blaen, mae'n briodol chwilio am arbenigedd hyfforddi yn genedlaethol ac yn fyd-eang, nid yn unig i ogledd Cymru.
31	Hyfforddiant Microsoft - Azure, M365
32	Llwyfannau cwmwl
33	Rydym yn cyfuno ar-lein a hunan-astudio â hyfforddi a mentora i gyflawni'r sgiliau sydd eu hangen ar gyfer gwahanol brosiectau
34	Ie, offer a datblygiad DevOps llawn
35	Diffyg cyllideb ar gyfer hyfforddiant arbenigol gan ddarparwyr hyfforddiant allanol

14. Ydych chi'n profi unrhyw rolau anodd eu llenwi neu os oes gennych broblemau cadw?

1	Artistiaid a datblygwyr 3D sy'n gweithio gydag injans gemau.
2	Ydy, oherwydd terfynau cyflog y sector cyhoeddus
3	Peth anhawster darparu gweithwyr medrus/draen ymennydd
4	Os ydw i eisiau iddyn nhw fod yn Gymry... ie. Os ydw i'n defnyddio ymhellach i ffwrdd dim problem.
5	Ydy, mae recriwtio yn y sgiliau digidol uwch yn anodd iawn. Rydym yn defnyddio'r rhaglenni gradd prentisiaeth i ddatblygu'r sgiliau hynny yn fewnol.
6	Sgiliau peirianeg meddalwedd fforddiadwy
7	Oes, mae cystadleuaeth ddwys am sgiliau lefel uchel. Mae symudiad sylweddol o dalent rhwng cwmnïau yn y rhanbarth, yn enwedig o amgylch ardaloedd canolfannau technoleg.
8	Mae'n anodd iawn llenwi rolau profiadol/uwch
9	Datblygwyr Meddalwedd ee datblygwyr Java a sgiliau peirianeg profi awtomeiddio. Data analytics.
10	Ie.
11	Mae gan lawer o'n cleientiaid dechnoleg hŷn, sydd dros 5 mlwydd oed. Nid oes gan y rhan fwyaf o bobl sy'n dod i mewn ar lefel uwch ddigon o sgiliau sylfaenol i gwmpasu technoleg hŷn.
12	Ychydig neu ddim rhyngweithio gweithredol sydd rhwng colegau a phrifysgolion yng Ngogledd Cymru. Rydym wedi ceisio ac mae'n ddi-baid. Adborth cadarnhaol yn gyffredinol, dim gweithgaredd, nid blaenoriaeth.
13	Oes, mae'n anodd denu'r holl sgiliau sydd eu hangen arnom ar gyfer rhai rolau.
14	Ie, severs, colli pobl oherwydd cyflog a phartneriaid yn y sector cyhoeddus
15	Datblygwyr profiadol sy'n cael eu gyrru gan ddefnyddwyr
16	Meddalwedd, DevOps, Dadansoddi Busnes, Seiber
17	Datblygwr PowerBI

18	Peirianeg data / rhaglennydd data
19	Ydy, technoleg dda yn ymwybodol o gyflenwi cynnyrch gyda ffocws cwsmer
20	Mae dod o hyd i staff technoleg ddigidol profiadol yn anodd, mae recriwtio o'r ysgol / coleg yn broses hirach ond nid yw cwricwlwm yr ysgol yn darparu ffocws ar weithrediadau digidol cymhwysol.
21	moeseg gwaith, ni all cyflogau gystadlu ag ardaloedd eraill yng Nghymru / UK
22	Pobl dechnoleg sy'n canolbwyntio ar fusnes a rheolwyr busnes sy'n canolbwyntio ar dechnoleg
23	Yn aml, mae heriau os yw'r angen yn un brys (mae staff yn gadael ac angen eu disodli). Angen cydbwyso â sgiliau tyfu - ond efallai y byddant yn gadael. Dim digon o dalent newydd i lifo i rolau sgiliau digidol uwch ac yna aros yn y tymor canolig neu'n hirach.
24	Mae her ar draws y rhan fwyaf o rolau lefel uwch. Rydym yn chwilio'n rhagweithiol am y dalent sydd ar gael.
25	Peirianwyr digidol
26	Datrysyr problemau peirianeg gyda sgiliau digidol cryf.
27	datblygwyr meddalwedd ar gyfer HMI a SCADA
28	Profiad yn datblygu, peirianwyr piblinell data
29	Datblygwyr Power BI
30	Rolau technoleg sy'n canolbwyntio ar fusnes
31	Mae'n dibynnu ar y rhai sydd ar gael ar ein hadegau o angen recriwtio, yn ddelfrydol byddent yn cysylltu ag ysgolion, colegau, prifysgolion ond yn anodd eu denu i fusnesau bach.
32	Gêm rhaglennydd
33	Rolau technegol yn gyffredinol
34	Mae'n anodd recriwtio staff TG ar lefel is ac uwch.
35	Mae wedi bod yn anodd oherwydd y gofynion iaith ac rydym yn gweld prentisiaethau fel y ffordd orau ymlaen
36	Ansawdd ar gyfer swyddi uwch yn heriol
37	Technegwyr arbenigol Microsoft Cymwysedig
38	Peirianeg cwmwl
39	Gweithwyr proffesiynol hunan-addasu cymhelliant ar draws stac technoleg
40	Peirianwyr meddalwedd profiadol wedi'u hymgorffori
41	peirianwyr DevOps, perchnogion cynnyrch / rheolwyr
42	Mae'n anoddach llenwi rolau digidol na rolau technegol. Mae'r gofyniad i gyfathrebu'n ddwyieithog yn hanfodol ar gyfer ein swyddi

