

CYFNODOLYN GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

# advances **WALES**

## Datgelu cysylltiad clefyd Alzheimer â'r system imiwnedd

Ymchwilyr o Gymru yn datgelu'r gwahaniaethau genedig a allai gyfrannu at risg uwch o ddatblygu clefyd Alzheimer wrth heneiddio



**14** Monitro cynhesu'r cefnfor â chymorth morloi Antarcig



**20** Prosiect dan arweiniad Cymreig yn helpu chwilio am fywyd ar y blaned Mawrth



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

## 3 Newyddion

### Meddygaeth

Astudio iechyd menywod mewn amgylcheddau eithafol  
Brwydro yn erbyn clefydau heintus trwy roboteg  
Datgelu'r cysylltiad rhwng clefyd Alzheimer â'r system imiwedd  
Dadansoddi iechyd y perfedd trwy broffion ysgarthion yn y cartref

### Gwyddorau Daear

Datgelu sut mae ystumod yn dychwelyd adref i glwydo

### Amaethyddiaeth a Bwydd

Archwilio sgil-gynnyrch cloroffyl fel datrysiad cynaliadwy ar gyfer clwy tatws  
Cryfhau potensial meillion i leihau'r defnydd o wrtaith nitrogen

### Amgylchedd ac Ynni

Monitro cynhesu'r cefnfor â chymorth morloi Antartctig  
Datblygu ynni adnewyddadwy trwy gydweithio rhwng y diwydiant a'r byd academaidd  
Ailgylchu lludw glo ar gyfer cynaliadwyedd yn y diwydiant adeiladu

### Peirianeg a Deunyddiau

Gwasanaeth gweithgynhyrchu mewn orbit, a dychwelyd i'r Ddaear, cyntaf y byd  
Prosiect dan arweiniad Cymreig yn helpu chwilio am fywyd ar y blaned Mawrth

Os ydych chi yng Nghymru, dysgwch fwy am gefnogaeth ac ariannu i Arloesedd yn ... <https://businesswales.gov.wales/innovation/cy>

## Croeso i'r rhifyn diweddaraf o Advances Wales, lle rydym yn archwilio croestoriad arloesedd, cynaliadwyedd a gwyddoniaeth.

Yn y rhifyn hwn, rydym yn archwilio sut y gallai meillion ddal yr allwedd i leihau'r defnydd o wrtaith diwydiannol, ac rydym yn plymio i ddyfroedd rhewllyd yr Antartctig â morloi Weddel i helpu gwyddonwyr i ddeall i ba raddau mae'r cefnforoedd yn cynhesu. Mae'r chwifla am atebion gwyrdd yn parhau, wrth i ni archwilio potensial sgil-gynhyrchion cloroffyl wrth fynd i'r afael â her fyd-eang clwy tatws.

O'r microcosmau sydd ynom i ehangder y gofod, rydym yn archwilio dull newydd cwmnïau kefir o ddadansoddi microbiomau, ac rydym yn rhannu stori ysbrydoledig dwy ddiffoddwr tân sy'n gwthio'r terfynau i astudio effeithiau gweithgareddau dycnwcw eithafol ar iechyd.

Mae arloesedd robotig yn cymryd cam ymlaen â'r genhedlaeth nesaf o robotiaid diheintio, tra bod darganfyddiadau arloesol yn nodi cysylltiadau newydd rhwng clefyd Alzheimer a'r system imiwedd. Byddwn yn edrych ar sut y gallai galluoedd mordwyo ystumod ddarparu gwybodaeth ar gyfer ein technoleg ein hunain, a dadorchuddio dyluniad Gofod Space Forge, a ddiogelir gan batent, ar gyfer system ailfyndiedig y gellir ei haildefnyddio sy'n gyfeillgar i'r blaned.

Wrth i ni ystyried dyfodol ynni, rydym yn archwilio dulliau i ail-bwrpasu gwastraff sgil-gynnyrch glo. Yn olaf, edrychwn tuag at y sêr â phrosiect dan arweiniad Cymreig a fydd yn helpu â'r chwifla am fywyd ar Mars y blaned Mawrth.

**Rydym yn gweithio'n galed i wneud Advances Wales yn gyhoeddiedig gwyrddach, mwy cynaliadwy yn unol ag ymrwymiad Llywodraeth Cymru i Net Zero. Am y rheswm hwn, hwn dyma fydd y rhifyn olaf mewn print. Er y bydd ein cynnwys a'n harddull yn aros yr un fath, byddwn yn symud i fformat digidol ar gyfer rhifynnau yn y dyfodol. Cofrestrwch yn awr i dderbyn eich copi digidol o gylchgronau'r dyfodol.**

**Gwyn Tudor**  
Golygydd

Bydd rhifynnau **Advances Wales** yn y dyfodol yn ddigidol yn unig. Peidiwch â cholli rhifyn! Cofrestrwch i dderbyn eich copi digidol yma:

I danysgrifo neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: **Jennifer Clark** ([innovation@gov.wales](mailto:innovation@gov.wales)). Ff: 03000 61 6040.

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: <https://businesswales.gov.wales/innovation/cy/advances-wales>  
Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorffennol, ar-lein.

#### Hysbysiad Preifatrwydd Cychgrawn Advances Wales

Mae'r Hysbysiad Preifatrwydd canlynol yn cwmpasu gwybodaeth a gasglwyd i dderbyn cychgrawn Advances Wales. Ar ôl derbyn y wybodaeth hon daw Llywodraeth Cymru yn rheolwr data ar ei chyfer.

#### Mae'r wybodaeth bersonol a gesglir ac a gedwir yn cynnwys:

Manylion personol fel enw, swydd, cyfeiriad a chyfeiriad e-bost.

#### Beth a wnawn â'ch gwybodaeth?

Yn ein cychgrawn gwaith fel rheolwr data, mae Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r wybodaeth a dderbyniwyd i ddarparu copiau o Advances Wales i chi a bydd eich manylion yn cael eu storio'n ddiogel.

#### Gyda phwy fyddwn yn rhannu eich gwybodaeth?

Ni fyddwn yn pasio eich gwybodaeth i ddyddyd partion heblaw am i bostio Advances Wales. Caiff y rhestr hon ei ddiwedd gan y cwmni postio ar ôl danfon.

#### Am ba mor hir byddwn yn cadw eich gwybodaeth?

Byddwn yn cadw eich manylion cyn belled ag y dymunwch dderbyn Advances Wales. Os gofynnwch i gael eich tynnu i ffwrdd o'r rhestr bostio bydd eich manylion yn cael eu dileu o fewn 10 diwrnod gwaith.

#### Eich hawliau mewn perthynas â'ch gwybodaeth

Mae gennych yr hawl i:

- Fynediad at y data personol rydym yn ei phrosesu amdanoch chi;
- Gofyn i ni gywiro gwallau yn y data hwnnw;
- Yr hawl (mewn rhai amgylchiadau) i wrthwnebu prosesur;
- Yr hawl i'ch data gael ei 'ddileu';
- Cyflwyno cwyn i Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (ICO) ein rheoleiddwr annibynnol ar gyfer diogelu data
- Yr hawl i dynnw caniatâd yn ôl ar unrhyw adeg.

I gael rhagor o fanylion am y wybodaeth y mae Llywodraeth Cymru yn ei dal a'i defnyddio, neu os dymunwch ymarfer eich hawliau o dan GDPR, gweler y manylion cyswilt isod: Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd, CF10 3NQ  
E-bost: [Data.ProtectionOfficer@gov.wales](mailto:Data.ProtectionOfficer@gov.wales)

#### Dyma fanylion cyswilt ar gyfer Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth:

Wycliffe House, Water Lane, Wilmslow, Cheshire SK9 5A  
FFfôn: 01625 neu 0303 123 1113  
Gwefan: [www.ico.org.uk](http://www.ico.org.uk)

#### Os nad ydych chi dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danysgrifio trwy e-bostio [Innovation@gov.wales](mailto:Innovation@gov.wales) neu cysylltwch â ni: Tim Arloesi, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd CF10 3NQ



**Llywodraeth Cymru**  
**Welsh Government**

FFOTOGRAFFIAETH Daw o'r sefydliadau a nodwyd, eu cynrychiolwyr, ac istock.

**75%** wedi'i ailgylchu recycled

Cyfnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, "trosglyddo technoleg" yw Advances Wales y mae Llywodraeth Cymru yn ei gynhyrchu i ardangos datblygiadau newydd o ran gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg o Gymru. Yn ymroddedig i sylwebaeth ac adroddiadau cryno, mae'n darparu trosolwg eang ar faes ymchwil a datblygiad technoleg yng Nghymru ar hyn o bryd. Mae Advances yn codi profil y technolegau ac arbenigedd sydd ar gael o Gymru er mwyn hwylyso perthnasau cydweithredol rhwng sefydliadau ac unigolion sydd â diddordeb mewn arloesedd a thechnolegau newydd.

**Bwrdd Golygyddol:** Delyth Morgan, Lucas Brown, Sarah Brajer-Hughes, Simon Cooper, Gareth Browning, Marcia Jones, Alistair Bailey, Richard Johnston.

**I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd, ffôn 029 2047 3455**  
e-bost: [advances@teamworkdesign.com](mailto:advances@teamworkdesign.com)

Mae Advances Wales yn cael ei ddylunio a'i gynhyrchu ar ran Llywodraeth Cymru gan Teamworks Design, The Maltings, Stryd Dwyrain Tyndall, Caerdydd CF24 5EA. Nid yw'r safbwyntiau a fynegwyd yn y cychgrawn hwn o reidrydd yn safbwyntiau Llywodraeth Cymru na'i gweithwyr. Nid yw Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ffynonellau trydydd parti a ddyfynnwyd fel gwefannau neu adroddiadau. ISSN 0968-7920. Argraffwyd yng Nghymru gan 'Harequin Printing and Packaging', Pont-y-clun. Hawffraint y Goron.

Ydych chi wedi creu technoleg newydd neu gynnal ymchwil yng Nghymru? Os ydych chi, hoffem gylwed gennych chi...  
e-bost: [advances@teamworkdesign.com](mailto:advances@teamworkdesign.com)

## Eco-brosiect yn gosod y safon ar gyfer byw'n gynaliadwy

**Mae prosiect Tŷ Gwyrddfai, dan arweiniad cymdeithas dai Adra, mewn cydweithrediad â Busnes@ LlandrilloMenai a Phrifysgol Bangor, yn ceisio chwyldroi'r ffordd y mae cartrefi'n cael eu hinswleiddio gan ddefnyddio deunyddiau traddodiadol fel gwlan i wella effeithlonrwydd ynni.**

Mae'r prosiect yn bwriadu cefnogi miloedd o berthnogiogion tai yng Ngogledd Cymru, sy'n cael trafferth â biliau ynni, drwy ymgorffori deunyddiau sydd wedi dal prawf amser. Mae'r prosiect yn manteisio ar dreftadaeth gyfoethog y rhanbarth yn ogystal â pharatoi'r ffordd ar gyfer dyfodol gwyrddach.

Wrth wraidd prosiect Tŷ Gwyrddfai mae'r Hwb Datgarboneiddio; cyfleuster sy'n

ymroddedig i uwchsgilion unigolion yn y grefft o ddatgarboneiddio ac ôl-osod cartrefi. Bydd y cyfleuster yn fainc arbrofi ar gyfer cynhyrchion a deunyddiau newydd â'r nod o leihau olion traed carbon mewn cartrefi.

