



Gyrfa Cymru
Careers Wales



Bwletin LMI Gyrfa Cymru: Chwefror 2022

Nodwedd: Swyddi a Sgiliau TG yng Nghymru





Cyflwyniad

Byddai arbenigwyr technoleg yn dadlau bod 2020 yn flwyddyn drawsnewidiol i swyddi, sgiliau a chwmnïau technoleg y DU. Wrth i'r gweithlu cyfan gael ei orfodi i weithio allan o'u hystafelloedd gwely a'u hystafelloedd byw roedd dibyniaeth lwyr ar dechnoleg a thechnolegwyr yn flaenoriaeth uniongyrchol er mwyn sicrhau bod pawb yn gallu cyfathrebu, cydweithio, adeiladu, prynu a gwerthu. Amcangyfrifir yn [Adroddiad Tech Nation ar gyfer 2021](#) bod trawsnewid digidol wedi cyflymu 10 gwaith yn gynt na'r rhagfynegiadau yn 2019.

Mae'r cyflymiad digidol hwn wedi:

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <p>Cynyddu twf busnes</p> | <p>Cynhyrchu buddsoddiadau</p> | <p>Cynyddu cystadleuaeth</p> |
| <p>Effeithio ar bob sector</p> | <p>Cynyddu cyfleoedd gwaith</p> | <p>Amlygu bwlch sgiliau</p> |

Cefndir a Chyd destun

Er gwaethaf yr arbenigedd cyfrifiadurol gwahanol sydd ei angen mewn rolau swyddi penodol, yr hyn a wyddom yn sicr yw eu bod i gyd yn adeiladu ar y seiliau sylfaenol y mae plant a phobl ifanc yn eu dysgu yn y system addysg o 3 oed ymlaen. Mae profiadau yn yr ysgol yn tanio ac yn ysbrydoli syniadau gyrfa i blant, sy'n dechrau deall a llunio eu syniadau gyrfa o 7 oed ymlaen. Er bod llythrennedd a rhifedd wedi cael eu drilio ers degawdau, mae sgiliau digidol bellach yn prysur ddal i fyny fel un o'r sgiliau hanfodol. Yn ôl [Adroddiad y Grŵp Llywio TGCh](#) i Lywodraeth Cymru yn 2018,

'Nid yw rhieni a dysgwyr yn ymwybodol o'r amrywiaeth o yrfaedd posibl o fewn y diwydiant TG a diwydiannau eraill cysylltiedig. Ni amlygir y gwahanol fathau o bobl a'r swyddi niferus sy'n gysylltiedig â chyflawni prosiectau TG, ac nid yw llawer o bobl yn gwybod am y cyfleoedd sydd ar gael ar gyfer prentisiaethau technolegol fel dewis arall yn lle dilyn llwybr cwbl academaidd i mewn i ddiwydiant.'



Cydnabu'r adroddiad hefyd, ochr yn ochr â diwygio'r cwricwlwm a chymwysterau, ei bod yn hynod bwysig newid canfyddiad y cyhoedd ehangach o rôl Cyfrifiadura fel sbardun economaidd a'i fudd addysg ehangach i bob myfyriwr; nid yn unig i greu mwy o wyddonwyr cyfrifiadurol a rolau TG arbenigol ond i fwydo'r sgiliau TG trawsbynciol ehangach sydd eu hangen ar gyfer yr economi ddigidol gynyddol.

Datgelodd yr adroddiad [No Longer Optional](#) a gyhoeddwyd yn 2019, bod tua 82% o'r holl swyddi yn y DU yn rhestru 'sgiliau digidol' fel gofyniad. Mae swyddi sydd angen sgiliau digidol arbenigol hefyd yn talu 29% yn fwy ar gyfartaledd (£37,000 v £28,000 y flwyddyn) a thrwy ddewis llwybr gyrfa sy'n gofyn am sgiliau digidol penodol, gall gweithwyr leihau eu risg o awtomeiddio yn ddramatig o 59%. Er gwaethaf hyn, cafodd cyflogwyr drafferth llenwi traean y swyddi gwag yn ôl yn 2018 oherwydd diffyg cymhwysedd digidol, gan dynnu sylw at anghysondeb sylweddol rhwng y cyflenwad sgiliau a'r galw yn y DU. Datgelwyd y canfyddiadau amlwg hyn cyn y pandemig, ac mae hyn wedi gwaethygu ymhellach.

Mae tystiolaeth ac argymhellion adroddiad grŵp llywio TGCh Llywodraeth Cymru, ymhlith nifer o alwadau gan ddiwydiant ac ymchwil arall, wedi arwain at ddiwygio'r cwricwlwm bellach yn cael eu cyflwyno yng Nghymru o ran TGAU a Safon Uwch Cyfrifiadureg a Thechnoleg Gwybodaeth newydd yn ogystal â'r Fframwaith Cymhwysedd Digidol o 3 oed ymlaen.