Adran 4 - Offer a thechnolegau digidol

15. Beth yw'r offer a'r technolegau digidol pwysicaf i'ch sefydliad?

1	Peiriannau gemau Undod ac afreal, cymysgydd, 3ds max, photoshop, peintiwr sylweddau a dylunydd, Web GL, VR, AR, Realiti cymysg
2	Technolegau sy'n wynebu'r we sy'n wynebu'r cyhoedd yn ogystal â'r rhai a ddefnyddir i ddarparu gwasanaethau gweithredol trwy ddyfeisiau digidol
3	Microsoft 365 Trello Timau Outlook
4	Penbyrddau Sylfaenol, Gliniaduron a thabledi yn ogystal â ffonau smart
5	AWS, Git, PHP a JavaScript.
6	Rheoli cwmwl, seiberddiogelwch
7	cynlluniau gofal meddyginiaeth ar-lein i fod
8	Rhaglennu cyfrifiadurol, rhwydwaith a reolir, technolegau RFID, dyfeisiau cipio data sganwyr
10	Cynllunio gofal a nodiadau gofal digidol meddalwedd
11	Dyfeisiau llaw gan gynnwys tabledi a ffonau smart Gliniaduron Desktops Amrywiaeth o feddalwedd gan gynnwys systemau rota, cynlluniau gofal, apiau ffôn, systemau cyfrifyddu, tracwyr data, tracwyr marchnata
12	Llwyfannau cwmwl ac offer gwyddor data. Mae gwahanol ieithoedd rhaglennu yn cael eu cynnwys.
13	ASP.NET/C#, JavaScript, PostgreSQL, Gwasanaethau Cloud (Azure, AWS, Google), HTML / CSS, Java Some Python/R
14	Pecynnau Microsoft – Word, Excel, Power Point, cronfeydd data Outlook Custom a adeiladwyd yn Microsoft Dynamics Ymchwil ar-lein a meddwl beirniadol am ffynonellau gwybodaeth ar-lein Diogelu data seiberddiogelwch a DU-GDPR Cyfathrebu â chwsmeriaid ar lwyfannau digidol yn enwedig Cydweithio Teams gan ddefnyddio Teams, One Drive, Engage Document ffeilio a threfnu.
15	Apiau busnes Google Offer dylunio - figma Offer cod a defnyddio offer cymorth cwsmeriaid CRM a meddalwedd rheoli
16	C #, Angular, Azure ac AWS Cloud
17	Google Drive ac Un Ffeil ynghyd â Thimau a Zoom
18	GoLang, VueJS, PostGRES, AWS, Google Cloud, InfluxDB, Flink, Parquet, Firehose, PostGIS, Taflen, Openlayers.
19	Dangosfyrddau Digidol , Systemau Cofnod Dysgwr , Meddalwedd addysgol
20	C, C ++, Undod
21	Ipads, gliniaduron, ffonau clyfar a rhai dyfeisiau a pheynnau iechyd a gofal cymdeithasol eraill.
22	Systemau iechyd, Office 365
23	Rhyngwynebau robotig, llwyfan datblygu ffurflenni digidol, SQL, Microsoft 365
24	Microsoft Office a Cisco Jabber
25	Fel yr uchod MRP, ERP, rheoli rhestr eiddo, taenlenni
26	Acquaint CRM, AgentPro, MS Office Word ac Excel
27	Meddalwedd cyfrifo e-byst Microsoft Office

28	Microsoft Dynamics 365 Power Platform Azure CI/CD Patrymau a Piblinellau
29	SQL, Zscaler, GitHub, Terraform a Copilot AWS
30	Microsoft 365 Excel PowerBI Trello
31	ETL, Python Pandas NumPy, SQL
32	AWS SQL JavaScript PHP GitHub
33	Datblygiad cwmwl ystwyth
34	.Net Craidd MVC Azure, React.JS SQL
35	C #, ASP.NET MVC SQL HTML, CSS FFRAMWAITH Endid JavaScript
36	Microsoft Azure Cloud, SQL, Git, Java, Python
37	SQL Azure cwmwl AWS cwmwl JavaScript ASP.Net
38	Mae'r pecynnau swyddfa, Word, Excel wedi cymhwyso'n llawn. SAP ERP SAP RHEOLI RHESTR EIDDO 2D a 3D SolidWorks
39	SolidWorks Dyfeisiwr MRP Microsoft Office eco-system gweithgynhyrchu ychwanegyn
40	HMI, rhaglennu SCADA, C / C ++, Java, Python, Siemens TIA, algorithmau
41	Power BI, SQL Server, SSAS, SSIS, Azure Data Factory, Azure Synapse.
42	MS Office, PowerBI, adrodd SQL
43	MS Office, Azure, PowerBI, Python, SQL, Java, cydweithrediad Google
44	Rhaglennu C #, Python, MS Azure, SQL, JS
45	AWS, SQL, C ++, JavaScript, Git
46	Swyddfa, Excel, adrodd, cynllunio ac amserlennu
47	.Net, C #, Azure, MVC, RESTful, SQL, Solid
48	Dyfeisiau rhyngweithiol, Swyddfa, adrodd data a delweddu, diogelwch
49	Ystwyth / SCRUM, JavaScript, HTML, CSS, SQL, CI/CD, dulliau dylunio meddalwedd
50	.Net Craidd, ASP.Net, C #, MVC, Azure, React.JS, MS SQL, CI/CD, HTML
51	Darparu cysylltiad â'r we, darparu Wi-Fi, darparu stiwdio bodlediadau, gan ddarparu manau marcio.
52	PC, iPad, iPhone, meddalwedd TG
53	Meddalwedd Microsoft yn ei gyfanrwydd
54	Mae galw mawr am dechnoleg cwmwl, diogelwch TG a rheoli prosiectau cryf
55	MS Teams, BI, ERP
56	Azure IaaS, Microsoft Defender / cynhyrchion diogelwch 365
57	Sgiliau dogfen a thaenlen sylfaenol. Rydym yn Google Workspace yn seiliedig ar-lein.
58	Llwyfannau a seilwaith cwmwl, AWS, MS Azure, SQL
59	data cwmwl / seilwaith a chymwysiadau cwmwl
60	Cronfeydd data, IoT, olrhain, rhannau, codio
61	datblygu meddalwedd ar gyfer systemau rheoli peirianeg wedi'u hymgorffori C
62	Offer CI / CD, Sgriptio a DevOps awtomeiddio gwe Selenium offer Integreiddio Parhaus (Jenkins & TeamCity) Gweithio mewn timau ystwyth gyda JIRA rhyddhau

	cynllunio ac olrhain Datblygiad a phrofi seiliedig ar ymddygiad ar gyfer ceisiadau Java gan ddefnyddio JBehave, Cucumber a SpecFlow
63	.NET 7, MVC, C # a SQL Server JavaScript, Adweithio, Vue.js, TypeScript, Azure, AWS, Agile, TDD, BDD
64	Llwyfan Microsoft365 a ddefnyddir gan 2,850 o weithlu, cyfluniad llwyfan yn dasg sylweddol ar gyfer datblygu mewnol Gwasanaeth Digidol (tîm o 22) gan ddefnyddio ystod o ieithoedd - yn bennaf C #.NET ond symudiad mwy diweddar i PowerApp Platform, yn enwedig Sharepoint. Mae Python, JavaScript, HTML yn dal i gael eu defnyddio'n eang. Un enghraifft o ddefnydd hanesyddol o COBOL yn dal i fodoli!! Technoleg rhwydwaith CISCO yw'r brif dechnoleg ar gyfer llwyfannau ochr rhwydwaith OS
65	C # Java Python Git / GitLab SQL

16. Pa offer a thechnolegau digidol sydd eu hangen arnoch ar gyfer newydd-ddyfodiaid?

1	Meddalwedd modelu Undod a 3d.
2	Mae hyn yn dibynnu ar rôl ac yn amrywio o ddefnyddio iPad/iPhone gydag apiau mewnol i sgiliau digidol llawn o L4 i fyny i'r rhai sy'n galluogi rolau sy'n defnyddio Microsoft 365.
3	AWS, Git, PHP a JavaScript.
4	Mae angen sgiliau sylfaenol ar bob gweithiwr ac mewn rolau mwy technegol mae angen sgiliau uwch arnynt.
5	Microsoft
6	Defnydd da ohono, taenlenni, tracwyr
7	Yn ansicr gan fod nifer o rolau nad oes angen sgiliau digidol arnynt.
8	SQL, C #, Java, Python, Offer Llwyfan Cwmwl, Git, Cynhwysydd. Mae'r rhestr yn eithaf helaeth yn yr achos delfrydol.
9	Datblygwyr - ASP.NET/C hÿn #, JS, HTML/CSS Dylunio - UI / UX Gweithrediadau - Diogelwch / Cwmwl
10	Microsoft Teams, Dynamics, Word, Excel, Power BI, Power Point.
11	Pob ap busnes Google
12	C#, HTML, CSS, TypeScript a SQL
13	llythrennedd digidol sylfaenol
14	Rydym yn chwilio am agwedd / dull a phrofiad cyffredinol yn OOP, JavaScript, Cloud. Byddai'n anobeithiol i ni ddisgwyl i newydd-ddyfodiaid gael set sgiliau berffaith.
15	Meddalwedd addysgol
16	C, C ++, Adobe substance 3D, Unity
17	Gliniaduron, e-byst, e-ddysgu, ffonau smart ac iPads.
18	Dealltwriaeth sylfaenol Swyddfa 365
19	Laptops a MS 365
20	Defnyddio MS Office.
21	Taenlenni MRP / ERP
22	Word ac Excel