Un o'r datblygiadau arloesol mwyaf nodedig y cyfleuster ymchwil yw byrddau inswleiddio wedi'u crefftio o wllan defaid, sy'n dyst i ymrwymiad y prosiect i harneisio adnoddau naturiol.

Erbyn 2030, nod Tŷ Gwyrddfai yw datgarboneiddio cartrefi Adra, gan integreiddio gwlan a llechi yn mewn ffabrig eiddo ar draws Gwynedd.

**"Mae'r prosiect yn addo chwyldroi'r sector adeiladu trwy sicrhau bod gan fusnesau lleol yr offer angenrheidiol ar gyfer datgarboneiddio ac ôl-ffitio tai, yn ogystal â bod yn fodel ar gyfer cydweithredu cymunedol a busnes dros y degawd nesaf, yn y daith tuag at ddyfodol mwy cynaliadwy"**

**Julie Stokes-Jones**

Rheolwr Busnes

Hwb Datgarboneiddio Tŷ Gwyrddfai

[www.bangor.ac.uk](http://www.bangor.ac.uk)



## Newid y ffordd y mae defnyddwyr prosthetig yn gweld eu hunain a'u haelodau gosod

**Wedi'i sefydlu yn 2018 gan y cyn-nofiwr Paralympaidd ac enillydd medal, Mark Williams PLY, mae cwmni Limb-art yng Ngogledd Cymru wedi cychwyn ar genhadaeth i hybu hyder, balchder a llawenydd ymhlith y rheiny sy'n defnyddio aelodau prosthetig.**

Mae technoleg prosthetig wedi datblygu'n sylweddol yn ystod y blynyddoedd diwethaf, gan ganolbwyntio'n bennaf ar well ymarferoldeb. Fodd bynnag, mae'r agwedd esthetig yn aml wedi cael ei hesgeuluso. Mae Limb-art yn llenwi'r bwlch hwn trwy gynnig gorchuddion coes sy'n gwella amlinell y defnyddiwr, gan wneud datganiad o steil yn hytrach na cheisio cuddio neu ymdoddi. Mae'r gorchuddion hyn yn cael eu gwneud o neilon gradd uchel gwydn ac ailgylchadwy, ac yn defnyddio'r prosesau gweithgynhyrchu digidol diweddaraf.

Daeth yr ysbrydoliaeth y tu ôl i Limb-art o brofiadau Mark ei hun. Fe wnaeth ennill medalau yng Ngemau Paralympaidd Seoul ym 1988 a Phencampwriaethau'r Byd ym Miami ym 1989, gan



ddysgu iddo werth canolbwyntio ar alluoedd yn hytrach na chyfyngiadau. Daeth trobwynt yn 2017 pan wnaeth plentyn ei ganmol ar ymddangosiad cŵl ei goes brosthetig, yr oedd wedi'i addasu â gorchudd gwyrdd llachar a goleuadau LED yn fflachio. Cymbhellodd y cyfarfod hwn Mark i greu'r cwmni i helpu eraill "Sefyll Allan a Sefyll yn Falch."

Mae'r dull hwn o weithredu wedi arwain at bartneriaeth â'r GIG yng Nghymru a Lloegr, gan sicrhau bod y gorchuddion nodweddiadol hyn ar gael yn y DU. Ond gydag oddeutu 1.5 miliwn o bobl yn cael llawdriniaeth i dorri aelod bob blwyddyn ledled y byd, bydd y galw am wasanaethau prosthetig yn cynyddu.

[www.limb-art.com](http://www.limb-art.com)

# Ap newydd yn helpu i frwydro yn erbyn graffiti casineb

**Mae gwyddonydd cymdeithasol o Brifysgol Abertawe a'i thîm wedi datblygu ap newydd a allai chwyldroi'r ffordd y mae cymunedau'n olrhain graffiti casineb ac yn adrodd arno.**

Wedi'i ddatblygu i'w ddefnyddio gan yr heddlu, gweithwyr ieuencid a staff y cyngor, mae StreetSnap yn caniatáu i ddefnyddwyr dynnu ffotograffau o graffiti atgas ac adrodd arno'n syth i'r awdurdodau perthnasol. Yna gellir hysbysu

**"Nod StreetSnap yw cyrraedd calon tensiynau cymunedol: gallwn ddefnyddio graffiti i ddeall pa faterion allai fod yn codi o fewn cymunedau. Trwy'r treial hwn, rydym wedi canfod bod ymgyssylltu â phobl ifanc ar bwnc graffiti yn aml yn datgelu eu diffyg ymwybyddiaeth am ei ystyr. Heb StreetSnap, efallai na fyddwn ni byth yn cael y sgysrsiau hyn, na gallu ymchwilio'n ddyfnach i ddatgelu'r gwir fwriad y tu ôl i'r graffiti."**

**Dr Lella Nouri,**  
Prifysgol Abertawe



timau glanhau strydoedd i gael gwared ar y gwaith celf tramgwyddus.

Gall ymyriadau pellach gynnwys sesiynau addysg ieuencid mewn ysgolion, grwpiau ieuencid a chlybiau cymdeithasol, â'r nod o ddeall y cymhelliant y tu ôl i'r graffiti atgas ac annog y rheiny sy'n ei greu i ystyried eu gweithredoedd yn fwy manwl. Yn y tymor hir, y gobaith y bydd yr ymdrechion ymyrraeth hyn, ynghyd â chael gwared ar y graffiti'n effeithlon, yn arwain at ddileu troseddau casineb gweledol.

Matthew Rowlands, Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr, sy'n esbonio sut y bwriedir i'r ap wasanaethu diben yn y gymuned. Dywedodd: "Fel gweithwyr ieuencid stryd, rydym yn dod ar draws digwyddiadau â graffiti ar draws y fwrdeistref sirol. Gall yr ap gynorthwyo'n fawr i gofnodi digwyddiadau ac adrodd amynt yn gyflym ar gyfer cael gwared arno ar frys, gan leihau tramgwydd cyhoeddus. Bydd hefyd yn ein galluogi i ddeall, a mynd i'r afael â materion sylfaenol mewn meysydd a chymunedau penodol, gan wella ein hymgyssylltiad â phobl ifanc."

 [www.swansea.ac.uk](http://www.swansea.ac.uk)

## YN GRYNO

### Mynd i'r afael â chynnwys terfysgol ar-lein

Mae arbenigwyr o Brifysgol Abertawe a Phrifysgol Dinas Dulyn wedi cydysgrifennu adroddiad newydd sy'n mynd i'r afael ag addewid a pheryglon defnyddio AI i frwydro yn erbyn cynnwys terfysgol ar-lein. Fel rhan o brosiect Tech Against Terrorism Europe, mae'r adroddiad yn darparu arweiniad ar gyfer lliniaru naratifau terfysgol mewn manau digidol yn effeithiol ac yn gyfrifol. Mae'r adroddiad yn pwysleisio'r angen am offer AI wrth sifftio trwy'r symiau enfawr o gynnwys ar-lein. Bellach mae gan lwyfannau cyfryngau cymdeithasol rwyngedigaeth gyfreithiol o dan Reoliad Ar-lein Cynnwys Terfysgol 2021 yr UE i gael gwared ar ddeunydd terfysgol yn gyflym, mae mabwysiadu AI ac awtomatiddio wrth gymedroli cynnwys wedi dod yn fwyfyr cyffredin. Fodd bynnag, mae'r adroddiad hefyd yn tynnu sylw at gyfyngiadau gorddibyniaeth ar systemau awtomatiddio. Mae materion fel creu setiau data priodol ar gyfer hyfforddiant algorithmau, yr angen am sensitifwydd diwyllianol ac ieithyddol, a'r potensial i dargedu cymunedau mymlog yn anfwriadol yn cael eu dwyn i'r amlwg. Mae hyn yn tanlinellu rôl anhepgor goruchwyliaeth ddynol a sefydlu fframweithiau atebolrwydd cadarn i ategu technolegau AI.

### Gweledigaeth newydd ar gyfer darparu gofaliad iechyd

Mae Hyb Iechyd Clinigol Perthynol wedi cael ei lansio ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd. Mae'r cyfleuster wedi'i ddylunio i feithrin amgylchedd cydweithredol lle mae'r genhedlaeth nesaf o ymarferwyr iechyd o wahanol ddisgyblaethau, gan gynnwys Dieteteg, Podiatreg, Therapi Iaith a Lleferydd, Gwyddoniaeth Gofaliad Iechyd, Seicoleg Clinigol a Thechnoleg Ddeintyddol, yn dysgu ac yn cydweithio i ddarparu gwasanaethau gofaliad iechyd preifat a'r GIG. Bydd myfyrwyr yn yr Hyb yn ennill profiad yn y byd go iawn trwy fynd ati i drefnu a darparu gofaliad gleifion, o dan gyfarwyddyd goruchwylwyr ymarfer. Nod y dull integredig hwn o weithredu yw symleiddio profiad y claf, lleihau amseroedd aros yn sylweddol ar gyfer cyfeiriadau ar draws gwahanol dimau iechyd a chynnig taith gofaliad di-dor.

### Lansio Catapwlt Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel

Mae'r Catapwlt Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel (HVM), a fydd yn agor ei ddrwsau ym Maglan, De-ddwyrain Cymru, yn fenter gydweithredol rhwng Catapwlt HVM y DU a Llywodraeth Cymru. Bydd y Catapwlt yn gartref i swyddfa arloesol a hyb ffatri ddigidol wedi'i gynllunio i yrru cwmnïau gweithgynhyrchu ymlaen trwy ddarparu mynediad at gymorth, offer, technegau a chyngor â'r nod o wella eu galluoedd. Bydd y fenter yn cael ei rheoli gan HVM Catapult, tra bydd AMRC Cymru yn goruchwylu'r hyb ffatri ddigidol. Gyda chwistrelliad o £1.5 miliwn o gyllid arloesi gan Lywodraeth Cymru, bydd AMRC Cymru, yn gallu dangos y datblygiadau diweddaraf mewn ymchwil, datblygu ac arloesi, gan hwyluso lle ar gyfer ymgyssylltu ehangach ac ymdrechion cydweithredol â rhanddeiliaid.

### Dolffiniaid, llygod mawr, gwenyn ac eogiaid yn elwa o gronfa natur

Wrth symud tuag at warchod bioamrywiaeth, mae Llywodraeth Cymru wedi cyhoeddi rownd newydd o gyllid o dan y Gronfa Rhwydwaith Natur, â'r nod o gefnogi amrywiaeth o fywyd gwyllt. Mae'r fenter hon yn rhan o'r Rhaglen Rhwydwaith Natur ehangach, a lansiwyd yn 2021 i gyd-fynd â nod uchelgeisiol y Fframwaith Bioamrywiaeth Byd-eang o 30 wrth 30. Mae'r nod hwn yn ceisio amddiffyn a rheoli 30% o amgylcheddau morol, dw'r croyw a daeareol y blaned yn effeithiol erbyn 2030. Mae'r gronfa, a gyflwynir ar y cyd â Chronfa Dreftadaeth y Loteri Genedlaethol a Chyfoeth Naturiol Cymru, yn canolbwyntio ar wella gwytnwch rhwydwaith Cymru o safleoedd tir a morol gwarchoddedig. Mae'n cefnogi ymdrechion adfer natur ac yn meithrin ymgyssylltiad â chymunedau lleol. Mae'r prosiectau sy'n elwa o'r rownd ariannu ddiweddaraf yn amrywio o ymchwilio i bryfed ar sbwriel glo i ailgyflwyno llygod mawr i wlyptiroedd Casnewydd ac astudio dietau dolffiniaid oddi ar arfordir Gorllewin Cymru.