Mae [Fforwm Economaidd y Byd](#) yn adrodd y gall awtomeiddio, a yrrir gan Ddeallusrwydd Artiffisial (AI), arwain at [gynnydd net o 58 miliwn o swyddi](#) yn fyd-eang. Maent yn awgrymu mai lle da i ddechrau yw cyfrifiadureg yn yr ysgol, ymgyfarwyddo â hanfodion gwyddor data, dysgu peiranyddol a rhaglennu yn ifancach, pan mae'n llai arbenigol. Mae 'normaleiddio'r sgiliau a'r cymwysterau TG sylfaenol hyn yn newid sylweddol hanfodol a gafwyd eisoes yng Nghymru, fel y nodwyd yn gynharach.



Beth ydym ni n ei olygu wrth Swyddi TG?

Mae'r nodwedd hon yn gipolwg ar y swyddi a'r sgiliau Technoleg Gwybodaeth yng Nghymru. Mae cyfyngiadau ar y nodwedd hon gan nad ydym yn cipio'r sector 'digidol' yn ei gyfanrwydd. Mae'r sector digidol ehangach, neu'r economi ddigidol, yn cynnwys pob agwedd ar sut y caiff sgiliau a gwybodaeth TG eu cymhwyso ar draws gwahanol sectorau ac effaith twf technolegol mewn sectorau fel gwasanaethau ariannol, gweithgynhyrchu neu adeiladu.

Fodd bynnag, mae'n bwysig nodi er mwyn cynnal a chryfhau anghenion yr economi ddigidol ehangach ei fod yn dibynnu ar y cyflenwad o bobl sydd â'r sgiliau a'r galluoedd TG sylfaen cywir o gymwysterau ysgol, AB ac AU; yn ogystal â phobl yn uwchsgilio ac yn ailsgilio yn y gweithle.

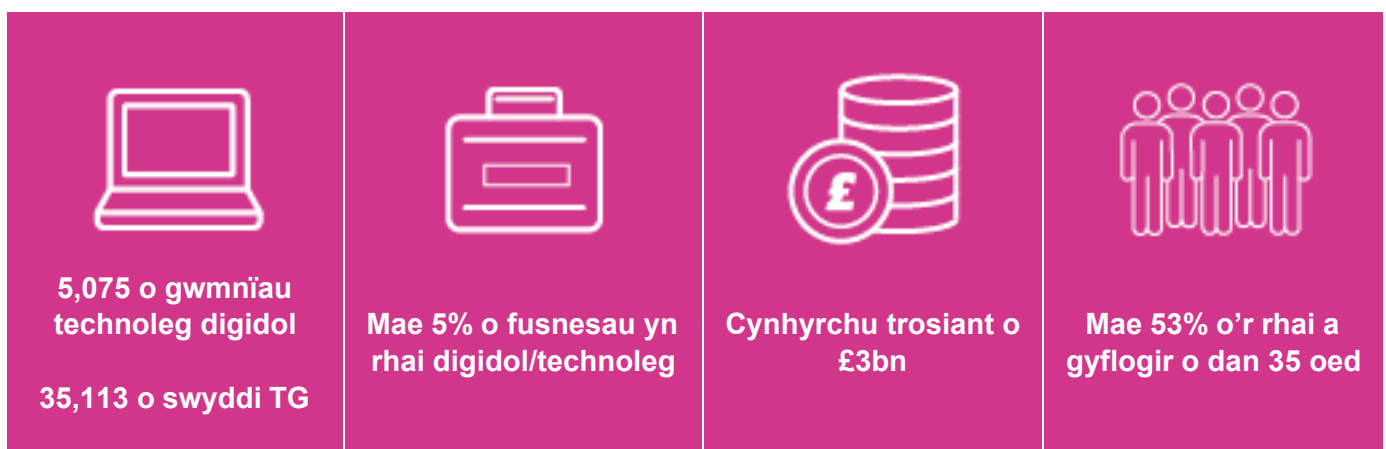
Gan ddefnyddio dadansoddiad Emsi, mae'r nodwedd hon yn canolbwyntio ar y 10 galwedigaeth TG ganlynol yng Nghymru yn unol â'u Dosbarthiad Galwedigaethol Safonol (SOC) fel sampl, i ddangos ciplun o'r sector:

- **Cyfarwyddwyr Technoleg Gwybodaeth a Thelathrebu**
- **Rheolwyr Arbenigol TG**
- **Rheolwyr Prosiectau a Rhaglenni TG**
- **Dadansoddwyr Busnes TG, Penseiri a Dylunwyr Systemau**
- **Rhaglenwyr a Gweithwyr Proffesiynol Datblygu Meddalwedd**
- **Gweithwyr Proffesiynol Dylunio a Datblygu Gwefannau**
- **Gweithwyr Proffesiynol Technoleg Gwybodaeth a Thelathrebu**
- **Technegwyr Gweithrediadau TG**
- **Technegwyr Cymorth i Ddefnyddwyr TG**
- **Peirianwyr TG**

IT jobs in Wales

Er gwaethaf heriau diweddar COVID-19, mae sector technoleg gwybodaeth (TG) y DU wedi dangos ei wydnwch trwy dwf parhaus, ac mae angen gweithwyr medrus i barhau'r momentwm hwn. Mae tystiolaeth o angen a thwf mewn swyddi technoleg y DU wedi'i dogfennu'n dda yn yr [Adroddiad Tech Nation ar gyfer 2021](#) blynyddol a gyhoeddwyd fis Rhagfyr 2021.

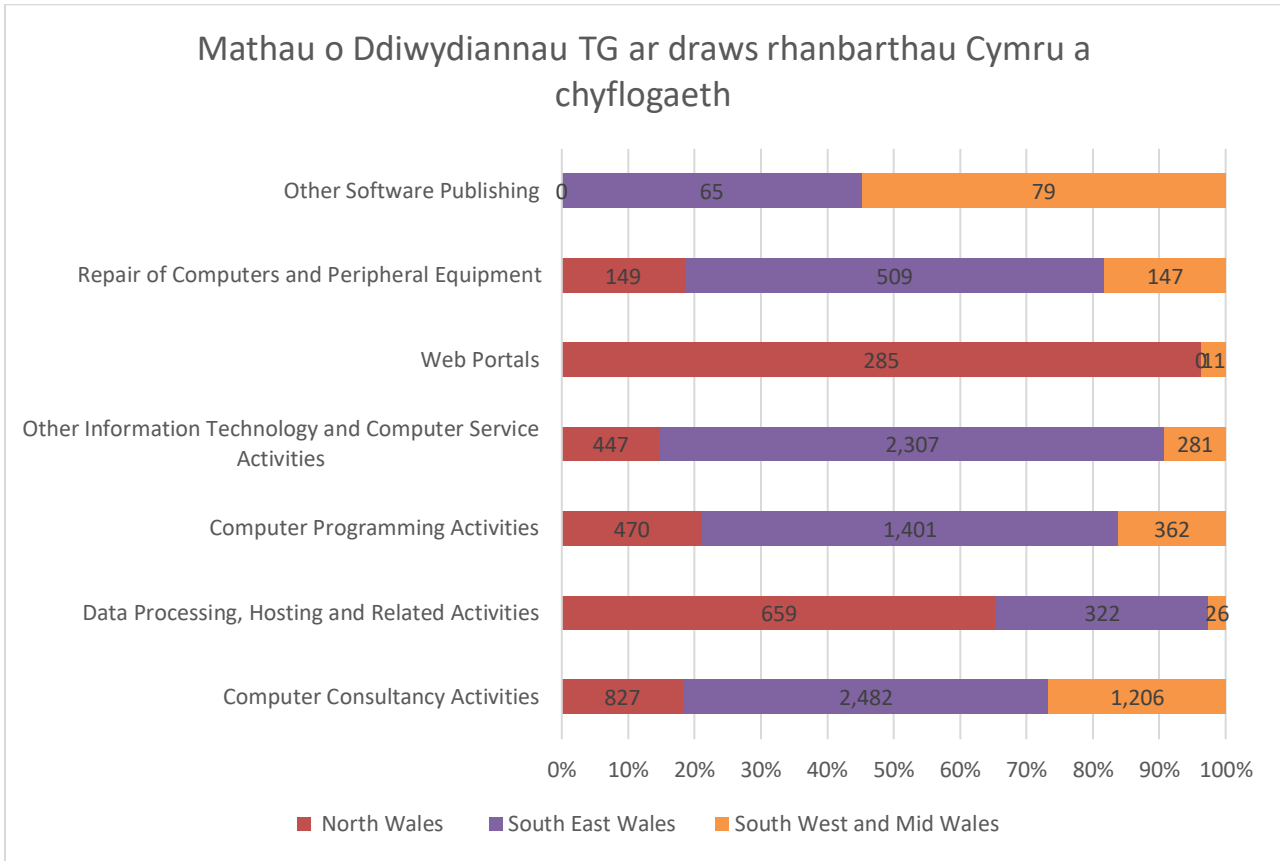
Yn ôl adroddiad diweddaraf Tech Nation, dengys penawdau diwydiant technoleg Cymru:



Ffynhonnell: [Adroddiad Tech Nation ar gyfer 2021](#)

Mae'r 10 galwedigaeth TG hyn yn cyfrif am 35,113 o swyddi ledled Cymru - Caerdydd sydd â'r crynodiad uchaf o swyddi o'r 10 galwedigaeth a restrir, sef 8,043. Fodd bynnag, o ran twf dros gyfnod o ddwy flynedd 2019-2022, Ynys Môn welodd y twf uchaf sef 15%, ac yna Blaenau Gwent ar 8%. Bu cynnydd amlwg mewn ardaloedd gwledig eraill yn ystod y ddwy flynedd ddiwethaf hefyd, gwelodd Powys gynnydd o 6%, a Sir Benfro 5%. I'r gwrthwyneb, dim ond twf o 1% oedd yng Nghaerdydd am yr un cyfnod. A allai hyn fod oherwydd arwyddion cynnar o weithio o bell a symud o leoliadau trefol?

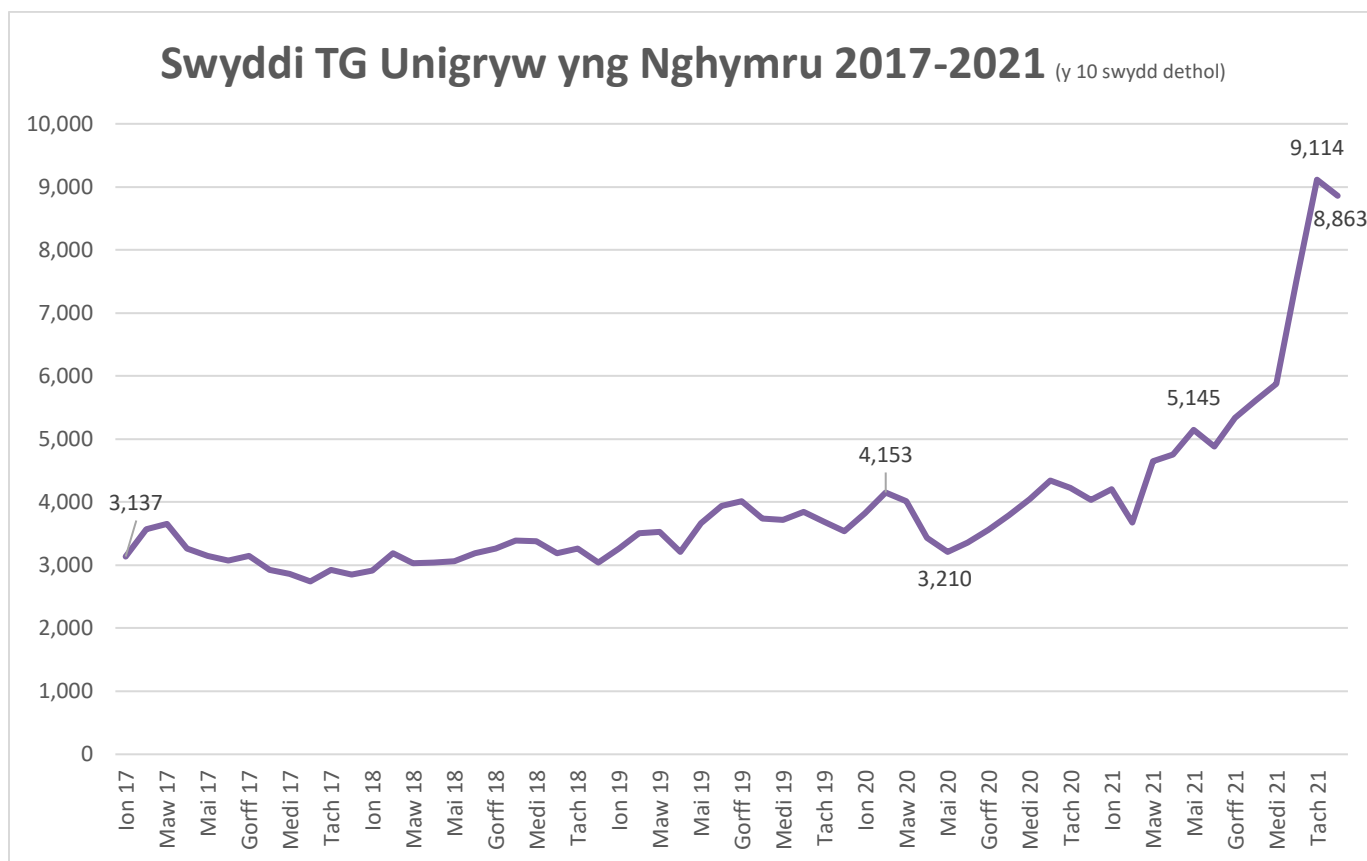
Mae'r tabl isod yn dangos y cryfderau gwahanol ar draws rhanbarthau Cymru sy'n ymwneud â'r math o gategori diwydiant TG, yn ôl eu Dosbarthiad Diwydiant Safonol (SIC). Mae'r mesur hwn yn dangos, hyd yn oed pan fo'r crynodiad mwyaf o swyddi a chyfanswm y diwydiannau wedi'u lleoli yn ne-ddwyrain Cymru, yn gymesurrol mae crynodiadau a chryfderau penodol ar draws rhanbarthau Cymru.