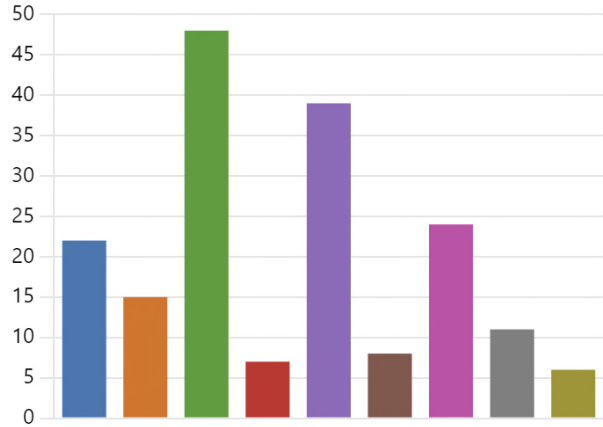
23	Sgiliau swyddfa a thrin data
24	SQL server C#
25	SQL AWS
26	Excel + macro-rhaglennu
27	Python, R neu ieithoedd rhaglennu tebyg eraill SQL
28	SQL JavaScript
29	Technolegau cwmwl, Azure / AWS, gwerthfawrogiad o ddatblygiad ailadroddol pentwr llawn
30	ASP .Net C # JavaScript sgript SQL Azure basics
31	SQL ASP.NET JavaScript
32	Microsoft Azure Cloud, SQL, Git, Java, Python
33	JavaScript ASP.Net SQL
34	Excel / Word - sgriptio rhaglennu ERP 2D / 3D
35	3D CAD CAM CNC Cronfa Ddata Microsoft Office eco-system
36	Hyfedredd rhaglennu mewn o leiaf un iaith (C / C ++, Java neu Python) yn ddelfrydol mwy o raglenni PLC
37	SQL Server, Excel, PowerBI, MS Azure
38	Ffurfweddiad uwch MS Office, hanfodion PowerBI, SQL
39	MS Office (Excel uwch), PowerBI, SQL, Java
40	SQL, Python, ymwybyddiaeth Cwmwl, JS
41	Cymhelliant a chael ymwybyddiaeth ddigidol ar draws yr offer arferol Office, Python JavaScript, SQL, AWS
42	Swyddfa, cynllunio prosiectau, datrys problemau
43	.Net, C #, Azure, SQL
44	Llythrennedd digidol
45	SQL, JavaScript, HTML, sgriptio
46	.Net, Azure, SQL, HTML
47	Gliniadur
48	PC, iPad, iPhone, meddalwedd TG
49	Dallineb technoleg yn bwysig
50	Cloud, AI, ymwybyddiaeth isadeiledd, ymwybyddiaeth busnes, prosesau prosiect fel PRINCE2, profi a thechnegau sicrhau ansawdd
51	Defnydd sylfaenol o gyfrifiadur
52	Azure IaaS, rheoli seilwaith Windows Server, Gwasanaethau diogelwch
53	Dealltwriaeth sylfaenol o derminoleg a golygu a chreu dogfennau
54	Technolegau cwmwl, cronfeydd data cwmwl, SQL
55	Datblygiad a phroffion sylfaenol. y gallu i drin data / model data, ymwybyddiaeth cwmwl
56	Trin data sain mewn taenlenni a chronfeydd data, dealltwriaeth dda o rwydweithiau a chymwysiadau cwmwl a gynhaliwyd, rhai codio a phrofi macro / sgript
57	C rhaglennu ar gyfer amgylcheddau peirianeg

58	Cod Java, CI/CD, profi awtomataidd, cysyniadau Agile a DevOps
59	.NET, SQL Server, JavaScript, Cloud
60	CISCO, Microsoft365, C#.Net
61	C# Java Python SQL Version rheoli

Adran 5 - Llwybrau i swyddi digidol

17. Pa lwybrau ydych chi'n eu defnyddio ar gyfer recriwtio i rolau digidol lefel mynediad?

● Apprenticeships level 3 - level 4	22
● Degree apprenticeships	15
● Graduates from degree courses	48
● From sandwich degree placeme...	7
● College leavers with vocational ...	39
● School leavers (GCSEs)	8
● School leavers (A-levels)	24
● Traineeships	11
● Other	6

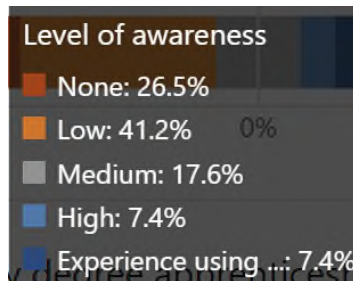


18. Ymhelaethwch ar eich ateb uchod os oes angen?

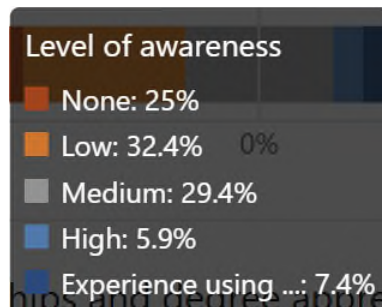
1	Cysylltiad â Bangor uni a Menai Llandrillo, Prifysgol Glyndŵr. Fodd bynnag, rwy'n chwilio am bortffolio ac etheg gwaith cyn unrhyw beth arall, ysgogiad ac angerdd am dechnolegau newydd yw'r hyn rwy'n chwilio amdano, gellir dysgu'r gweddill wrth weithio.
2	Mae lefel y llonyddwch digidol sydd ei angen arnom yn uchel iawn. Hunan-ddysgir i lefel uchel iawn neu raddedigion yw'r rhai mwyaf cyffredin y gwelwn eu bod ar y lefel gywir. Mae Prentisiaethau Gradd hefyd yn opsiwn i'r ymgeisydd cywir nawr bod gan ein tîm y sgiliau a'r gallu i'w mentora.
3	Nid ydym wedi cael llawer o drosiant mewn rolau TG lefel mynediad. Fe wnaethom recriwtio un person trwy brofiad gwaith a sefydlwyd drwy ein cysylltiadau â charchar, a sicrhodd swydd gyda ni ar ôl cael ei ryddhau a gwneud prentisiaeth yn y rôl.
4	Ansicr gan y byddai adrannau eraill yn delio â hyn
5	Nid ydym wedi recriwtio prentisiaid lefel uwch, rydym yn uwchsgilio'n fewnol
6	Nid oes gan ymadawyr ysgol y gwerthfawrogiad meddalwedd cymhwysol, ond gellir eu hyfforddi mewn cyd-destun, ond mae angen gwerthfawrogiad cryf am moeseg gwaith
7	Rydym yn ceisio recriwtio'n lleol ar unrhyw lefel gyda'r agwedd a'r meddylfryd cywir a dawn technoleg ddigidol
8	Mae angen angerdd am dechnoleg ddigidol, meddwl chwilfrydig, a datrys problemau. Mae cystadlu am y graddedigion gorau yn heriol pan fyddwn yn recriwtio gan ei bod yn ymddangos bod brwdfrydedd y rhaglenni datblygu graddedigion enw mawr yn ennill. Ond rydym yn gweld unigolion disgrair sy'n ceisio taith wahanol ac efallai mwy gwerth chweil gyda mwy o gyfrifoldeb a gallu i addasu wrth i ni barhau i newid i ddiwallu anghenion cwsmeriaid.
9	Mae yna groesffordd gydag addysg beirianeg, prentisiaethau a hyfforddiant.