### Sut bydd dŵr croyw o'r Arctig yn newid ein tywydd

Wrth i'r Arctig fynd trwy newidiadau dramatig, gan gollu miliynau o dunelli o iâ i'w moroedd, mae ymchwilwyr ym Mhrifysgol Bangor yn arwain ymdrech ryngwladol i ddehongli goblygiadau'r mewnlifiad dŵr croyw enfawr hwn ar ein patrymau hinsawdd a thywydd. Mae'r ffenomen hon yn cael ei nodi fel pwynt tipio hinsawdd posibl, sy'n arwydd o newid di-droi'n ôl yn systemau'r Ddaear sy'n hanfodol i'n goresiad. Oherwydd ei fod yn ysgafnach na dŵr hallt, gallai dŵr croyw newid symudiadau presennol y cefnfor a haenau cymysgu dŵr yn sylweddol, gan effeithio ar y jetlif o bosibl ac, o ganlyniad, ein systemau tywydd. Mae effaith lawn rhyddhad ar raddfa fawr o'r Arctig yn parhau i fod yn ansicr. Yr Athro Yueng-Djern Lenn, Prifysgol Bangor, sy'n arwain y prosiect, gan gydweithio ag arbenigwyr trawsatlantig i wella dealltwriaeth a modelau rhagfynegi. Nod y modelau hyn yw cofnodi effeithiau'r dŵr croyw ar haenau'r cefnforoedd, cylchrediad a chludo gwres cefnforol tua'r gogledd o fewn yr Iwerydd. Mae Lenn a'i thîm yn defnyddio data o fwiaw a fflotiau profilio ar draws yr Iwerydd i wella modelau efelychu soffistigedig.

# Mae cawodydd pwerus yn well i'r amgylchedd

**Efallai y bydd trefn cawod fwy egniol yn y bore yn bywiogi'r synhwyrau yn ogystal â chyfrannu at gadwraeth amgylcheddol, yn ôl astudiaeth ddiweddar gan Brifysgol Abertawe.**

Mae'r ymchwili yn cyflwyno dadl gymhellol: gallai cawodydd mwy grymus annog amseroedd cawod cyflymach, gan

leihau'r defnydd cyffredinol o ddŵr ac ynni, yn enwedig wrth baru hyn ag amserydd cawod.

Mae'r Seicolegydd Amgylcheddol, yr Athro Ian Walker, ynghyd â thimau o Brifysgol Surrey a Phrifysgol Bryste, wedi ymchwilio i ddeinameg pwysedd dŵr a'i dylanwad ar ymarferion ymdrochi. Fe wnaethon nhw osod synwryddion mewn 290 o gawodydd ar draws campws prifysgol, gan fonitro hyd cawodydd dros 39 wythnos, a dadansoddi dros

86,000 o gawodydd. Mae'r ymchwili yn awgrymu bod unigolion yn gorffen eu cawodydd ar sail cyflawni teimlad penodol, yn hytrach na chwblhau set arferol o dasgau - darganfyddiad a allai ddylanwadu ar sut rydym yn mynd ati i warchod dŵr.

Amlygodd yr astudiaeth rôl amseryddion cawod wrth ffrwyno defnydd dŵr. Trwy gymharu cawodydd ag amseryddion gweladwy â'r rheiny hebddynt, canfu ymchwiliwyr y gallai amseryddion leihau'r defnydd o ddŵr gymaint â 53%.

Mae'r Athro Walker yn esbonio'r berthynas wrthdro rhwng pwysedd dŵr a'r defnydd o ddŵr. Dywedodd, "Gallai cawod egniol, fwy grymus fod yn fwy ecogyfeillgar nag un wan." Mae'n pwysleisio'r manteision amgylcheddol sylweddol â chawodydd gwasgedd uchel sydd ag amseryddion, yn lleihau'r defnydd o ddŵr o bron i 61 litr ar gyfartaledd i lai na 17 litr.

Mae'r canfyddiadau'n arbennig o bwysig wrth i'r DU baratoi ar gyfer heriau amgylcheddol y dyfodol, gan gynnwys hafau poethach, sychach, gan arwain at fwy o berygl o sychdwr a diffyg sylweddol o ran dŵr.

 [www.swansea.ac.uk](http://www.swansea.ac.uk)



## Sut mae pêl-droed cerdded yn helpu chwaraewyr benywaidd yn ystod y menopos

Mae pêl-droed cerdded, camp sy'n fwyfwy poblogaidd ers ei sefydlu yn 2011, yn cael effaith sylweddol ar iechyd meddwl a chorfforol chwaraewyr benywaidd, yn enwedig y rhai sy'n delio â heriau'r menopos. Daw'r wybodaeth fewnol hon o ymchwili a gynhaliodd Prifysgol De Cymru (PDC), gan dynnu sylw at fanteision y gêm yn ystod y cyfnod trosiannol hwn ym mywydau menywod. Mae Lyn Jehu a Mandy Gornicki, ffigyrau amlwg o fewn y gamp, wedi arsylwi drostynt eu hunain y newidiadau cadarnhaol mewn chwaraewyr benywaidd. Mae'r gamp, sy'n pwysleisio cerdded dros redeg, yn darparu amgylchedd cynhwysol i ferched dros 40 oed, gan ganiatáu iddynt gymryd rhan mewn gweithgarwch corfforol heb ddwyster pêl-droed traddodiadol. Mae ymchwili yn datgelu manteision holistig pêl-droed cerdded. Nododd cyfranogwyr welliannau mewn lles seicolegol, cymdeithasol a chorfforol, â'r gamp yn gweithredu fel system gymorth hanfodol i'r rheiny sy'n profi menopos neu perimenopos.

## Cwmni technoleg cadwyn gyswllt yn darparu llwyddiant Cronfa Her

Mae cwmni technoleg cadwyn gyswllt o Gymru, Finboot, wedi cael llwyddiant sylweddol yn y Gronfa Her Technology Connected. Menter sy'n paru henwyr â darparwyr datrysiadau i ddyfeisio a gweithredu datrysiadau technoleg sy'n symleiddio prosesau. Roedd Finboot yn fuddugol mewn pedwar allan o'r wyth categori yn y flwyddyn gyntaf a sicraodd fuddugoliaeth arall yn y flwyddyn ganlynol. Mae datrysiad olrheiniadwyedd cadwyn gyswllt Finboot, MARCO, yn caniatáu i gwmnïau olrhain a rheoli eu cynhyrchion a'u gwasanaethau, gan sicrhau eu bod yn cydymffurfio â rheolau a safonau ar gyfer cynaliadwyedd ac ymarferion moesegol. Mae straeon llwyddiant Finboot yn cynnwys cydweithio ag Amey Cyf i ddefnyddio cadwyn gyswllt ar gyfer cynllunio mynediad rheilffordd effeithlon. Mae eu gwaith â TrakCel wedi gwella anghyfnawidoldeb cronfa ddata ar gyfer gofal iechyd, tra datblygwyd prosiect pasbort cyllid digidol â Delio. Roedd prosiect nodedig arall ag Amber yn cynnwys olrhain tarddiad ynni adnewyddadwy ar gyfer cydymffurfio â rheoliadau ESG.

## Cyllido ysgolion peirianeg i ymchwilio i gywasgu hydrogen

Mae Ysgol Peirianeg Prifysgol Caerdydd, mewn cydweithrediad â'r Ganolfan Ymchwili Tyrbinau Nwy, wedi derbyn grant gan Gyllid Arloesi Strategol Ofgem ar gyfer ymchwili i rwydweithiau nwy hydrogen. Bydd y prosiect arloesol hwn yn datblygu rhwydwaith nwy hydrogen pwysedd uchel ar raddfa ficro, gan ddefnyddio techneg gywasgu unigryw sy'n cynnwys tyrbinau nwy wedi'i addasu. Mae'r fenter hon yn ymdrech gydweithredol, gan gynnwys partneriaid fel y National Gas Transmission, Siemens Energy, a sawl un arall. Mae gan y prosiect y potensial i hyrwyddo'r defnydd o hydrogen wrth gyflawni targedau Net-Sero ac arddangos hyfywedd hydrogen fel ffynhonnell ynni gynaliadwy a glanach. Disgwylir i'r ymchwili hon ddod i ben ym mis Rhagfyr 2026, ac mae'n gam tuag at drawsnewid ynni'r DU. Ochr yn ochr â Phrifysgol Caerdydd, mae consortiwm y prosiect yn cynnwys y National Gas Transmission, Siemens Energy, DNV Services DU, Cullum Detuners Cyf, Northern Gas Networks, Southern Gas Networks, a Premtech.

## Uwchgynllun datgarboneiddio Gogledd Ddwyrain Cymru

Mae chwistrelliad £1.1m wedi'i wneud i ddatblygu uwchgynllun newydd ar gyfer datgarboneiddio rhanbarth diwydiannol Gogledd Ddwyrain Cymru. Bydd ffurfiol cwtstwr diwydiannol rhanbarthol swyddogol, a fydd yn ei dro yn darparu llinell sylfaen ar gyfer cyflymu ymateb Gogledd Ddwyrain Cymru i'r argyfwng hinsawdd. Bydd Diwydiant Sero Net Cymru yn datblygu'r cynllun ar y cyd â sawl partner rhanbarthol gan gynnwys Wales & West Utilities, Prifysgol Bangor, Uniper, Systemau Ynni Sero Net a SP Energy Networks. Bydd y partneriaid yn dechrau'r prosiect trwy nodi mesurau datgarboneiddio diwydiannol sy'n ofynnol yn y cwtstwr – cyn llunio cynllun cyflawni cynhwysfawr ar gyfer gostyngiadau sylweddol mewn nwyon tŷ gwyrdd erbyn 2030 a datgarboneiddio llawn erbyn 2050. Bydd y prosiect yn dechrau yn 2024 yn dilyn £711,000 o gyllid y mae Innovate UK newydd ei ddyfarnu, gan gefnogi buddsoddiad presennol o £389,000 trwy ddiwydiant yn y rhanbarth.

