

## Angerdd yr Adfer

### Datgloi potensial ffiseg ar gyfer ymateb i COVID-19 ac ailgodi'n gryfach

Mae ffiseg yn hanfodol i'n hiechyd, ein cyfoeth, ein diogelwch a'n cynnydd cymdeithasol. Mae wedi chwarae rhan hollbwysig yn yr ymateb gwyddonol ysbrydoledig i'r pandemig COVID-19 – o'r gwaith o greu delweddau pelydr-x o'r feirws, a arweiniodd at y rhaglen frechu ryfeddol, a'r dechnoleg System Leoli Fyd-eang sy'n golygu bod modd olrhain cyswllt â'r feirws, i'r lled-ddargludyddion sy'n pweru'r systemau sy'n ei gwneud yn bosibl i ni weithio gartref, cadw mewn cysylltiad â'n teuluoedd a darparu gwasanaethau hanfodol o bell.

Gall ffiseg ein helpu hefyd i oresgyn yr argyfwng hinsawdd byd-eang, trwy wella technolegau sero-net er mwyn chwyldroi'r gwaith o gynhyrchu ynni adnewyddadwy, dal allyriadau, storio ynni'n effeithlon a gwneud trafniadaeth a systemau gwresogi yn lanach. Mae ffiseg yn creu'r sawl a fydd yn datrys problemau ac yn arloesi yn y dyfodol, ac mae ganddi rôl hollbwysig i'w chwarae o ran helpu i baratoi Cymru ar gyfer cyfnod diwydiannol newydd o wyddoniaeth, technoleg a pheirianneg.

Bydd y penderfyniadau a gaiff eu gwneud gan y Senedd yn ystod y pum mlynedd nesaf yn dylanwadu ar ein cymdeithas am ddegawdau. Rydym yn galw ar bob plaid i ymrwmo i'r blaenoriaethau canlynol er mwyn cefnogi ac ehangu ein cymuned ffiseg, a thrwy hynny sicrhau bod Cymru yn y sefyllfa orau posibl i hybu twf economaidd, creu swyddi medrus a gwella ansawdd ein bywyd.

### Datblygu'r genhedlaeth nesaf o ddarganfyddiadau

Bydd angen i ni ddatblygu cenedlaeth newydd sbon o ddarganfyddwyr sydd â sgiliau a gwybodaeth ym maes Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianneg a Mathemateg (STEM). Rhaid i ni:



#### 1. Sicrhau bod pob disgybl ysgol uwchradd yn gallu cael athro neu athrawes ffiseg arbenigol a bod cymhellion cystadleuol ar gael ar gyfer hyfforddi i fod yn athro neu'n athrawes ffiseg yng Nghymru.

Mae ar system addysg iach angen athrawon cymwys a brwdfrydig i rannu eu hoffter o ddysgu â'r genhedlaeth nesaf.

Yn anffodus, mae Cymru yn hyfforddi llai na 60% o'r athrawon ysgolion uwchradd y mae arni eu hangen: a dim ond oddeutu 20 o athrawon ffiseg y flwyddyn. Mae'r fwsariaeth ar gyfer hyfforddi i fod yn athro neu'n athrawes ffiseg hyd at £20,000 yn llai yng Nghymru o gymharu â Lloegr – gallai cymorth ariannol mwy cystadleuol helpu i unioni'r sefyllfa.

#### 2. Cynorthwyo athrawon i gyflwyno gwyddoniaeth a thechnoleg yn hyderus yn y cwricwlwm newydd, ar sail congffeini hanfodol pob un o'r gwyddorau.

Mae'r Cwricwlwm newydd i Gymru yn cynnig cyfle unigryw i chwyldroi ein system addysg, gan agor y drws i ddyfodol mwy disglair ar gyfer ein plant.

Wrth i ni adeiladu economi sy'n seiliedig ar wybodaeth ar gyfer y dyfodol, mae'n hanfodol bod athrawon yn gallu cael gafael ar y wybodaeth wyddonol ddiweddaraf a'u bod yn ei rhannu â'u disgyblion trwy'r cwricwlwm newydd. Mae tystiolaeth yn dangos bod Datblygiad Proffesiynol Parhaus sy'n benodol i bwnc nid yn unig yn cael effaith uniongyrchol ar ansawdd yr addysgu ond hefyd yn gallu cyfrannu at wella canlyniadau addysgol trwy gadw athrawon profiadol yn y proffesiwn am gyfnod hwy.



#### 3. Creu amgylchedd dysgu cynhwysol heddiw er mwyn datblygu gweithlu STEM cynrychioliadol ar gyfer yfory.

Ni allwn ddatgloi budd gwyddoniaeth i'n cymdeithas os nad yw ei chyfleoedd ar gael i bawb yn yr un modd.