10	Graddedigion Peirianeg / Cyfrifiadureg
11	Ymwybyddiaeth o gyfleoedd digidol a gyrfaoedd sy'n dechrau mewn ysgolion, cyrsiau wedi'u halinio'n well â'r byd go iawn
12	Mae'n amrywio o swydd i swydd.
13	Rydym wedi ceisio ymgysylltu â cholegau nad ydynt yn dysgu'r sgiliau sydd eu hangen. Yn gyffredinol, nid oes gan raddedigion ddi-ddordeb mewn gwasanaethau cymorth technegol
14	Nid yw hyn yn berthnasol i'n sefydliad
15	Nid yw colegau / prifysgolion yn darparu'r proffiliau sgiliau byd go iawn llawn i adeiladu arnynt. mae graddedigion yn fwy parod ond yn anodd eu denu
16	Mae angen profiad o ddatblygu meddalwedd ar gyfer cymwysiaid peirianeg. Mae hyn weithiau'n cael ei ystyried yn sgiliau hybrid / croesi drosodd ac nid yw'n cael ei ddarparu'n llawn ar gyfer cyrsiau coleg a phrifysgolion.
17	Edrychwn y tu hwnt i Ogledd Cymru i Gaer, Lerpwl ac ati i ddod o hyd i'r ymgeiswyr cywir gyda'r addysg gywir
18	Mae mwy o newid tuag at brentisiaid gradd yn ddiweddar yn hytrach na chyflogi myfyrwyr ar eu blwyddyn allan mewn diwydiant. Mae prosiect ar y gweill i wneud ymweliadau ysgolion i hyrwyddo gyrfaoedd digidol a Chyngor Gwynedd fel cyflogwr digidol.

19. Beth yw lefel eich ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau digidol sydd ar gael yng Nghymru



20. Beth yw lefel eich ymwybyddiaeth o'r prentisiaethau gradd ddigidol sydd ar gael yng Nghymru



21. Beth fyddai'n gwella eich ymgysylltiad â phrentisiaethau digidol?

1	Byddai fy ymgysylltiad yn cael ei wella gyda darpar brentisiaid yn cysylltu.
2	Lefel ehangach o brentisiaethau digidol sydd ar gael gan gynnwys Dadansoddwr Busnes
3	Mwy o gysylltiadau rhwng addysg a diwydiant
4	Ymwybyddiaeth
5	Gall y gymhareb cost i wobrwyo fod yn anodd i fusnes bach.
6	Mwy o wybodaeth, cysylltiadau cryfach â cholegau a phrifysgolion - asiantaethau hyfforddi eraill
7	Nid yw'n rhywbeth sydd ei angen arnom yn ein sector
8	mae gennym gynllun prentisiaeth Tyfu Eich Hun
9	Mae angen sylweddol i sicrhau bod cwmnïau'n deall yr hyn sydd ei angen ganddynt i sicrhau llwyddiant y brentisiaeth. Mae angen hefyd i baru'r ymgeiswyr cywir i'r amgylchedd cywir. Mae plentyn 17 oed sy'n dod o'r ysgol uwchradd yn obaith GWAHANOL iawn i ymgeisydd sydd â rhywfaint o brofiad coleg neu ddiwydiant. Mae newid gyrfa yn wahanol iawn i bobl ifanc. Mae'r rhai sydd wedi dechrau gyda choleg neu hunan-ddysgu hefyd yn wahanol iawn i'r rhai sy'n hollol newydd i'r pwnc.
10	Mwy o wybodaeth a anfonir drwy e-bost neu drwy ddiwrnod agored ar-lein
11	Ymwybyddiaeth
12	Mae angen i bobl ar raddau a rhaglenni eraill fod yn rhan o gymunedau digidol a bod yn weithgar a chymryd rhan yn y cymunedau hynny. Nid yw'n ddigon da i gael cymhwyster yn unig.
13	Gwneud cyflogwyr yn ymwybodol nad oes rhaid iddynt gyflogi staff newydd fel prentisiaethau. Gallant ddefnyddio'r cyllid i uwchsgilio'r staff presennol ar gyfer cynllunio olyniaeth i greu swyddi gwag prentisiaeth yn y dyfodol
14	Colegau a Phrifysgolion sy'n ymateb i ymdrechion rhesymol a llawn cymhelliant i weithio gyda nhw i osod israddedigion a myfyrwyr lefel 4 eraill yn eu cwmni lleol. Rydym wedi gwastraffu sawl diwrnod gyda choleg yng ngogledd Cymru a thair prifysgol yn ddi-fudd o gwbl.
15	Ymwybyddiaeth o gyd-destun hapchwarae
16	Mwy o gynnig ac os yw'r cynnig ar gael, mwy o ymwybyddiaeth a rhannu gwybodaeth gan ddarparwyr N. Cymru
17	Canllaw syml
18	Nid ydym wedi defnyddio'r prentisiaethau hyn yn unig y rhai cyfrifyddu, ond mae data'n gynyddol bwysig a byddai gwybod pwy sy'n darparu beth a rhywfaint o wybodaeth ymwybyddiaeth syml yn helpu
19	Gwell ymwybyddiaeth a chysylltiadau drwy ysgolion, colegau a phrifysgolion
20	Ymwybyddiaeth mewn un lle
21	Cael yr ymgeiswyr cywir i symud ymlaen drwy brentisiaethau
22	Argaeledd cyfrif pen ar gyfer staff mynediad, gwell gwerthfawrogiad o nid yn unig sgiliau technoleg ond sut mae'r rhain yn cael eu cefnogi yn y gweithle
23	Mae prentisiaethau yn cyflwyno gorbenion mewn adnoddau ac amser - yr hyn a fyddai'n helpu yw aliniad gwell o'r sgiliau i gynhyrchiant.