## Canolfan newydd yn brwydro yn erbyn llygredd plastig

Canolfan ymchwili newydd yw P3EB (Atal Llygredd Plastig gyda Bioleg Peirianeg), sy'n arloesi dull sy'n torri tir newydd o fynd i'r afael â llygredd plastig. Gyda chyllid gan Gronfa Teithiau Technoleg Ymchwili ac Arloesi'r DU, a chefnogaeth ychwanegol gan y Cyngor Ymchwili Biotechnoleg a Gwyddorau Biolegol, nod y fenter hon yw chwyldroi ailgylchu plastig. Mae P3EB yn dod â chonsortiwm o arbenigwyr ynghyd o saith sefydliad mawreddog yn y DU. Mae hyn yn cynnwys cyfraniadau sylweddol gan Brifysgol Bangor. Dros bum mlynedd, bydd Canolfan Cenhadaeth P3EB yn canolbwyntio ar ddefnyddio technolegau sy'n seiliedig ar ensymau i drawsnewid gwastraff plastig yn ddeunyddiau a chemegau gwerthfawr. Dan arweiniad yr Athro Peter Golyshtin ym Mhrifysgol Bangor, mae'r tîm yn canolbwyntio ar echdynnu ensymau newydd o amgylcheddau eithafol i ddatblygu datrysiadau effeithlon, sy'n barod i'r diwydiant, ar gyfer diraddio ac ailgylchu plastig, gan fynd i'r afael â phroblem amgylcheddol hanfodol gwastraff plastig.

# Astudio iechyd corfforol menywod mewn amgylcheddau eithafol

**Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd wedi ymuno â dwy ddiffoddwr tân benywaidd o Gymru i gasglu data a fydd yn helpu ymchwilwyr i ddeall mwy am iechyd corfforol menywod mewn amgylcheddau o ddycnwch eithafol.**

**Mae'r astudiaeth yn dilyn eu taith ar hirdaith sgïo o arfordir Antarctica i Begwn y De, cyfanswm o 702 milltir (1130 cilomedr), ac mewn tymheredd mor isel â -50c – rhai o'r amodau mwyaf garw yn y byd.**

Fel rhan o'r hirdaith, mae'r cyfranogwyr Georgina Gilbert a Rebecca Rowe yn sgïo 10 awr bob dydd am gyfnod o 45 diwrnod. Gan ychwanegu at yr her, maent yn cymryd egwyliau ar gyfer tasgau angenrheidiol dyddiol yn unig, fel bwyta a chysgu, ac maent yn tynnu sleds cyflenwi sy'n pwyso dros 85kg.

Nod yr ymchwil yw darparu gwybodaeth fewnol am ymatebion corfforol a pherfformiad athletwyr dycnwch benywaidd aeddfed sy'n llywio amgylcheddau heriol.

Drwy gydol yr hirdaith, defnyddir amrywiaeth o ddyfeisiau digidol, gan gynnwys olrheinwyr mislif, monitorau ffitrwydd a watsys deallus antur, i fonitro'r ymatebion hyn.

Wrth siarad am bwysigrwydd yr astudiaeth, dywedodd Dr Fiona Carroll, Prifysgol Metropolitan Caerdydd: "Dim ond ychydig iawn o wybodaeth sydd gennym o sut mae'r corff benywaidd yn ymateb, ac yn perfformio, mewn amgylcheddau eithafol. Y gobaith yw y bydd yr hirdaith anhygoel hon yn llenwi'r bwch ac yn darparu data allweddol i'n helpu i ddeall mwy am ba mor bell y gellir gwthio'r corff benywaidd, a sut mae'n ymateb mewn amodau eithafol."



Dr Isaam Damaj, Rebecca Rowe, Georgina Gilbert a Dr Fiona Carroll



Fel diffoddwyr tân, nid yw amgylcheddau heriol yn ddieithr i Rebecca a Georgina. Maent hefyd yn rhannu cariad at chwaraeon cystadleuol ac elfit, ac mae ganddynt brofiad helaeth mewn amgylcheddau eithafol. Mae Georgina wedi dringo Mynyddoedd Elbrus a Kilimanjaro, tra bod gan Rebecca brofiad o gystadlu dros Gymru yng Nghwpan Rygbi'r Byd a'r Chwe Gwlad.

Nod yr astudiaeth yn y pen draw yw taflu goleuni ar y maes hwn, sydd heb gynrychiolaeth ddigonol, yn ogystal ag ysbrydoli merched a menywod eraill i ddilyn ôl troed Rebecca a Georgina.



“Yr unig gyswllt y byddwn ni'n ei gael â'r byd y tu allan yw â ffôn lloeren, felly rydyn ni wir yn peryglu ein bywydau i bwysleisio ein pwynt, y gall merched a menywod herio'r stereoteip rhywedd, a dod o hyd i'w dewrder i gyflawni er gwaethaf rhwystrau cymdeithasol.”

**Georgina Gilbert**

Prif Ymchwilydd

### Cysylltwch â

Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

🌐 [www.cardiffmet.ac.uk](http://www.cardiffmet.ac.uk)

☎ 029 2041 6362

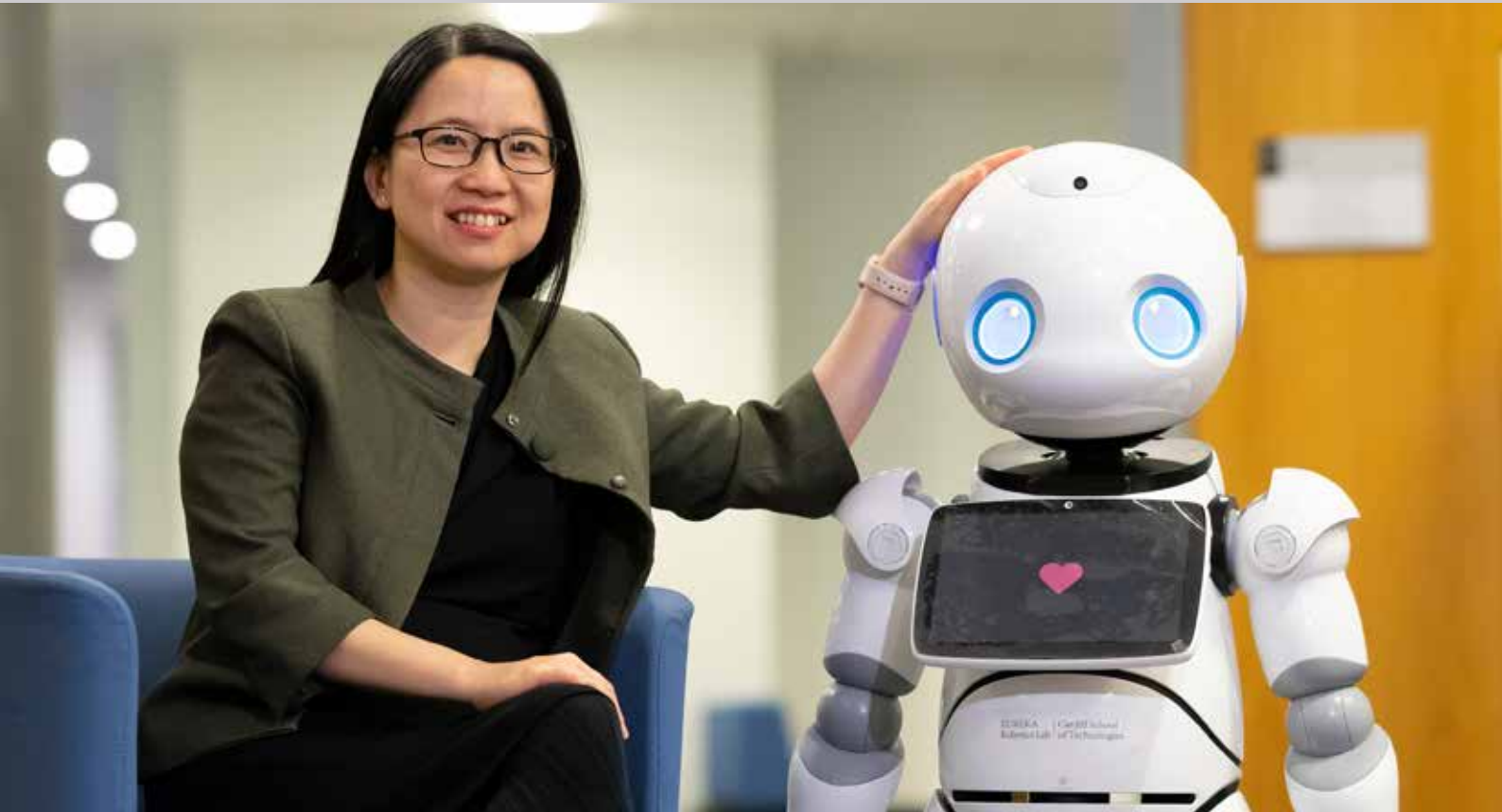
✉ [press@cardiffmet.ac.uk](mailto:press@cardiffmet.ac.uk)



CAERDYDD

# Brwydro yn erbyn clefydau heintus trwy roboteg

Mae gan ymchwil a gynhaliwyd ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd y potensial i newid byd rheoli heintiau trwy ddefnyddio technoleg robotig.



Dr Esyin Chew, Adran Beirianneg a Chyfrifiadura Cymhwysol, Prifysgol Metropolitan Caerdydd, Canolfan Roboteg EUREKA

**Mae robotiaid diheintio UV-C wedi cael eu defnyddio'n gynyddol mewn lleoliadau fel ysbytai a meysydd awyr o ganlyniad i bandemig COVID-19. Mae'r robotiaid hyn yn allyrru golau UV-C i arbelydru arwynebau, gan ddiarhysio DNA ac RNA micro-organebau yn effeithiol, gan eu gwneud yn anweithgar a methu ag atgenhedlu a lledaenu.**

Er bod dulliau diheintio UV-C traddodiadol wedi dangos effeithiolrwydd rhyfeddol wrth leihau pathogenau niweidiol, fel y dangoswyd mewn lleoliadau proffil uchel fel meysydd awyr Heathrow a Doha, mae'r costau gwaharddol, a'r pryderon iechyd sy'n gysylltiedig ag amlygiad dynol am gyfnod hir i olau UV-C, wedi cyfyngu ar fabwysiadu'r dechnoleg hon yn eang.

Wrth fynd i'r afael â'r heriau hyn, mae'r ymchwilwyr wedi datblygu Robot Diheintio UV newydd, mwy diogel a mwy darbodus i helpu ysbytai i gryfhau mesurau rheoli heintiau. Trwy leihau cost y robotiaid hyn gan 50-80%, maent wedi eu gwneud yn hygyrch i ysbytai, ysgolion a lleoliadau lletygarwch. Yn nodedig, mae'r dechnoleg newydd yn ddiogel i'w defnyddio pan fydd bodau dynol yn bresennol, gan fynd i'r afael â'r pryderon iechyd y mae amlygiad i olau UV-C yn eu hachosi.

Bellach mae robot diheintio prototeip yn cael ei ddefnyddio yn ysbytai Llandochoau yn Ne Cymru. Mae nysys cynorthwyol wedi cael eu hyfforddi i weithredu'r robot, gan leihau tasgau risg uchel fel diheintio dyddiol. Hyd yn hyn, mae'r dechnoleg newydd wedi cael adborth cadarnhaol.



Ymhlith camau nesaf y prosiect mae datblygu a masnacheiddio pellach. Trwy hyn, mae'r tîm yn gobeithio creu'r enghraifft gyntaf ym maes roboteg yng Nghymru a'r DU, a fydd yn cael ei defnyddio fel cyfeiriad gan wledydd ledled y byd.