Ffynhonnell: EMSI Analytics Ionawr 2022

NODER: Nid yw'n bosibl cymharu'r un cyfanswm o swyddi sydd wedi'u clystyru yn y gweithgareddau diwydiant hyn â chyfanswm y swyddi TG a nodwyd yn flaenorol. Bydd cyfanswm y swyddi TG ar draws y 10 galwedigaeth yn cynnwys swyddi o ddiwydiannau ehangach na'r clwstwr TG a ddewiswyd.

Gellir mesur arwydd o dwf yn y galw am swyddi TG drwy'r cynnydd yn nifer y swyddi a bostiwyd ar-lein. Fel dangosydd ciplun, cafwyd 52,767 o swyddi unigryw ar gyfer y galwedigaethau TG dethol rhwng Ionawr 2019 a Rhagfyr 2021. Mae hyn yn cynrychioli cyfran o 5.5% o gyfanswm y swyddi unigryw a gafwyd yng Nghymru ar gyfer yr un cyfnod.

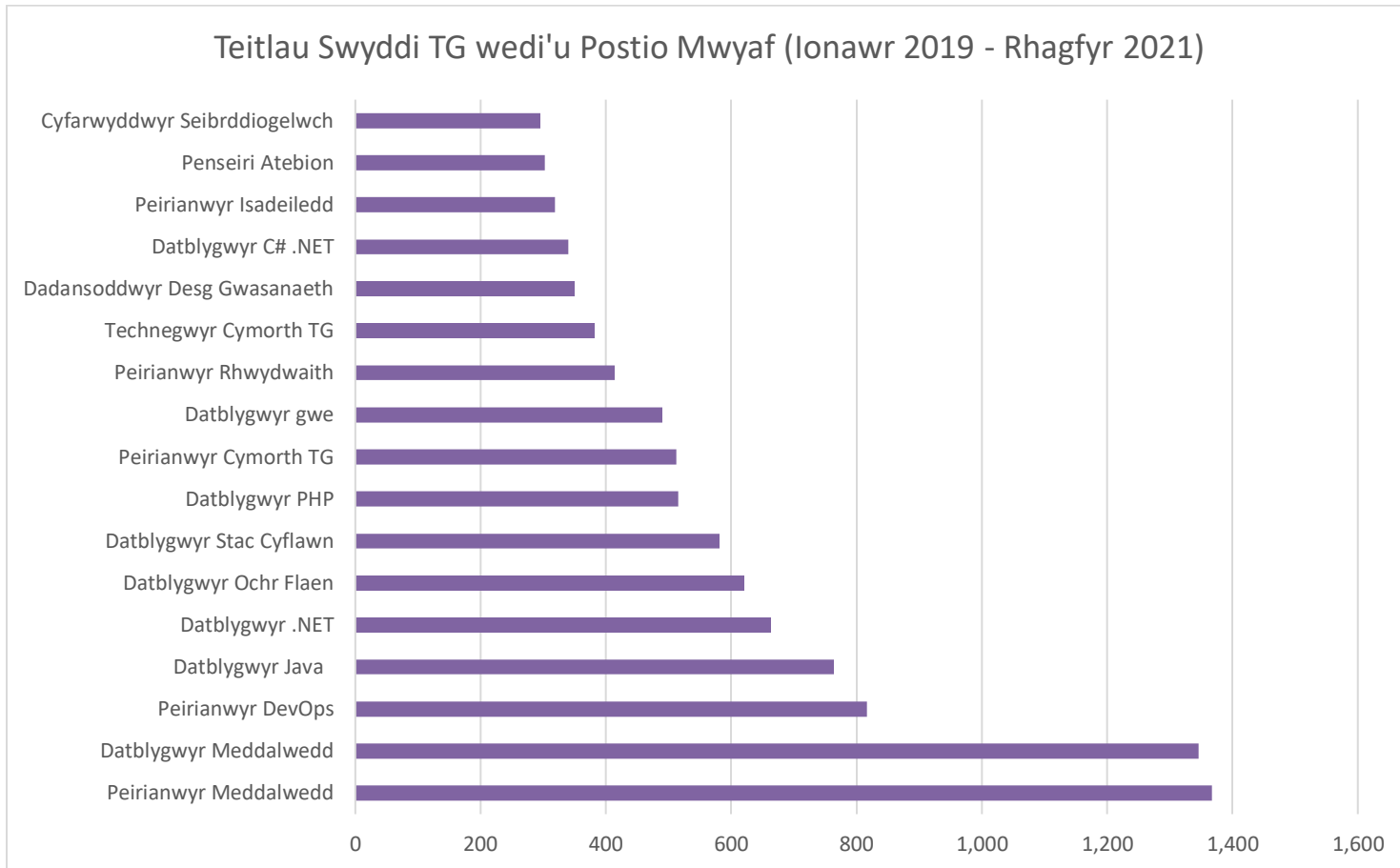


Ffynhonnell: EMSI analytics Ionawr 2022

Mae'r graff uchod yn dangos cynnydd cyson mewn swyddi TG yn ystod 2017-21 gyda gostyngiad bach yn 2020 pan orfodwyd y cyfnodau clo gyda recriwtio ar draws pob sector yn gostwng yn sydyn. Er, nid oedd y gostyngiad ar gyfer y galwedigaethau hyn mor sydyn, nac mor hir, â llawer o alwedigaethau eraill. Ar eu hisaf, prin fod y swyddi TG hyn wedi gostwng yn is na lefelau cyn y pandemig ym mis Mai 2019.

Ers mis Mai 2020, bu cynnydd sydyn mewn swyddi bob mis, gan gyrraedd ei anterth fis Tachwedd 2021 gyda 9,114 o swyddi wedi'u cofnodi. O roi'r rhif hwn mewn persbectif yn erbyn pob swydd a bostiwyd ar gyfer yr un cyfnod, mae rhaglenwyr a gweithwyr proffesiynol datblygu meddalwedd ar hyn o bryd yn 12^{fed} o ran y galwedigaethau â'r swyddi uchaf yng Nghymru.