24	Mae gorbenion mewn mentora a chefnogi prentisiaid, ac mae'n ymwneud yn bennaf ag amseru. Weithiau mae ein newydd-ddyfodiaid eisiau datblygu'n gyflymach ac mewn ffyrdd gwahanol i'r prentisiaethau gradd mwy systematig sy'n darparu ar ei chyfer.
25	Gwybodaeth hygyrch - pan fyddwn wedi edrych bod mynediad at wybodaeth yn gyfyngedig ac yn anodd ei lywio ac nid yw'n hawdd penderfynu pwy sy'n darparu beth.
26	Ffynhonnell wybodaeth ganolog - mae gan bob coleg / prifysgol / darparwr hyfforddiant ffyrdd gwahanol o gyflwyno gwybodaeth i wahanol raddau o fanylion.
27	Cyfuniad gwell o beirianeg a digidol - yn ddelfrydol darparu rhai modiwlau digidol ar raglenni peirianeg. Nid yw ffitrwydd y cynnwys yn gweithio i ni.
28	Gwell ffit o gynnwys prentisiaeth i adlewyrchu arferion cyfredol
29	Beth sydd ar gael
30	Hyblygrwydd ac ymwybyddiaeth darparwyr o atebion
31	Gwell llywio prentisiaethau cenedlaethol a rhanbarthol i gyflogwyr gyfeirio at ddarparwyr
32	Nid oes unrhyw brentisiaethau ar gyfer datblygwyr gemau
33	Gwell dealltwriaeth o'r cyrsiau sydd ar gael, yr hyn y maent yn eu darparu mewn gwirionedd a sut mae hynny'n cyd-fynd â rolau
34	Cysylltu ag arbenigwr Prentisiaethau - ym mhob sector
35	Gallu cael mwy o ymgeiswyr yn enwedig menywod
36	Ymchwil a chysylltiadau o fewn colegau lleol
37	Colegau sy'n ymgysylltu â ni. Wedi bod yn aflwyddiannus sawl gwaith
38	Pe baent wedi'u hanelu at ddefnyddwyr yn hytrach na thechnegwyr / peirianwyr.
39	Rhai ymholiadau, ond heb ddarparu'r cynnwys cywir
40	Cysylltu â cholegau / prifysgolion
41	Gwell hyrwyddo / cyfeirio prentisiaethau ar draws disgyblaethau technegol - digidol, data, peirianeg
42	Gwell ymwybyddiaeth, yr hyn y maent yn ei gyflawni mewn gwirionedd, a phwy sy'n eu cyflwyno
43	Y cynnwys/sgiliau cywir sy'n cael eu datblygu mewn ffyrdd cyfannol cymhwysol
44	Cyllideb ychwanegol i gynnig llwybr gyrfa

Adran 6 - Anghenion sgiliau digidol y dyfodol

22. Beth yw'r prif sgiliau digidol rydych chi'n rhagweld y bydd angen i'ch sefydliad ddatblygu neu gaffael er mwyn cynnal ei allu gweithredol?

1	AI ac awtomeiddio i wella llif gwaith.
2	AI, gwell dealltwriaeth a gallu deall technoleg hybrid a datblygiadau mewn cerbydau hunan-yrru
3	AI cynhyrchiol yn symleiddio moeseg data a thechnolegau IoT ac Adeiladu SMART
4	Sgiliau seiberddiogelwch ac i gadw i fyny â thechnoleg newydd.
5	AI ... Ond allwn ni ddim cael y bobl sy'n fedrus mewn technolegau cyfredol. Mae'n un peth i fod yn gymwys gydag AI, ond os na allwch chi adeiladu'r feddalwedd o'i chwmpas nid ydych chi'n llawer o ddefnydd i fusnes bach.
6	AI
7	staff i allu cyrchu a chwblhau cofnodion ar-lein ac adrodd o fewn cyfreithiau diogelu data
8	Mwy o gapasiti peirianeg meddalwedd, blockchain ac AI
9	Systemau yn meddwl technoleg gymaradwy
10	Ymweliadau sgiliau digidol da ar gyfer amgylchedd swyddfa
11	Ansicr gan nad wyf yn gwybod beth sydd ei angen ar bob gwasanaeth
12	Seiberddiogelwch, gwyddor data, ymchwil gweithrediadau, rhaglennu cyfrifiadurol lefel uchel iawn, UX / UI, peirianeg systemau.
13	Dynamics 365 PowerApps PowerAutomate Rhyngweithio â chwsmeriaid ar lwyfannau digidol Data analytics Dylunio gwefan Golygu fideo Rheoli prosiect Dev Ops Cydweithio gan ddefnyddio offer digidol Creu adnoddau digidol
14	Ai. Dadansoddi data lot a synwryddion. Ymwybyddiaeth ofodol
15	Mae datblygu gwefannau yn allweddol. Mae datblygiad symudol yn bwysig iawn. UI / UX dylunio. Galluoedd ymgynghori busnes: Mae agweddau digidol yn bwysig iawn, ond mae angen i bobl siarad ac ymgysylltu ag eraill nad ydynt mewn technoleg.
16	Defnyddio AI mewn asesiad seiliedig ar waith
17	Datblygu meddalwedd, dadansoddi data, cymorth technegol.
18	Awtomatiaeth
19	Codio, ystwyth, cwmwl
20	Sgiliau digidol sylfaenol ond hefyd mentor/cyfaill i gefnogi gweithwyr tramor a staff newydd eraill sy'n ymuno â'r sector. Efallai y bydd hefyd angen help gyda chleifion a phreswylwyr a dangos iddynt sut i ddefnyddio dyfeisiau digidol.
21	Pob un a restrir uchod ynghyd â dev ops
22	roboteg, awtomeiddio, moeseg data, AI
23	Y gallu i gael staff newydd sy'n hyddysg iawn mewn technoleg MS Office.
24	IOT, cwmwl, AI
25	Systemau cwmwl yn seiliedig, swyddfa uwch, data gofodol
26	Systemau cyfrifeg y genhedlaeth nesaf
27	Awtomatiaeth

28	Cwmwl, DevOps, ystwyth
29	Awtomatiaeth, AI cynhyrchiol
30	Awtomatiaeth, NoSQL, PowerBI
31	Stack llawn Automation AI
32	Datblygiad awtomataidd, AI, pentwr llawn
33	ReactJS Azure Devops REST API Datblygu a Gweithredu
34	Ymatebolrwydd i farchnadoedd, datblygu ystwyth, awtomataidd, blockchain ac AI
35	Mae angen i ni ddatblygu arbenigwyr technoleg aml-sgiliau sy'n cael eu gyrru gan ddata, sy'n gallu darparu atebion sy'n atseinio ag anghenion defnyddwyr. Sgiliau data dyfnach, cysylltu atebion yn y cwmwl wedi'u gyrru gan Ux a dylunio gwasanaeth.
36	Ehangu cwmwl, data dwfn, AI / ML, awtomeiddio, Ux
37	Atebion peirianeg yn seiliedig cwmwl, IoT, AI
38	Peirianeg cwmwl a systemau digidol. IOT Sgriptio Uwch ar gyfer MS Office Integreiddio AI gweithgynhyrchu ychwanegyn
39	AI, algorithmau, awtomeiddio, IIoT, Diwydiant 4
40	pentwr BI llawn, MSAzure, AI
41	Cyfanrifau uwch MS Office, pentwr llawn Power BI
42	AI, PowerBI, delweddu data ac adrodd,
43	UX / UI, awtomeiddio meddalwedd, AI
44	integreiddio cwmwl, SQL, rhaglennu, rhagolwg, leadshership digidol
45	PowerBI, adrodd data
46	.Net, C #, Azure, MVC, RESTful, SQL, Solid
47	Llythrennedd digidol, data, diogelwch, cydweithio, systemau newydd ac iechyd IoT
48	AI, awtomeiddio, UI / UX
49	Azure cloud, SQL, C #, JS, awtomeiddio
50	AI heb amheuaeth, ond efallai nid fel datblygwyr AI ond fel pobl sy'n ei ddarganfod ac yn meddwl am y syniadau ar ei gyfer.
51	AI, Seiberddiogelwch yn ogystal â mwy
52	Dadansoddi a chreu meddalwedd data
53	Sgiliau ar draws cylch bywyd prosiectau, ymwybyddiaeth o dueddiadau sy'n dod i'r amlwg, technoleg cwmwl
54	AI, dadansoddi data
55	Diogelwch, SASE, IaaS, rhwydweithio a rhai AI ond achosion defnydd wedi'u targedu ar gyfer BBaChau / SMB
56	Mae meddalwedd bellach ar gael i reoli'r cymorth a ddarparwn i'n hunigolion, mae yna hefyd ddyfeisiau sy'n dod i'r amlwg nad ydym eto wedi edrych arnynt.
57	mudo cwmwl, seilwaith cwmwl hybrid, pensaerniaeth cwmwl, datrys problemau cwmwl
58	Datblygiadau technoleg ddigidol, codio, data sy'n cael eu gyrru gan ddata, rôl AI
59	Data cwmwl, AI, seiberddiogelwch, arweinyddiaeth
60	Arloesi, AI cefnogaeth ar gyfer datblygu systemau gwreiddio