## Cysylltwch â

Prifysgol Metropolitan Caerdydd

www.cardiffmet.ac.uk

029 2041 6362

press@cardiffmet.ac.uk



CAERDYDD



# Datgelu cysylltiad clefyd Alzheimer â'r system imiwneidd

Mae ymchwilwyr Prifysgol Caerdydd wedi datgelu y gallai gwahaniaethau genetig gyfrannu at fwy o risg o ddatblygu clefyd Alzheimer yn ddiweddarach mewn bywyd.

**Mae'n hysbys bod y genyn EphA1 yn chwarae rhan wrth recriwtio celloedd imiwneidd. Mae ei ran yn natblygiad a swyddogaeth y system nerfol yn arbennig o hysbys. Yn ogystal, mae'r genyn hwn wedi'i gynnwys mewn amrywiaeth o brosesau ffisiolegol a phatholegol y tu allan i'r system nerfol, fel rheoleiddio ymateb imiwneidd.**

Trwy astudiaethau ar raddfa fawr, mae'r ymchwilwyr wedi nodi cysylltiad rhwng amrywiadau o'r genyn EphA1 a chlefyd Alzheimer. Mae un amrywiad penodol, P460L, yn gysylltiedig â risg uwch o glefyd Alzheimer hwyr.

Roedd yr ymchwilwyr yn rhagdybio y gallai'r amrywiad hwn effeithio ar weithgaredd EphA1, gan ddylanwadu ar lid yn yr ymennydd ac o bosibl gynyddu'r risg o ddatblygu clefyd Alzheimer. Gwnaethant ddefnyddio modelau cellog i ymchwilio i sut mae'r amrywiad yn effeithio ar weithgaredd EphA1 yn y ddwy gell T (math o gell gwaed gwyn sy'n helpu'r system imiwneidd i ymladd haint) a chelloedd endothelaidd (haen un gell sy'n llinellu'r holl bibellau gwaed ac yn rheoleiddio cyfnewidiadau rhwng llyf y gwaed a'r meinweoedd cyfagos) y rhwystr gwaed-ymennydd.

Fel arfer, mae EphA1 yn cymryd rhan mewn ymateb imiwneidd celloedd T yn yr ymennydd. Canfu'r astudiaeth fod yr amrywiolyn yn amharu ar yr ymddygiad arferol hwn ac yn effeithio ar ymatebion imiwneidd a phibellau gwaed yn yr ymennydd.

Mae'r darganfyddiadau'n awgrymu bod amrywiolyn P460L yn newid signalau dibynnol EphA1, sydd yn ei dro yn effeithio ar swyddogaeth y rhwystr gwaed-ymennydd. Mae'r ymchwilwyr yn bwriadu ymchwilio ymhellach i rôl yr amrywiolyn mewn bioleg celloedd T i ddeall ei effaith ar gelloedd T a'r rhwystr gwaed-ymennydd.



“Bydd y gwaith hwn yn helpu i ddarparu gwybodaeth ynglŷn â ph'un a oes gan dargedu gweithgaredd P460L botensial therapiwtig ar gyfer trin clefyd Alzheimer hwyr yn y dyfodol.”

**Helen Owens**  
Ysgol Meddygaeth  
Prifysgol Caerdydd

## Cysylltwch â

Phrifysgol Caerdydd

🌐 [www.cardiff.ac.uk](http://www.cardiff.ac.uk)  
☎ 029 2087 6986  
✉ [graya8@cardiff.ac.uk](mailto:graya8@cardiff.ac.uk)



CAERDYDD

# Dadansoddi iechyd y perfedd trwy brofion ysgarthion yn y cartref

Mae cwmni kefir o dde orllewin Cymru wedi lansio gwasanaeth arloesol â'r nod o wella iechyd perfedd trwy ddadansoddi samplau ysgarthion.

Gall dadansoddiad ysgarthion ddarparu gwybodaeth bwysig am iechyd perfedd. Mae'n cynnig gwybodaeth fewnol am gyfansoddiad microbiom y perfedd, swyddogaeth dreulio, presenoldeb pathogenau, marcwyr lliidiol, ac absenoldeb gwaed. Trwy archwilio samplau ysgarthion, gall gwyddonwyr nodi anghydwysedd yn y microbiom, canfod anhwylderau treulio, gwneud diagnosis o heintiau, monitro lliid, a sgrinio ar gyfer cyflyrau gastroberfeddol difrifol.

Mewn partneriaeth â Phrifysgol Caergrawnt, mae Chuckling Goat Cyf wedi cyflwyno pecyn profi microbiom yn y cartref. Trwy archwilio samplau ysgarthion cwsmeriaid, nod y gwasanaeth yw darparu argymhellion personol i gwsmeriaid i wella microbiom eu perfedd. Dechreuodd y syniad o ddarparu profion iechyd perfedd pan gysylltodd cwsmeriaid â'r cwmni i ofyn am ddatrysiadau i broblemau meddygol.



"Pan welsom fod prawf microbiom ar gael, rhoddodd fan cychwyn ar sail tystiolaeth i ni wella iechyd perfedd pobl, roeddwn i'n gyffrous oherwydd roeddwn i'n meddwl y byddai hyn yn gwneud fy swydd yn llawer haws."

**Shann Jones**  
Cyd-sylfaenydd  
Chuckling Goat Cyf

Treuliodd y cwmni dros ddwy flynedd yn gweithio â'r Brifysgol i ddatblygu'r prawf newydd. Mae cwsmeriaid yn archebu'r pecyn ar-lein ac yn cyflwyno eu sampl ysgarthion trwy'r post. Ar ôl ei derbyn, mae tîm o wyddonwyr yn dadansoddi'r sampl i nodi pa facteria sy'n bresennol. Gan ddefnyddio technoleg dilyniannu

DNA, mae'r tîm yn creu rhestr fanwl o facteria, a sawl gwaith y cawsant eu canfod.

Yna defnyddir y wybodaeth fewnol hon i deilwra argymhellion, a mynd i'r afael ag unrhyw bryderon iechyd a allai fod gan y cwsmer. Trwy ddefnyddio'r data hwn, gall y cwmni awgrymu datrysiadau sydd wedi'u dylunio i wella iechyd perfedd gymaint â phosibl.

Eglura Rhodri Griffiths yn Hwb Gwyddorau Bywyd Cymru: "Mae datblygiadau mewn technoleg yn fwyfwy berthnasol i ofal iechyd, gan addo buddion sylweddol trwy alluogi unigolion i dderbyn gofal yn eu cartrefi a lleihau dibyniaeth ar wasanaethau ysbytai.

Mae hyn nid yn gwella iechyd y cyhoedd, yn ogystal ag arwain at fanteision economaidd. Yn 2022, cyfrannodd y diwydiant gwyddorau bywyd £2.8 biliwn at economi Cymru."



**Cysylltwch â**

**Chuckling Goat Cyf**

🌐 [www.chucklinggoat.co.uk](http://www.chucklinggoat.co.uk)

☎ 01239 654072

@ [info@chucklinggoat.co.uk](mailto:info@chucklinggoat.co.uk)



LLANDYSUL

# Sut mae ystlumod yn cyrraedd adref i glwydo

**Mae ymchwil sy'n cynnwys gwyddonwyr o Brifysgol Caerdydd wedi darparu gwybodaeth fewnol am batrymau symud ystlumod, gan ganolbwyntio'n benodol ar ymddygiad ystlumod trwyn pedol mawr, un o'r 18 rhywogaeth a geir yn y DU.**

**Mae'r poblogaethau hyn yn wynebu bygythiadau mawr ar draws Ewrop, ac er bod cynnydd wedi'i wneud o ran amddiffyn eu clwydi, gwyddys llawer llai am warchod eu hardaloedd chwilota. Mae hyn yn her sylweddol oherwydd yr anhawster o olrhain yr anifeiliaid hyn sy'n symud yn gyflym yn y nos.**

Mae ystlumod yn tueddu i grwpio â'i gilydd pan fyddant yn gorffwys, ffenomen a geir hefyd mewn rhywogaethau fel gwenyn a morgrug. Fodd bynnag, er mwyn osgoi cystadlu â'i gilydd, mae angen iddynt wasgaru i fwrdd o'r lleoliad hwn i fwydo.

Mae deall sut mae ystlumod yn llywio eu hamgylchedd wedi bod yn ddirgelwch ers hir, ond mae ymchwil ddiweddar gan Brifysgol Caerdydd a Phrifysgol Sussex wedi taflu goleuni ar y patrwm ymddygiadol pwysig hwn.

Mae'r astudiaeth yn datgelu bod ystlumod yn dychwelyd i'w clwydi mewn symudiad "naid llyffant" fel y gallant aros allan cyhyd ag y bo modd yn chwilota am fwyd. Mae deall y patrymau symud hyn yn hanfodol ar gyfer ymdrechion cadwraeth, yn enwedig ar gyfer amddiffyn ardaloedd chwilota rhywogaethau ystlumod dan fygythiad fel yr ystlum trwyn pedol mawr.

Datblygodd yr ymchwilwyr fodel ar sail data taflwybr i ddeall sut mae'r ystlumod hyn yn symud ac yn rhyngweithio â'u hamgylchedd. Mae'r astudiaeth yn datgelu y gellir rhannu symudiad ystlumod yn ddau gam: cam lleadaenu cychwynnol a cham dychwelyd.

Yn ystod y cam lleadaenu cychwynnol, mae ystlumod yn gwasgaru i ddod o hyd i ardaloedd chwilota addas, ac yn ystod y cyfnod dychwelyd, maent yn gwneud eu ffordd yn ôl i'w clwydi. Gwelodd yr ymchwilwyr batrwm "naid llyffant," lle mae'r ystlumod pellaf o'r clwydi yn dechrau eu taith yn ôl yn gyntaf, ac yna'r rhai sy'n agosach at y glwyd, gan greu symudiad rhaeadru.

Dyweddodd Dr Thomas Woolley o Brifysgol Caerdydd: "Mae'r cyfnod dychwelyd yn llawer anoddach ei ddeall yn anad dim oherwydd bod y data'n hynod o anodd ei gael. Ac felly, hyd yn hyn, nid yw'n ymddangos y bu unrhyw waith ar fodol'u math hwn o daith tua'r clwydi, a allai fod yn hanfodol i gadwraethwyr sy'n gweithio'n ddiflino i frwydro yn erbyn dirywiad yn y boblogaeth."

Defnyddiodd yr ymchwilwyr ddata taflwybr a gasglodd Prifysgol Sussex trwy gynnal arolwg olrhain-radio i fonitro symudiadau 12 ystlum trwyn pedol mawr dros gyfnod o 24 noson. Roeddent

yn canolbwyntio ar lwybrau 7 ystlum a welwyd dros 14 noson, gan sicrhau, ar gyfer pob ystlum a gynhwyswyd yn y dadansoddiad, bod pwyntiau cychwyn a gorffen eu clwydi'r un fath.