Mae'r graff isod yn rhoi golwg a dealltwriaeth ddyfnach o'r ystod o deitlau swyddi a ddefnyddir mewn postiadau. Dyma'r 20 teitl swydd TG uchaf a ddefnyddiwyd mewn postiadau swyddi ar-lein yn y cyfnod o ddwy flynedd. Mae'n dangos i ni mai Datblygwyr Meddalwedd a Pheirianwyr yw'r ddau deitl swydd sy'n cael eu postio amlaf. Y Datblygwyr .NET oedd 5^{ed} yn y siart isod, ond roedd ganddynt y dwysedd postio uchaf sef 10:1, sy'n arwydd bod cyflogwyr yn gwneud mwy o ymdrech i lenwi swyddi. Y cyfartaledd ar gyfer pob galwedigaeth arall yn y cyfnod oedd 5:1.



Ffynhonnell: EMSI analytics Ionawr 2022

Mae dadansoddi'r postiadau ymhellach yn rhoi rhestr o sgiliau technegol penodol ar gyfer y gwahanol deitlau swyddi TG. Nodir bod 4 o'r 10 sgil penodol uchaf mewn galw sod yn gysylltiedig ag ieithoedd rhaglennu, sy'n cysylltu'n ôl ag argymhellion Fforwm Economaidd y Byd ar dudalen 3 i 'ddechrau cyfrifiadureg yn gynnar yn yr ysgol, ymgyswddo â hanfodion gwyddor data, dysgu peirianyddol a rhaglennu yn ifancach, pan mae'n llai arbenigol.'

Y sgiliau TG arbenigol gorau a nodwyd yn y swyddi unigryw 2019-2022

- SQL (laith Rhaglennu)
- JavaScript (laith Rhaglennu)
- Datblygu Meddalwedd
- C# (laith Rhaglennu)
- Microsoft Azure
- Gwasanaethau Gwe Amazon
- Taflenni Arddull Cascading (CSS)
- Peirianeg Meddalwedd
- Java (laith Rhaglennu)



Gweithlu r dyfodol yng Nghymru a rhagamcanion sgiliau

Mae'n ddyfyniad dadleuol sydd wedi'i ddogfennu'n dda o adroddiad Dell Technologies ac IFTF yn 2018 [Realizing 2030 future of work](#), nad yw '85% o'r swyddi a fydd yn bodoli yn 2030 wedi'u dyfeisio eto.' Gwir pob gair yn enwedig yng nghyd-destun rolau TG a thechnoleg.