61	awtomeiddio DevOps, llwyfannau trefniadaeth cynhwysydd fel Kubernetes, gweithredu pensaernïaeth AI microwasanaethau mewn datblygiad awtomataidd
62	datblygu a phrofi cod awtomataidd, AI Generative i gefnogi datblygu cod cyflym
63	Mae mudiad eisoes tuag at Ddeallusrwydd Artiffisial, Rhyngwrwyd Pethau ac ochr y data (gwyddonwyr a gweledol), ond bydd sgiliau craidd yn dal i ddibynnu ar y prif agweddau sydd eu hangen heddiw.
64	C#, CI / CD, awtomeiddio, AI

23. Ydych chi'n rhagweld bod darpariaeth hyfforddiant i ddiwallu eich anghenion sgiliau digidol yn y dyfodol?

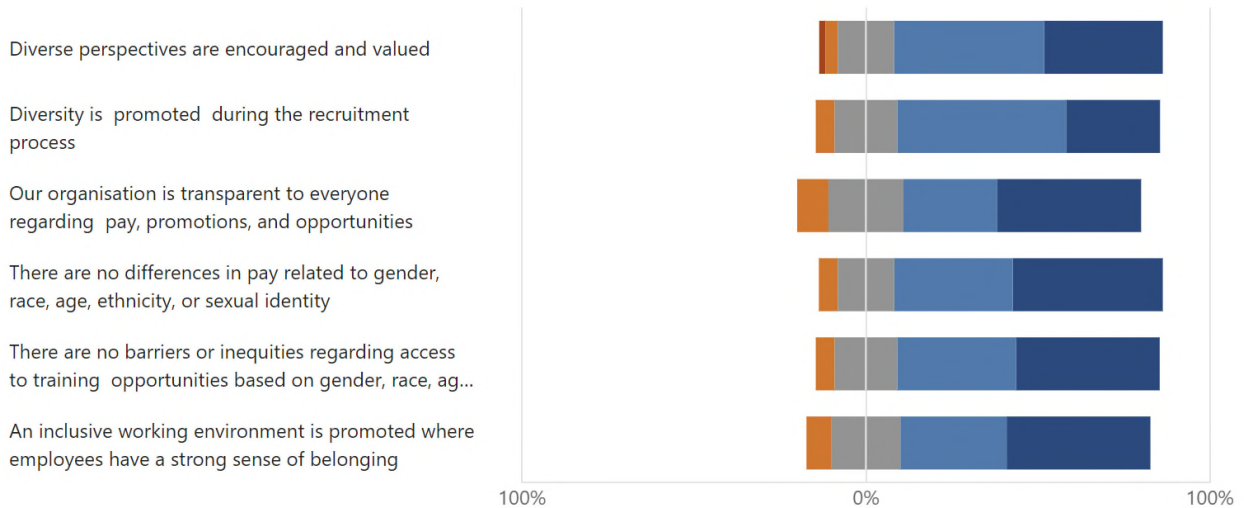
1	Ddim yn siŵr
2	Mae anqen darparu hyfforddiant, ond nid oes unrhyw beth wedi'i qynllunio
3	Seiberddiogelwch
4	Yn fwy na thebyg na
5	Gobeithio
6	Annhebygol ar raddfa fwy
7	Ie
8	NA
9	Ansicr
10	Oes, drwy weithio'n agos gyda'r Prifysgolion Lleol a gwneud defnydd o ddeunydd cwrs
11	Byddai amrywiaeth ehangach o brentisiaethau lefel uwch a gradd yn helpu i ddiwallu
12	Ddim yn siŵr
13	Ddim ar hyn o bryd. Rydym yn tueddu i fod yn adweithiol yn hytrach naq yn
14	Nid oes darpariaeth hyfforddiant yng Nqogledd Cymru - o'n safbwynt ni.
15	Byddem yn hunan-qynllunio dysgu - ac yn chwilio am raddediogion gyda'r sgiliau
16	Hyfforddiant parhaus pryd a phryd a bydd anqen gwneud defnydd o'r adnoddau
17	Ydy, mae ar gael
18	Nid ydym yn ymwybodol o'r cynniq llawn qan golegau lleol
19	Na. Fy nealltwriaeth i yw nad yw ysgolion bellach yn dysgu systemau MS Office.
20	Na
21	Rhai
22	Ar qyfer staff profiadol, ond nid o reidrwydd yn qynnwys yn eu qyrfa dilyniant qyrfa
23	Ddim ar hyn o bryd
24	Ansicr
25	Fel uchod yr ymqeisywyr cywir gyda'r dysgu cymhwysol cywir
26	Ansicr
27	Annhebygol
28	Mae'n qydbwysedd o gynnwys a'r ymqeisywyr cywir yn leinio i fyny
29	Rydym yn dilyn datblygiadau ac yn ystyried fel sefydliad dysgu nodi'r lefel qywir o
30	Byddwn yn darganfod ac yn asesu'r hyn sydd ei anqen arnom pan fydd ei anqen
31	Nid yw'n qlir ers i ni archwilio hyn ddiwethaf.
32	Nid y dull cytbwys

33	Na
34	Ddim yn siŵr beth sydd ar gael ar hyn o bryd
35	Rhai
36	Rhai
37	Oes, ond mae angen ei gyflwyno'n hygyrch
38	Rwy'n credu bod yna ddarpariaeth dda - ond efallai nad yw pobl yn ei deall.
39	Dwi ddim yn qwybod
40	Mae hyfforddiant o ansawdd da am brisiau cost-effeithiol yn hanfodol
41	Dim ond yn rhannol
42	Ddim yn hawdd mapio hyfforddiant i anghenion / amseriadau
43	Na
44	Nid yng Ngogledd Cymru, ond rydym yn gwneud rhywfaint o waith gyda phrifysgolion
45	Rhannol

Adran 7 - Amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant y gweithlu digidol

24. Dulliau o amrywiaeth, ecwiti a chynhwysiant ar gyfer rolau digidol

Strongly disagree Moderately disagree Neutral Moderately agree Strongly agree



25. Pa gamau cadarnhaol y mae eich sefydliad yn eu cyflawni yn ei ddull o ymdrin ag amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant ar gyfer gweithwyr proffesiynol digidol?