Mae tîm Caerdydd bellach yn bwriadu rhoi eu theori ar brawf ymhellach, gan ddefnyddio microffonau synhwyrdd statig i olrhain dwysedd galwadau ystlumod drwy gydol y nos. Bydd y data hwn yn caniatáu i'r tîm weld pryd a ble mae dwysedd yr ystlumod sy'n dychwelyd yn tueddu i ganolbwyntio



**"Trwy ddeall symudiad ystlumod yn well, gallwn ragfynegi lleoliadau clwydi'n fwy cywir ac, wrth wneud hynny, helpu ymdrechion cadwraeth. Mae hyn yn bwysig oherwydd bod ystlumod yn cael eu gwarchod yn gyfreithiol yn y DU, ac mae llawer yn dioddef gan ddirywiad yn y boblogaeth oherwydd colli cynefinoedd"**

**Dr Thomas Woolley**  
Prifysgol Caerdydd

## Cysylltwch â

**Prifysgol Caerdydd**

www.cardiff.ac.uk  
029 2087 6987  
@graya8@cardiff.ac.uk



**CAERDYDD**

# Archwilio sgil-gynnyrch cloroffyl fel datrysiad cynaliadwy ar gyfer clwy tatws

**Mae gwyddonwyr o Brifysgol Bangor yn cydweithio ar brosiect sy'n ceisio archwilio a allai sgil-gynnyrch cloroffyl gynniog datrysiad cynaliadwy i'r broblem y mae clwy tatws hwyr yn ei hachosi.**

**Mae clwy tatws, a elwir hefyd yn falltod hwyr, yn cael ei achosi gan organeb debyg i ffwng (*Fytoffthora infestans*) sy'n arwain at ddifrod dail a choesyn, gan arwain yn y pen draw at bydredd tatws. Dyma'r clefyd mwyaf difrifol a niweidiol sy'n effeithio ar datws a gall ledaenu'n gyflym ymhlith cnydau, yn enwedig mewn tywydd cynnes, gwlyb. Gall clwy tatws arwain at golledion cynnyrch sylweddol os na chaiff ei reoli'n effeithiol. Mae tymereddau cynhesach, oherwydd effeithiau newid yn yr hinsawdd, yn golygu bod y risg o glefydau fel clwy tatws yn debygol o gynyddu.**

O ganlyniad, mae malltod hwyr yn parhau i fod yn bryder mawr i dyfwr tatws ledled y byd, gan olygu bod angen strategaethau monitro a rheoli gwyladwrs i liniaru ei effaith. Yn y DU yn unig, mae'n cyfrif am hyd at £50 miliwn mewn colledion i ffermwyr bob blwyddyn. Mae'r prif opsiynau

triniaeth ar gyfer malltod hwyr yn cynnwys cymhwysio cemegau gwrthffynol yn rheolaidd. Fodd bynnag, mae'r organeb ffytoffthora infestans bellach yn gwrthsefyll y rhan fwyaf o ffwngladdwyr synthetig, y mae llawer ohonynt hefyd yn cael eu diddymu'n raddol oherwydd y peryglon posibl y mae gorddefnydd yn eu hachosi. Mae gorddefnydd yn golygu risgiau i iechyd planhigion, anifeiliaid a phobl, yn ogystal ag effaith negyddol ar ecosystem trwy gornni mewn cyrsiau pridd a dŵr.

Nodwyd bod cymaint ag 20% o allyriadau nwyon tŷ gwyr sy'n gysylltiedig â chynhyrchu tatws yn deillio o'r prosesau ynni-ddwys sy'n gysylltiedig â gweithgynhyrchu gwrteithiau a ffwngladdwyr synthetig a'u defnyddio. Nod y prosiect 12 mis hwn, sy'n rhan o gydweithrediad â Blankney Estates, cynhyrchydd cloroffyl mwyaf Gorllewin Ewrop, yw ymchwilio i weld a ellir defnyddio'r swm mawr o gwyr glaswellt y mae'n ei gynhyrchu fel rhan o'i broses gynhyrchu cloroffyl - sgil-gynnyrch gwastraff

ar hyn o bryd - fel dewis amgen mwy cynaliadwy i fesurau rheoli ffyngeu ar gyfer malltod hwyr.

Nod y prosiect yw cynniog ffordd fwy ecogyfeillgar o fynd i'r afael â'r broblem gynyddol hon er mwyn diogelu yn well un o'r cnydau bwyd pwysicaf yn fyd-eang.



**“Mae asiantau bioreoli yn ddewis amgen ac, o bosibl, yn ddewis amgen mwy cynaliadwy, i'r ffwngladdwyr a ddefnyddir i frwydro yn erbyn pathogenau planhigion. Gallai'r prosiect hwn hefyd gyfrannu tuag at yr ymrwymiad i gyrraedd allyriadau sero net erbyn 2050 trwy leihau costau mewnbwn ar gyfer triniaethau newydd clwy tatws sy'n deillio o ddeunyddiau byw, gan ddefnyddio'r economi gylchol, trwy ddefnyddio'r cynnyrch hwn sy'n wastraff fel arall.”**

**Adam Charlton**

Canolfan Biogyfansoddion  
Prifysgol Bangor



**Cysylltwch â**

**Phrifysgol Bangor**

🌐 [www.bangor.ac.uk](http://www.bangor.ac.uk)

☎ 01248 383298

@ [press@bangor.ac.uk](mailto:press@bangor.ac.uk)



**BANGOR**

# Cryfhau potensial meillion i leihau'r defnydd o wrtaith nitrogen



**Mae gwyddonwyr o sefydliad ymchwil IBERS ym Mhrifysgol Aberystwyth yn ceisio cynyddu potensial meillion, a chodlysiau eraill, i leihau'r defnydd o wrteithiau nitrogen anorganig ac allyriadau o amaethyddiaeth da byw.**

**Yn y DU, mae cynhyrchu defaid a gwartheg yn dibynnu ar borfeydd glaswellt, sy'n cael eu ffrwythloni â nitrogen anorganig i hyrwyddo tyfiant glaswellt, sy'n porthi'r anifeiliaid. Fodd bynnag, gall y broses o weithgynhyrchu un dunnell o wrtaith nitrogen anorganig allyrru hyd at wyth tunnell o garbon deuocsid, gan arwain at ôl troed carbon sylweddol.**

Gall meillion a chodlysiau eraill ddal nitrogen – maetholyn hanfodol ar gyfer tyfu glaswellt – o'r awyr a'i droi'n ffurf y gellir ei defnyddio gan blanhigion fel maetholyn – gan gynnig dewis amgen naturiol, cost-effeithiol i wrteithiau nitrogen anorganig. Enw'r broses hon yw sefydlogi nitrogen. Bacteria rhisobia symbiotig sy'n gwneud y sefydlogi nitrogen, sy'n byw ar strwythurau arbenigol o'r enw nodylau gwraidd.

Ar ôl ei sefydlogi, mae'r nitrogen yn cael ei storio yn y nodylau ar wreiddiau'r planhigion hyn. Yn ogystal, gall y codlysiau hyn ryddhau rhywfaint o'r nitrogen sefydlog hwn i'r pridd, lle mae ar gael i laswelltau cyfagos, gan gyfoethogi'r pridd â nitrogen yn effeithiol, a chefnogi twf llystyfiant o'i amgylch.

Fel rhan o'r prosiect, bydd y gwyddonwyr yn archwilio gallu meillion coch a gwyn a chodlys arall, meillionen hopysaidd, i wella cynhyrchiant da byw wrth leihau dibyniaeth ar wrtaith nitrogen anorganig.

Mae aelodau o dîm y prosiect wedi datblygu mathau newydd o godlysiau sy'n fwy gwydn i'w pori gan wartheg a defaid, ac sy'n gallu gwrthsefyll tywydd eithafol sy'n deillio o newid yn yr hinsawdd. Yn benodol, mae'r feillionen hopysaidd, un o'r mathau hyn o godlysiau, yn cynnwys cyfansoddion o'r enw taninau, sydd â'r potensial i leihau allyriadau methan o wartheg a defaid.

Byddant yn gweithio ar y cyd â ffermwyr masnachol i archwilio sut orau i fanteisio ar allu naturiol codlysiau i sefydlogi nitrogen, a thrwy hynny leihau dibyniaeth ar wrteithiau nitrogen anorganig, ffynhonnell fawr o allyriadau nwyon tŷ gwydr.

Er mwyn cyrraedd targedau sero net y llywodraeth erbyn 2050, mae angen i allyriadau nwyon tŷ gwydr o ffermio da byw ostwng gan 78% erbyn 2035. Ochr yn ochr â hyn, mae disgwyl i boblogaeth y byd gyrraedd 10 biliwn o bobl erbyn 2050, a rhagwelir y bydd y galw am fwyd yn cynyddu gan 70%.

Bydd y prosiect yn ceisio sicrhau cynnydd deirgwaith yng ngallu meillion i sefydlogi nitrogen atmosfferig, hyd at 300 kg nitrogen fesul hectar y flwyddyn. Y nod yw trawsnewid ffermio glaswelltir yn y DU ac yn fyd-eang, gan gynnig datrysiad i dorri allyriadau a chefnogi proffidoldeb ffermydd.



“Gallai'r prosiect hwn helpu'n fawr i leihau'r defnydd o wrteithiau nitrogen ac allyriadau amaethyddol. Y nod yw gwneud y gorau o allu meillion a chodlysiau eraill i gynyddu lefelau nitrogen yn naturiol mewn glaswelltiroedd y DU. Rydym yn edrych ymlaen yn fawr at gydweithio â ffermwyr da byw i ddeall y ffordd orau o ddefnyddio'r codlysiau newydd hyn o fewn systemau ffermio go iawn. Mae cymaint o botensial yn yr addasiadau hyn i rai o'n planhigion brodorol, wrth i ni, fel cymdeithas, wneud ymdrech ar y cyd ehangach i fynd i'r afael â newid hinsawdd”.

**Dr Christina Marley**  
Sefydliad Ymchwil IBERS

## Cysylltwch â

### Phrifysgol Aberystwyth

🌐 [www.aber.ac.uk](http://www.aber.ac.uk)  
☎ 01970 622900  
✉ [communications@aber.ac.uk](mailto:communications@aber.ac.uk)



ABERYSTWYTH

# Monitro cynhesu'r cefnfor â chymorth morloi Antarcig

Mae ymchwilydd o Brifysgol Aberystwyth wedi cychwyn ar fordaith ar yr RRS Syr David Attenborough i fonitro cynhesu'r cefnforoedd yn yr Antarcig, lle bydd tîm ymchwil arbennig yn ei helpu - morloi.

**Mae pa mor bell, a pha mor gyflym, mae'r cerrynt cynnes yn llifo o dan rewifoedd yr Antarcig, gan eu toddi oddi isod, yn effeithio ar ba mor gyflym y maent yn cwmpo. Gallai eu diflaniad arwain at gynydd trychinebus yn lefel y môr, gan adael aneddiadau arfordirol mawr ar draws y byd o dan y dŵr. Mae deall a monitro'r llif o dan rewifoedd yr Antarcig yn hanfodol ar gyfer asesu a lliniaru'r risgiau hyn.**

Er gwaethaf argaeledd offer soffistigedig, mae mesur tymheredd dŵr dwfn yn Antarcica yn parhau i fod yn heriol, yn enwedig o dan yr iâ. Yn ffodus, mae morloi Weddell ac eliffantod môr yn aml yn nofio trwy'r dyfroedd y mae gwyddonwyr yn dymuno'u monitro.