Ar hyn o bryd nid yw merched, y sawl sy'n byw mewn tlogi, y sawl sydd ag anableddau, pobl LHDT+ a phobl o rai grwpiau lleiafrifoedd ethnig yn cael eu cynrychioli'n ddigonol yn y gwyddorau yn yr ysgol, sy'n golygu nad ydynt chwaith yn cael eu cynrychioli'n ddigonol yn y gweithlu STEM. Yn ogystal â chefnogi rhaglenni sy'n ceisio sicrhau cydbwysedd rhwng y rhywiau, mae angen dull ysgol gyfan o sicrhau tegwch er mwyn mynd i'r afael â stereoteipiau di-fudd a sicrhau bod ein pobl ifanc yn gallu dilyn y llwybr y maent am ei ddewis, ni waeth beth fo'u rhyw, eu rhywedd, eu hil, eu hoedran, eu cyfeiriadedd rhywiol neu'u hanabledd nac i ba grŵp economaidd-gymdeithasol y maent yn perthyn.

## Ein paratoi ein hunain ar gyfer y pedwerydd chwyldro diwydiannol

Er mwyn sicrhau'r budd cymdeithasol ac economaidd mwyaf o'r cyfnod diwydiannol newydd, mae'n rhaid i ni:



### 4. Weithio gyda Llywodraeth y DU a chyrrff eraill i gynyddu'r cyllid ar gyfer ymchwil a datblygu a sicrhau bod swyddi ym maes gwyddoniaeth, technoleg ac arloesi yn dod i Gymru.

Mae Cymru yn cael llai na hanner y gwariant ar ymchwil a datblygu fesul pen o'r boblogaeth y mae Lloegr neu'r Alban yn ei gael.

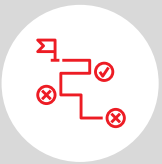
Mae colli cronfeydd strwythurol yr UE yn effeithio ar ymchwil yn y byd academaidd ac ym myd busnes, felly dylai cryfhau cysylltiadau â chyrrff ymchwil yn y DU a chreu ecosystem gyllido fwy iach yng Nghymru fod yn flaenoriaeth. Gallai sicrhau bod cyfleoedd ym maes ymchwil, gwyddoniaeth ac arloesi yn dod i Gymru, yn rhan o agenda lefelu fyny Llywodraeth y DU, helpu hefyd i unioni anghydbwysedd a gwella'r ymwneud â llywodraeth, y byd academaidd a diwydiant.



### 5. Ymgyrchu i sicrhau bod cyrrff cyllido ar gyfer gwyddoniaeth a thechnoleg yn fwy cynrychioliadol o'r cymunedau y maent yn eu gwasanaethu.

Mae cynrychiolaeth briodol ar draws cyrrff cyllido'r DU yn hanfodol os oes disgwyl i'r penderfyniadau a wnânt adlewyrchu anghenion ein cymdeithas yn ei chyfanrwydd.

Dylai'r gynrychiolaeth gynnwys ystyriaethau daearyddol er mwyn sicrhau bod pob un o wledydd a rhanbarthau'r DU yn cael lle mewn sefydliadau ymchwil a chyllido sy'n berthnasol i'r DU gyfan. Ar hyn o bryd, nid yw Cymru yn cael ei chynrychioli o gwbl ar gynghorau cyllido gwyddoniaeth ac arloesi y DU, sy'n gyfrifol am gyllideb o £9 biliwn.



### 6. Hybu uchelgais economaidd yng Nghymru trwy ddatblygu strategaeth gynhwysfawr ar gyfer gwyddoniaeth ac arloesi.

Os yw Cymru am chwarae rhan ganolog yn y chwyldro diwydiannol nesaf, rhaid iddi ddeall gwerth arloesi fel ffactor sy'n hybu twf economaidd.

Fel y mae clwstr Lled-ddargludyddion Cyfansawdd Cymru wedi dangos, mae gan dechnoleg a arweinir gan ffiseg y gallu i greu swyddi gwerth uchel a pharhaol i Gymru. Dylai Llywodraeth nesaf Cymru fanteisio ar hynny, trwy ddod â pholisi economaidd a gwyddoniaeth ynghyd, gan wneud yn fawr o'r cyfle i drosglwyddo technoleg ac arloesi.

## Amdanom ni

Y Sefydliad Ffiseg yw'r corff proffesiynol a'r gymdeithas ddysgedig ar gyfer ffiseg yn y DU ac Iwerddon. Ein cenhadaeth yw ysbrydoli pobl i ddatblygu eu gwybodaeth a'u dealltwriaeth ynghylch ffiseg a'u mwynhad ohoni, cynorthwyo i ddatblygu cymuned ffiseg amrywiol a chynhwysol, a meithrin ymwybyddiaeth a dealltwriaeth y cyhoedd o ffiseg. Rydym yn ceisio sicrhau bod ffiseg yn cyflawni'r potensial eithriadol sydd ganddi i fod o fudd i gymdeithas. Mae mwy o wybodaeth ar gael ar [www.iop.org](http://www.iop.org)