1	Arferion llogi cynhwysol, hyfforddiant parhaus, a rhaglenni datblygu. Gan fy mod yn rhan o'r gymuned LGBTQ+ ac yn fenyw fy hun, rwy'n cael pobl yn dod allan am y tro cyntaf i mi, rwy'n hoffi meddwl fy mod i'n rhywun y mae pobl yn teimlo'n conferrable yn rhannu pethau gyda nhw ac yn meithrin amgylchedd gwaith cefnogol. Mae gen i lawer o bobl yn gofyn cwestiynau i mi ar faterion LHDTG+ yn y gweithle, felly mae addysgu mewn pethau fel Anneuaidd a helpu'r tîm i ddeall hefyd wedi helpu ein aelod profiad gwaith Anneuaidd i deimlo bod y tîm yn cael croeso cynnes gan y tîm gyda'r tîm yn defnyddio eu rhagenwau cywir, mae hyn yn mynd yn bell. Hoffwn yn y dyfodol gynnig cefnogaeth i weithwyr o ran cymorth gyda phontio gan fod gan y GIG ôl-groniad enfawr a rhestr aros yn y maes hwn ac mae'n rhywbeth rwyf wedi gweld cwmnïau yn yr Unol Daleithiau yn ei wneud sy'n annog pobl draws i fynd i weithio iddyn nhw. Rwyf hefyd yn cadw cysylltiadau cryf â chymuned ddatblygwyr Gemau LGBTQ+.
2	Mae gennym gynllun D&I 3 blynedd, rydym yn archwilio llwybrau recriwtio amrywiol ac yn aelod o'r Rhwydwaith Amrywiaeth Hyrwyddwyr Prentisiaethau sy'n rhannu ac yn dysgu o arfer gorau
3	Gwahaniaethu cadarnhaol
4	Dim
5	35 awr o wythnosau gwaith heb oramser, oriau hyblyg, 30 diwrnod + gwyliau banc - mae'r pethau hyn yn ei gwneud hi'n haws i bobl ofalu amdany'n nhw eu hunain a'n gwneud yn lle mwy apelgar i'r niwroamrywiol, rhieni ac ati. Hyfforddiant ac ymwybyddiaeth ymhlith staff o faterion amrywiaeth yn y sector.
6	Ar gyfer cwsmeriaid mae gennym yr holl staff rheng flaen wedi'u hyfforddi mewn sgiliau digidol ac yn hyfforddi'r cysiau hyfforddi. Mae gennym hefyd lefel uwch o wirfoddolwyr digidol a all helpu cwsmeriaid ar sail un i un i wella eu sgiliau. Wrth

	recriwtio rydym yn cyfweld ag unrhyw un sy'n bodloni'r meini prawf hanfodol ac sydd ag anabledd.
7	Ddim ar hyn o bryd
8	Yn agored i bob ymgeisydd, unrhyw ddarpariaeth neu anghenion ychwanegol a ystyrir.
9	Hyfforddiant
10	Nid ydym yn weithwyr proffesiynol digidol, nid yw'r arolwg hwn yn berthnasol.
11	Dydw i ddim o fewn y timau digidol felly fyddwn i ddim yn gwybod
12	Mae ein diwylliant yn agored iawn gydag arweinyddiaeth sy'n gwneud pwynt o roi cyfle i bawb.
13	AMH
14	Gweithio gyda charchar Pen Coed i fynd â charcharor ar brofiad gwaith. Rhestr fer ddall ar gyfer pob swydd. Mae gan baneli cyfweld gydbwysedd rhwng y rhywiau a rhoddir cwestiynau 24 awr ymlaen llaw. Mae gweithio cwbl ystwyth wedi ein galluogi i recriwtio pobl fwy ethnig amrywiol sy'n byw yn Lloegr a'r Alban. Rydym yn cynnig gweithio hyblyg sy'n tueddu i fod yn boblogaidd gyda menywod a'r rhai sydd â chyfrifoldebau gofalu.
15	Rydym ni'n gweld bodau dynol gyda sgiliau, gan drin pawb â pharch. Yr unig wahaniaeth yr ydym yn poeni amdano yw pa sgiliau y mae person yn eu cynnig i'r bwrdd.
16	Yr un fath ag unrhyw aelod arall o staff. Mae gan bawb gyfle cyfartal yn y gweithle ar gyfer hyfforddiant, dyrchafiad, ac ati
17	Ceisio hyrwyddo'r sector i weithwyr tramor a'u hannog i fod yn rhan o'r timau. Cefnogwch nhw i'r gweithle a helpu gydag unrhyw rwystrau y daw'r rhain i'w traws.
18	Tam a pholisïau cydraddoldeb
19	Mae cyfleoedd yn agored ac yn dryloyw. Mae adolygiad o arferion recriwtio hefyd wedi'i gynnal
20	N/A - y tu allan i'm maes arbenigedd.
21	Hyfforddiant amrywiaeth
22	Ddim yn ymwybodol o unrhyw
23	Strategaeth amrywiaeth a chynhwysiant
24	D a minnau yn cynllunio
25	Dim
26	Diwylliant o werthfawrogiad
27	Hyrwyddo ymwybyddiaeth a hyfforddiant D & I
28	Yr hyn sy'n bwysig yw meddylfryd, moeseg gwaith a pharodrwydd i addasu i amgylchedd datblygu sy'n canolbwyntio ar gwsmeriaid waeth beth fo'u rhyw, ethnigrwydd, anghenion anabledd.
29	Rydym yn recriwtio ac yn datblygu'r bobl orau y gallwn i gyfrannu at ein nodau, waeth beth fo'u rhyw, anabledd hil neu unrhyw sail arall.
30	Ymwybyddiaeth a diwylliant agored
31	hyrwyddo ymwybyddiaeth, a chynwysoldeb
32	Polisïau rhagweithiol ac ymwybyddiaeth
33	triniaeth gyfartal - dim ond y gallu i wneud y rôl

34	Hybu ymwybyddiaeth ddiwylliannol
35	Gweithlu amrywiol, moeseg gref a pholisïau
36	Mae strategaethau a pholisïau clir ar waith
37	Rydym yn defnyddio modelau rôl i hyrwyddo swyddi a gyrfaoedd, ymgysylltu ag ieuenctid a phobl ifanc a dangos yr amrywiaeth ddiddorol o swyddi sydd ar gael.
38	Mudiad Cymraeg ydyn ni, felly'n denu mwy o bobl Cymraeg iaith gyntaf. Ond nid yw iaith yn rhwystr i weithio yma. Fel Cymru, rydym yn tueddu i fod yn wyn, felly mae angen i'r sefydliad weithio ar gyflogi gweithlu sydd â mwy o amrywiaeth ethnig er mwyn creu gwell lle o 'berthyn'
39	Polisïau cryf
40	Hyfforddiant parhaus ynghyd â phrosesau a gweithdrefnau cadarn. Prosesau tryloywder a chwyniad neu gŵyn priodol
41	Hyfforddiant ymwybyddiaeth, polisïau
42	Diwylliant cadarnhaol, recriwtio a hyrwyddo'r dalent orau waeth beth fo'u rhyw, ethnigrwydd ac ati