Ar gyfer y prosiect hwn, bydd ymchwilwyr yn lleoli ac yn tagio morloi fel rhan o ymdrech ryngwladol i ddeall effeithiau newid yn yr hinsawdd mewn rhanbarthau pegynol. Bydd y data o'r morloi yn cael ei dderbyn trwy loeren

pan fydd y morloi'n dod i'r wyneb uwchben y cefnfor. Mae'r morloi yn darparu gwybodaeth werthfawr oherwydd eu bod yn gallu mynd i mewn ardaloedd sy'n arbennig o anodd i wyddonwyr eu cyrraedd yn uniongyrchol.

Fel rhan o'r prosiect, bydd Dr Guilherme Bortolotto yn treulio amser ar long newydd Arolwg Antarcig Prydain i arolygu'r cefnfor ger Penrhyn gorllewinol yr Antarcig, ym Môr Weddell.

Dywedodd Dr Bortolotto: "Mae deall y newidiadau yn y cefnforoedd hyn, gan gynnwys cynhesu rhanbarthau penodol, yn rhan hanfodol o roi'r arfau i lunwyr polisi gyfyngu a lliniaru'r argyfwng hinsawdd. Mae morloi yn greaduriaid gwerthfawr a hardd, ac mae'n fraint cael gweithio â nhw. Maent fel tîm ymchwil arbennig, o'r radd flaenaf - yn cyrraedd lleoedd na all hyd yn oed ein technoleg fwyaf datblygedig eu cyrraedd."



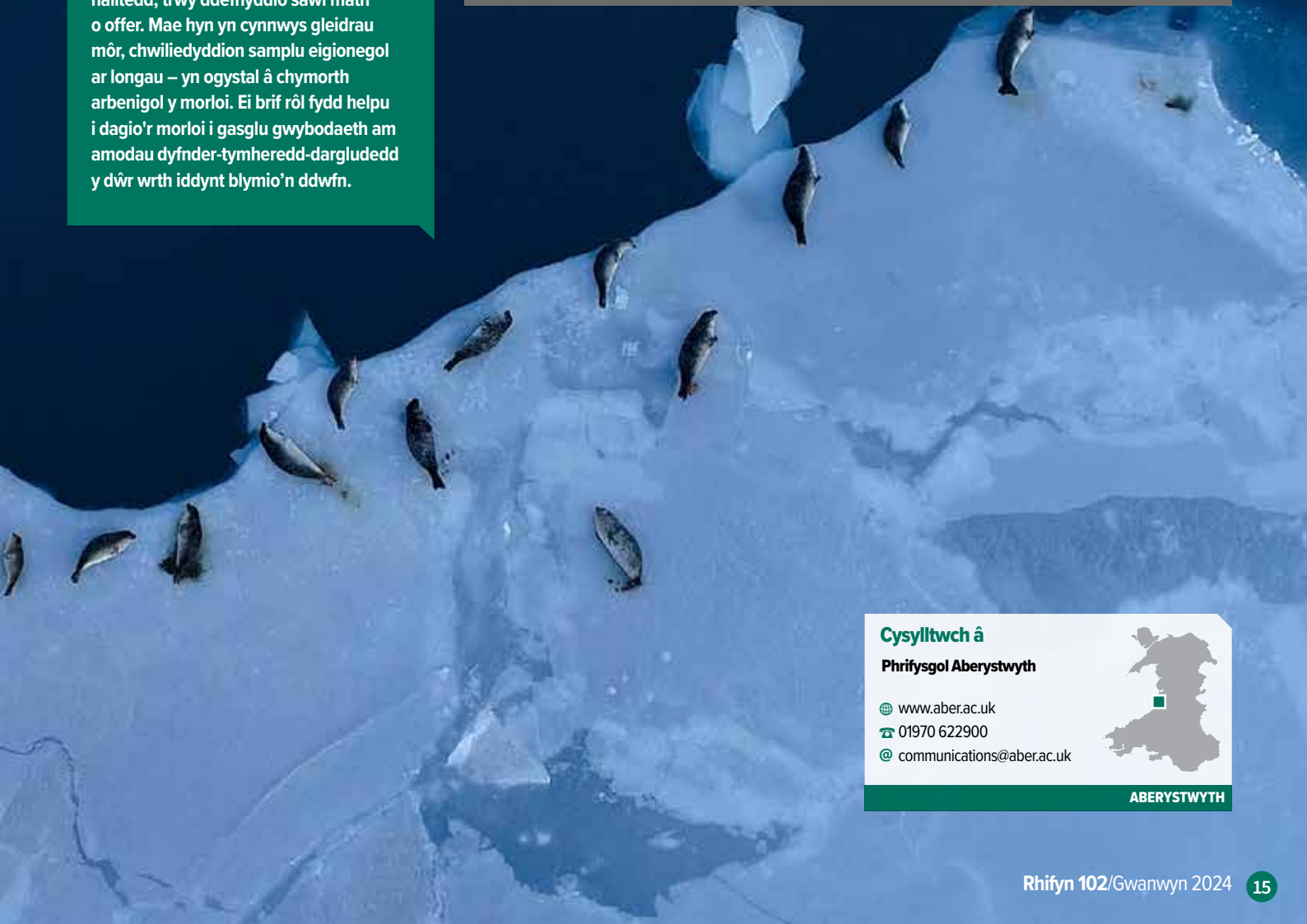
“Mae gen i ddi-ddordeb arbennig mewn ymchwilio i wahanol bethau am ecoleg, ac ymddygiad y morloi hynny, fel nodweddion plymio a'r lleoedd y mae'n well ganddynt fynd iddynt. Y gobaith yw y bydd eu nofio yn helpu'r byd i ddeall yr effaith ddifrifol y mae newid hinsawdd yn ei chael ar ein planed.”



Drwy gydol yr alldaith, bydd Dr Bortolotto yn gweithio ochr yn ochr ag eigionegwyr i fesur nodweddion cefnforol gan gynnwys nodweddion cerrynt a chylchrediad, tymheredd a halltedd, trwy ddefnyddio sawl math o offer. Mae hyn yn cynnwys gleidrau môr, chwiliedyddion samplu eigionegol ar longau – yn ogystal â chymorth arbenigol y morloi. Ei brif rôl fydd helpu i dagio'r morloi i gasglu gwybodaeth am amodau dyfnder-tymheredd-dargludedd y dŵr wrth iddynt blymio'n ddwfn.



Llong RRS Sir David Attenborough yn gadael harbwr Portsmouth yn Lloegr ar ei ffordd i Antarcitica ar gyfer ymchwil



### Cysylltwch â

Phrifysgol Aberystwyth

[www.aber.ac.uk](http://www.aber.ac.uk)

01970 622900

[communications@aber.ac.uk](mailto:communications@aber.ac.uk)



ABERYSTWYTH

# Datblygu ynni adnewyddadwy trwy gydweithredu rhwng y diwydiant a'r byd academiaidd

**Mae cwmni technoleg ynni adnewyddadwy Crossflow Energy, yn helpu busnesau i ddefnyddio pŵer 'gwynt bach' i gefnogi cyflwyniad ynni glân a dibynadwy.**

**Mae'r cwmni wedi bod yn gweithio â phrifysgolion Abertawe ac Aberystwyth ar brosiect sy'n ceisio gwneud pŵer gwynt yn fwy hygyrch fel dewis amgen glân yn lle tanwydd ffosil yn yr amgylchedd adeiledig.**

Mae Crossflow wedi datblygu tri thyrbín gwynt newydd sy'n cyfuno amrywiaeth o nodweddion arloesol, gan gynnwys cyflymder cylchdro isel sy'n lleihau sŵn, yn lleihau dirgrynu, ac felly'n cynyddu amser gweithredol ac yn lleihau amser cynnal a chadw. Mae'r dyluniad hefyd yn gyfeillgar i adar ac ystlumod, sy'n mynd i'r afael â phryderon cynllunio yn y safleoedd ecolegol sensitif.

Comisiynwyd thyrbín prototeip ynghyd ag amrywiaeth o synwryddion a system caffael data. Cynorthwyodd tîm Prifysgol Abertawe â dod o hyd i ddull priodol ar gyfer prosesu data. Gyda'i gilydd, fe wnaethant ddefnyddio dull lleihau data datblygedig a oedd yn bwydo data o'r synwryddion thyrbín i'w efelychiadau deinameg hylifol cyfrifiadurol. Trwy gynnal modelu rhifiadol, roeddent yn gallu llunio algorithm ymateb deinameg priodol a oedd yn caniatáu mewnbynnu darlenniadau gwynt amrywiol o wahanol gryfderau a lleoliadau ffynhonnell. Roedd y data a gasglwyd yn galluogi'r cwmni i ddeall ymatebion ac ymddygiadau ei thyrbín yn well, o dan amodau tywydd sy'n newid.

Hefyd, datblygodd y cwmni datrysiad arloesol i echdynnu data o'r unedau system ynni hybrid. Galluogodd hyn i dîm Aberystwyth ddechrau dylunio'r feddalwedd monitro symudol angenrheidiol. Arweiniodd eu hymdrechion cydweithredol at ddefnyddio'r feddalwedd newydd ar system ynni hybrid prototeip, lle llwyddodd i fonitro gweithgarwch yn llwyddiannus â gwybodaeth yn cael ei chyfleu o





bell i ffonau deallus iOS ac Android. Roedd hyn yn darparu manylion byw am yr hyn a oedd yn digwydd ar y safle 24 awr y dydd.

Gellir defnyddio'r dechnoleg pŵer gwynt fel endid annibynnol neu ei chyfuno â thechnoleg solar a batri i wella cynhyrchiad ynni adnewyddadwy mewn adeilad newydd a chymwysiadau ôl-osod.

Bydd y datrysiadau a ddatblygwyd yn cyfrannu at ddarparu technoleg ynni adnewyddadwy fforddiadwy a all leihau dibyniaeth ar danwydd ffosil ledled y byd.



O ganlyniad i'r gwaith, mae'r cwmni wedi gallu nodi amrywiaeth eang o farchnadoedd posibl. Mae'r rhain yn cynnwys adeiladau masnachol a chyhoeddus, seilwaith ffyrdd a rheilffyrdd, telathrebu, ac amgylcheddau heriol fel lleoliadau anghysbell, ecolegol sensitif. Mae hyn yn cynnwys gweithio ag un o gwmnïau ffôn mwyaf blaenllaw'r byd i gymhwyso technoleg y tyrbîn i dyrau rhwydwaith symudol hunan-bweredig, â'r nod o wella cysylltedd gwledig ledled y DU.