| 12 mlynedd yn ôl, ac yn diflannu | Swyddi TG rydym yn clywed amdanynt heddiw | Swyddi yn 2030? |
|--|---|--------------------------------|
| Darlleneydd Mesuryddion | Peiriannydd Blockchain | Rhaglennydd Cwantwm |
| Gweithredwr Switsfwrdd | Datblygwr Apiau Symudol | Dylunydd Profiad Ymdrochol |
| Gweithiwr trwsio Teledu/RecordyddFideo | Arbenigwr Cyfrifiadura Cwmwl | Pensaer Dylunio Rocedi |
| Cydosodwr Electroneg | Pensaer Atebion AI | Peilot Llong Ofod |
| Gweithwyr llinellau cydosod | Dadansoddwr Data Mawr | Dylunydd Cerbydau Ymreolaethol |
| Rheolwr/gweithwyr siopau rhentu fideo | Dylunydd Cerbydau Ymreolaethol | Arbenigwr Crypto Blockchain |
| Gweithredwyr/teipyddion dictaffon | Ymgynghorydd VDC-BIM | Ffermwyr Cig wedi'i Feithrin |
| Taflunwyr ffilm | Dadansoddwr Seiberddiogelwch | Gweithredwyr Teithio i'r Gofod |

Ffynhonnell: [LinkedIn](#)

Roedd adroddiad [Dyfodol Gwaith 2017-27](#) Cymru, a gyhoeddwyd fis Mehefin 2020, yn amcangyfrif y byddai'r diwydiant Technoleg Gwybodaeth yn tyfu 4.1% erbyn 2027. Mae'r rhagamcaniad twf 5 mlynedd hwn yn gysylltiedig ag ehangu a galw am swyddi newydd o 9,600 mewn cyflogaeth. Roedd yr adroddiad hefyd yn nodi cynnydd o 5% yn nifer y menywod sy'n dod i mewn i'r sector Technoleg Gwybodaeth, sef dim ond 17.7% o'r gweithlu TG presennol. Rhagamcanion twf optimistaidd a chymedrol oedd y rhain cyn y pandemig. Mae'r [McKinsey Global Survey in 2020](#) yn adrodd bod datblygiad, defnydd a mabwysiadu technoleg dros y ddwy flynedd ddiwethaf wedi cael ei gyflymu gan hyd at 7 mlynedd, gan ddwysau'r bwlch sgiliau digidol.

Mae cyflymder parhaus ymyriadau TG a digideiddio ar draws pob sector gwaith yn dod â chyfoeth o gyfleoedd ond hefyd risgiau i weithlu'r dyfodol, megis:

- Mae llwyddiant mewn byd digidol cyflym a chystadleuol yn dibynnu ar fuddsoddi mewn pobl, nid technoleg yn unig, gydag addysg a dysgu gydol oes yn greiddiol. Nodwyd hyn yn adroddiad yr Athro Philip Brown, [Cyflawni Trawsnewidiad Economaidd ar Gyfer Gwell Dyfodol Gwaith](#)
- Caiff menywod, gweithwyr BME, gweithwyr ifanc a mudwyr eu gorgynrychioli mewn swyddi lefel is sy'n agored iawn i awtomeiddio neu ddigideiddio.
- Mae amcangyfrifon o [Adroddiad Digiddeiddio](#) y TUC yn awgrymu y gall o leiaf traean o'r tasgau gael eu hawtomeiddio mewn 60% o swyddi'r sector cyhoeddus.
- Mae'n hanfodol i gyflogwyr gynnig ailsgilio ac uwchsgilio'r gweithlu yn ogystal â chyfrifoldeb y gweithwyr i dderbyn cynigion a cheisio hyfforddiant newydd ac ailhyfforddi i gadw i fyny â disgwyliadau.

Mae adroddiad Tech Nation 2021 yn nodi bod defnyddio technoleg sylfaenol yn ganolog wrth adeiladu llwyfannau arloesol newydd. Un o'r technolegau hyn yw Deallusrwydd Artiffisial a Dysgu Peiriannyddol (AI ac ML). Y technolegau hanfodol eraill ar gyfer arloesi yw roboteg, dronau, realiti estynedig a rhith-realiti (AR a VR); Rhyngwryd Pethau (IoT) a blockchain a cryptoarian.



Mae Technoleg a TG yn ddiwydiant arbenigol gyda galluoedd a sgiliau arbenigol ond hefyd sgil angenrheidiol a sgil galluogi sy'n ychwanegu gwerth ac yn trawsnewid sectorau eraill i gadw i fyny, nid yn unig gyda'r gystadleuaeth ond gyda'r disgwyliadau ehangach.