26. A oes unrhyw rwystrau i amrywiaeth, tegwch a chynhwysiant i weithwyr proffesiynol digidol?.

1	Rydym yn dal i fod mewn byd lle mae'r rhan fwyaf o Brif Weithredwyr yn ddynion, gall rhagfarnau anymwybodol yn ystod y broses llogi a hyrwyddo ffafrio demograffeg penodol, gan rwystru gweithlu amrywiol. Gall cynrychiolaeth gyfyngedig o grwpiau penodol mewn rolau arwain a swyddi gwneud penderfyniadau hefyd annog amrywiaeth. Gall ymwybyddiaeth gyfyngedig ac addysg am bwysigrwydd amrywiaeth a chynhwysiant gyfrannu at barhau ag arferion rhagfarnllyd. Gall diwylliant yn y gweithle nad yw'n gynhwysol neu nad yw'n gwerthfawrogi amrywiaeth greu amgylchedd annymunol i weithwyr proffesiynol digidol o grwpiau sydd heb gynrychiolaeth ddigonol. Er mwyn mynd i'r afael â'r rwystrau hyn, mae angen i sefydliadau weithredu strategaethau amrywiaeth a chynhwysiant cynhwysiant, darparu addysg a hyfforddiant ar ragfarn a chynhwysiant, meithrin diwylliant cynhwysol, a gweithio'n weithredol i chwalo rwystrau systemig a allai fodoli.
2	Cael mynediad i'r gronfa dalent drwy recriwtio
3	Mae angen mwy o welededd ar gyfer pobl llai cynrychioliadol.
4	Dim
5	Mae'r system yn rigo yn eich erbyn os nad ydych wedi gwneud gradd cyfrifiadureg... er y gall graddedigion CS fod yr un mor ddiwerth (yn aml yn fwy felly) na graddedigion hunan-addysgedig / gwersylloedd codio. Hyd yn oed nawr, cyfrifiadura fel y'i gwelir fel galwedigaeth 'fechgyn' yn yr ysgol gynradd, mae'r bwllch rhwng y rhywiau mewn cyfrifiaduron yn glir cyn i TG ddechrau yn yr ysgol uwchradd ac mae'n parhau o'r fan honno. Mae yna nifer o astudiaethau sy'n awgrymu nad yw'r ffordd yr ydym yn addysgu rhaglenni'n systematig yn cynnwys unrhyw feddyliau academaidd, menywod na grwpiau lleiafrifol. Nid yw eithrio dros 50% o'r boblogaeth yn ymddangos yn arbennig o ddeallus o ystyried y prinder staff y mae'r diwydiant yn eu hwynebu.
6	Sgiliau TG cyfyngedig fel gweithlu gofal
7	Na
8	Nid ydym yn weithwyr proffesiynol digidol, nid yw'r arolwg hwn yn berthnasol.
9	Ansicr

10	Mae'r sector technoleg yn dal i gael ei weld gan y rhai nad ydynt ynddo fel lle geeky i weithio. Nid yw hyn yn helpu, ac mae'n rhaid i ni fod ymhell y tu hwnt i hyn. Yn fy mhrofiad i, mae'r stigma hwn yn fwy nag unrhyw ragfarn rhyw neu hil.
11	Nid ydym yn cael llawer o ymgeiswyr swyddi o gefndiroedd ethnig amrywiol.
12	Rwy'n credu bod camddealltwriaeth y gall unrhyw un ei raglennu. Ar ôl rhaglennu am 31 mlynedd, ni all pawb raglennu. Rwy'n credu bod gormod o ffocws yn cael ei roi ar fod yn gynhwysol yn hynny "gall pawb wneud hyn". Rwy'n credu mai'r hyn sydd ei angen arnom yw mwy o feddylfryd rygbi. Mae pawb yn bwysig, a gall pawb wneud rhywbeth i helpu i'n symud ymlaen, ond nid oes angen i bawb chwarae yn yr un sefyllfa.
13	Dim
14	Saesneg
15	Ar hyn o bryd yn edrych ar ein strategaeth gweithlu i sicrhau nad oes unrhyw rwystrau
16	Nid i'n gwybodaeth
17	N/A - y tu allan i'm maes arbenigedd.
18	Amh
19	Nid oes gennym weithwyr proffesiynol digidol ac eithrio'r peiriannydd cymorth
20	Llai o gynrychiolaeth ar lefelau uwch
21	ymwybyddiaeth ddiwylliannol ehangach
22	Mae'n ymddangos bod y bwlch o ran hyrwyddo ac addysgu ystod eang o ymgeiswyr i symud ymlaen i rolau technoleg, yn dechrau yn yr ysgol
23	Na
24	Mae'n ymddangos bod diffyg amrywiaeth yn parhau i fod yn y rhai sy'n symud ymlaen i addysg technoleg drwy ysgol, coleg / prifysgol.
25	Mae lefelau uwch yn cael eu dominyddu gan ddynion, felly nid oes modelau rôl ar gyfer rhyw, hil ac ati
26	Na
27	Mae'n anodd iawn dod o hyd i fenywod yn aml iawn yn ôl ein hymchwil yn cael llai o gyflog na dynion,
28	Na. Ond mae hysbysebu swyddi yn ffactor mawr gyda recriwtio - mae angen i sefydliad ehangu'r lleoedd y mae'n eu recriwtio.
29	Na
30	Mae gormod o ddynion mewn swyddi uwch a gogwydd isymwybod yn rhemp mewn TG
31	Na

Adran 8 – Unrhyw wybodaeth ychwanegol

27. Rhowch unrhyw wybodaeth ychwanegol sy'n gysylltiedig â sgiliau digidol a hyfforddiant

1	Mae angen llawer mwy o ryngweithio rhwng y Prifysgolion (nid y colegau yn unig) a'r diwydiant yn gyffredinol. Mae gormod o rwystrau a seilos rhwng yr hyn ar gyfer cwmnïau uwch-dechnoleg yw prif ffynhonnell dalent berthnasol.
2	Lle mae rolau yn cael eu hysbysebu ar gyfer recriwtio. A lle mae ymgeiswyr sydd wedi cydsynio hyfforddiant yn cael gwybod neu wedi eu postio i gwmnïau
3	Deall beth sydd ar gael yn syml ac yn glir, a oes costau
4	Roedd potensial gwerth chweil technoleg ddigidol yn galluogi i yrfaeodd gael eu hyrwyddo'n systematig drwy'r ysgol, y coleg a'r brifysgol i roi mwy o hygrdedd, ac mae angen ymwybyddiaeth ar y rhai sy'n cael eu denu o botensial gyrfa cwmnïau bach yn ogystal â'r rhai y maent yn gyfarwydd â nhw, ond nid ydynt o reidrwydd yn deall y rolau.
5	Mae gennym rolau wedi'u diffinio mewn peirianeg sy'n cymhwysu'r sgiliau digidol mewn cyd-destun. Nid yw cyrsiau peirianeg yn ymgorffori'r sgiliau digidol sylfaenol yn ddigonol, ac nid yw cyrsiau TG yn darparu'n dda i beirianwyr.
6	Peirianeg / cyfuniad digidol
7	Problemau recriwtio staff TG - hysbysebion nad ydynt yn denu digon o ymgeiswyr. Gall cyflogi prentis helpu i ddatrys y broblem hon.
8	gorfod allanoli holl hyfforddiant Microsoft a recriwtio o'r tu allan i Gymru a'r DU

Y diwedd