Dyma sampl o sut mae technoleg a TG yn ased ac yn sgil hanfodol a chynyddol ar draws sectorau eraill:

Mae cwmnïau **technoleg symudedd** yn creu atebion o fewn y diwydiannau modurol, cludo a llongau. Mae arloesiadau sy'n cael eu hysgogi gan yr economi ddigidol yn creu cyfleoedd i ddarparu cynhyrchion sy'n fwy cost-effeithiol, fel cerbydau trydan, technolegau gyrru ymreolaethol a chysylltedd symudol. 2020 oedd y flwyddyn uchaf erioed ar gyfer buddsoddiad byd-eang, ac yn y DU, tyfodd buddsoddiad o \$681m yn 2019 i \$2.2bn yn 2020. Mae technoleg symudedd yn gofyn am set gyflawn o sgiliau traws-sector sy'n defnyddio egwyddorion ffiseg, roboteg, mathemateg a Deallusrwydd Artiffisial (AI).

Er gwaethaf y pandemig mae buddsoddiad **Technoleg teithio** wedi parhau i gyflymu yn y DU yn ystod 2020 gyda chynnydd o 12% mewn buddsoddiad. Defnyddir technoleg ar gyfer gwasanaethau archebu a thalu awtomataidd ar gyfer teithiau hedfan, llety a gweithgareddau eraill sy'n gysylltiedig â theithio.

Gwelodd technoleg bwyd (**tech bwyd**) hefyd y flwyddyn orau erioed o fuddsoddi mewn technoleg yn 2020. Mae cwmnïau'n datblygu cynhyrchion a gwasanaethau ar gyfer rhaglenni ar gyfer gwastraff bwyd, pecynnau bwyd, blychau ryseitiau a thechnoleg bwyty.

Fel rhan o'r sector Fintech sy'n ehangu yng Nghymru, mae cwmnïau technoleg yswiriant (**tech yswirio**) yn gwella'r prosesau ar draws y gadwyn gwerth yswiriant a'r farchnad. Mae'r gwasanaethau a ddarperir yn cynnwys gwefannau cymharu dyfynbrisiau, telemateg yswiriant, awtomeiddio cartref, yswiriant cymheiriaid, broceriaid ar-lein, yswiriant seiber, meddalwedd tanysgrifennu a meddalwedd hawlio.

'Yn ystod y 10 mlynedd nesaf, byddwn yn aildyfeisio pob diwydiant.'

Peter Diamandis, entrepreneur a dyfodolwr

Mae mwy o wybodaeth gan Gyrfa Cymru am [38 o wahanol swyddi](#) TG i'w gweld ar ein gwefan



Nodiadau rhybuddiol ar ddefnyddio ffynonellau data LMI yn yr amgylchedd cyfredol

Mae ffigurau hysbysebion swyddi yn un o'r setiau data cyntaf i roi syniad ar unwaith o'r effaith ar y farchnad lafur ond dim ond arwydd a roddir:

Maent ond yn adlewyrchu cyfran o'r holl swyddi gwag, ac eithrio recriwtio anffurfiol.

Yn yr amseroedd eithriadol hyn, gall y dulliau recriwtio arferol fod wedi newid yn sylweddol, yn enwedig ar gyfer gweithwyr lechyd a Gofal sydd wedi cael eu galw yn ôl yn uniongyrchol, wedi cael cynigion uniongyrchol ac ati.

Dylid defnyddio'r niferoedd absoliwt yn ofalus gan eu bod yn darparu cipolwg yn unig ar gyfanswm y llun recriwtio, ac mae'r dull o gasglu yn cael ei wella o hyd, ond gall y tueddiadau cyffredinol a welir roi syniad i ni o sut mae cyfleoedd gwaith yng Nghymru yn cael eu heffeithio.

Rhagamcanion cyflogaeth yr ydym fel arfer yn eu defnyddio gan ein cyflenwyr data fel EMSI yw 'amcangyfrifon o dueddiadau'r dyfodol yn seiliedig ar dueddiadau'r gorffennol a'r presennol' felly lle defnyddir amcanestyniadau, gallant fod yn seiliedig ar ddata tueddiadau cyn yr argyfwng, nes bod rhagolygon economaidd ar gael sy'n modelu rhagolygon senarios o effaith digwyddiadau cyfredol.

Rydym yn parhau i groesawu adborth ar berthnasedd y data a'r negeseuon allweddol sydd wedi'u cynnwys yn y bwletin hwn. Anfonwch eich adborth i gwybodaeth@gyrfacymru.llyw.cymru