### Cysylltwch â

**Crossflow Energy**

🌐 [www.crossflowenergy.co.uk](http://www.crossflowenergy.co.uk)

☎ 01639 262101

✉ [info@crossflowenergy.co.uk](mailto:info@crossflowenergy.co.uk)



PORT TALBOT

# Ailgylchu lludw glo ar gyfer cynaliadwyedd yn y diwydiant adeiladu

**Mae ymchwil newydd gan Brifysgol De Cymru yn taflu goleuni ar fanteision amgylcheddol posibl ailgylchu lludw glo, sgil-gynnyrch llosgi glo mewn gorsafoedd pŵer.**

**Mae PFA, a elwir hefyd yn "lludw", yn cael ei gynhyrchu gan fwy na 6,000 o orsafoedd pŵer glo ledled y byd. Pan fydd glo yn cael ei losgi i gynhyrchu trydan, cesglir y lludw a'r gweddillion sy'n deillio o hynny. Cyfeirir at y lludw hwn, sy'n cynnwys gronynnau mân, fel PFA. Er bod PFA - sy'n dod ar ffurf powdr llwyd tywyll iawn - yn draddodiadol yn cael ei ryddhau i'r atmosffer, mae pryderon ynghylch ei effaith ar ansawdd aer yn golygu ei fod bellach yn cael ei ddal a'i storio mewn safleoedd tirlenwi.**

Mae'r diwydiant mwyngloddio glo byd-eang yn cynhyrchu cryn dipyn o wastraff, gan godi nifer o bryderon amgylcheddol. Felly, gallai dod o hyd i ffyrdd o ail-bwrpasu'r gwastraff hwn, gan gynnwys PFA, gael effaith gadarnhaol sylweddol. Gyda miloedd o safleoedd tirlenwi ledled y byd yn cynnwys y gwastraff hwn bellach, mae'r goblygiadau amgylcheddol yn sylweddol.

Un agwedd hanfodol y mae'r ymchwil wedi dwyn sylw ati yw'r potensial i leihau allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â chynhyrchu sment.

Mae PFA, o'i gyfuno â sment Portland - y math o sment a ddefnyddir fwyaf eang ledled y byd, yn ogystal â chynhwysyn sylfaenol mortar, stucco, a growt heb fod yn arbenigol – yn cynhyrchu concrid.

Mae tua 3.5 biliwn tonnell o sment yn cael eu cynhyrchu bob blwyddyn. Fodd bynnag, mae'r broses gynhyrchu yn gofyn am lawer o ynni ac adnoddau naturiol gwerthfawr. Mae chwarelu'r deunyddiau crai yn unig yn gyfrifol am 622kg o garbon deuocsid fesul tonnell o sment.



**Er mwyn lleihau'r effeithiau amgylcheddol hyn, mae angen blaenoriaethu ymarferion cynaliadwy. Mae PFA yn doreithiog, yn rhad, a phan gaiff ei ddefnyddio'n gywir â sment Portland, gall wella cryfder a gwydnwch concrid wrth leihau ei ôl troed carbon.**

Mae hyn yn digwydd wrth i'r galw byd-eang am goncrit gynyddu gan 43% erbyn 2050 - cynnydd sy'n gysylltiedig â chynnydd sylweddol mewn allyriadau carbon. Mae o leiaf 8% o allyriadau carbon byd-eang yn cael eu hachosi gan weithgynhyrchu sment yn unig.

Fodd bynnag, wrth i fwy o orsafoedd pŵer glo gael eu datgomisio, a llai'n dod i rym ledled y byd, mae'r ymchwilwyr yn rhybuddio bod angen dybryd i ddefnyddio'r deunydd yn fwy effeithlon yn y dyfodol.



Yn ogystal, maent yn tynnu sylw at y ffaith bod yna gymwysiadau eraill y gallai ailgylchu PFA fod o fudd iddynt, er enghraifft gwella priodweddau priddoedd, gwneud sgraffinyddion fel papur tywod, a'i ddefnyddio wrth weithgynhyrchu cynhyrchion fel plastigau, paent a rwber.

Mae hyn yn tanlinellu pwysigrwydd hanfodol ymchwil ac arloesi parhaus mewn ymarferion rheoli gwastraff cynaliadwy.

## Cysylltwch â

**Prifysgol De Cymru**

🌐 [www.southwales.ac.uk](http://www.southwales.ac.uk)

☎ 03455 760603

@ [press@southwales.ac.uk](mailto:press@southwales.ac.uk)



**PONTYPRIDD**

# Y gwasanaeth gweithgynhyrchu mewn orbit cyntaf yn y byd, sydd hefyd yn dychwelyd i'r Ddaear

Mae cwmni technoleg gofod o Gaerdydd wedi datblygu system ail-fynediad y gellir ei haildefnyddio sy'n gyfeillgar i'r blaned sy'n caniatáu dychwelyd lloerennau i'r Ddaear am gost isel ac yn ddibynadwy.



**Nod y dechnoleg yw chwyldro gweithgynhyrchu trwy ddefnyddio gofod i greu 'uwchdeunyddiau' sy'n amhosibl eu cynhyrchu ar y Ddaear.**

Er bod cost anfon lloerennau i'r gofod wedi gostwng oherwydd datblygiadau mewn technolegau y gellir eu haildefnyddio, mae'r holl gerbydau dychwelyd masnachol yn dal i ddibynnu ar darianau gwres, sydd angen eu disodli ar ôl pob taith. Mae hyn yn ychwanegu at gost gyffredinol a chymhlethdod teithiau gofod.

Yn ystod ail-fynediad o orbit y Ddaear, mae llong ofod yn profi gwres dwys oherwydd ffrithiant â'r atmosffer. Mae angen tarian wres i atal trosglwyddo gwres gormodol i'r llong ofod, gan sicrhau diogelwch y cerbyd a'i gynnwys.

Mae gan dechnolegau tarian gwres cyfredol, fel tariannau abladol a ddefnyddir ar long ofod fel y SpaceX Dragon, neu deils gwres silica a ddefnyddir ar wennol ofod yr Unol Daleithiau, gyfyngiadau. Yn gyffredinol, ni ellir aildefnyddio tariannau abladol, tra bod teils gwres silica yn agored i niwed ac mae angen rheolaeth gymhleth wrth godi.

Mae Space Forge wedi datblygu tarian wres newydd arloesol o'r enw Pridwen, sy'n defnyddio aloi tymheredd uchel sy'n gallu gwrthsefyll gwres ail-fynediad heb losgi,

gan ei gwneud yn hollol aildefnyddiadwy. Mae'r darian, a ddyluniwyd i belydru gwres i ffwrdd yn effeithiol, yn fwy na'r llong ofod, ond mae'n defnyddio techneg origami wedi'i haddasu i blygu a ffitio y tu mewn i'r lansiwir.

Mae'r dechnoleg wedi bod yn cael ei datblygu ers dros bedair blynedd ac wedi cwblhau nifer o dreialon gan gynnwys cwmpadau balwn uchder uchel a goroesi ar y môr.

Yn ogystal â'r darian, mae'r cwmni wedi datblygu rhydd hofran ar ddŵr, o'r enw Fielder. Mae'r cerbyd dŵr di-griv hwn wedi'i gynllunio i symud o dan gerbyd ail-fynediad, i feddalu trawiad glanio a galluogi dychwelyd yn gyflym i borthladd. Y nod yw helpu i ddiogelu cynhyrchion gwerth uchel a wneir yn y gofod fel nwyddau fferyllol a brechlynnau, sy'n arbennig o agored i'r grymoedd sioc a brofir wrth lano.

Mae'r tîm wedi llwyddo i adeiladu cerbyd prototeip a'i brofi yn y DU.

Mae'r technolegau hyn bellach yn cael eu hymgorffori mewn llwyfan lloeren y gellir ei aildefnyddio, sef y gwasanaeth gweithgynhyrchu mewn orbit cyntaf yn y byd, ynghyd â gwasanaeth dychwelyd i'r Ddaear - y ForgeStar. Nod y gwasanaeth yw darparu seilwaith cyflym, dibynadwy ac aildefnyddiadwy ar gyfer gweithgynhyrchu yn y gofod.



“Mae Pridwen a Fielder yn rhannau allweddol o'n cynllun i ddatblygu lloerennau gweithgynhyrchu y gellir eu haildefnyddio'n llawn, a all sbarduno chwyldro diwydiannol newydd. Bydd uwchdeunyddiau a wneir yn y gofod yn gallu arbed llawer iawn o ynni i ddiwydiannau ar y Ddaear, gan gyfyngu ar eu hallyriadau CO2 mewn ffordd na all eu cymheiriaid daearol byth ei wneud. Gallwn hefyd gysylltu Pridwen â lloerennau eraill a'u glanio mewn rhyddi Fielder i ddod â nhw'n ôl yn gyfan i'w gweithgynhyrchwyr, gan ddileu malurion gofod a chaniatáu iddynt gael eu hadnewyddu, neu eu hailgylchu, i arbed arian a chyfyngu ar eu heffaith ecolegol. Gyda'n harloesiadau, bellach gallwn ddatgloi'r potensial llawn i helpu i wneud i'r gofod weithio i ddynoliaeth.”

**Andrew Bacon,**  
Chyd-sylfaenydd  
Space Forge

Nod y cwmni yw harneisio potensial y gofod a microddisgrychiant i ddatblygu arloesedd a mynd i'r afael â heriau byd-eang trwy weithgynhyrchu yn y gofod, a gweithgareddau ymchwil, mewn ffordd gynaliadwy.

## Cysylltwch â

Space Forge

www.spaceforge.com

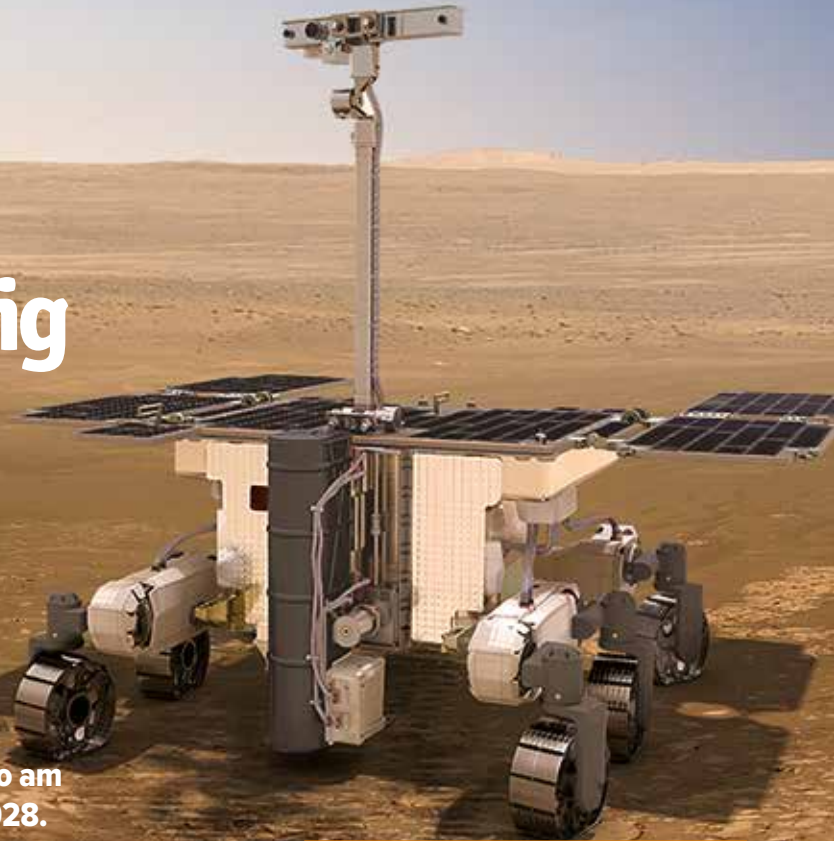
hello@spaceforge.co.uk



CAERDYDD

# Prosiect dan arweiniad Cymreig yn helpu chwilio am fywyd ar y blaned Mawrth

Mae Prifysgol Aberystwyth yn arwain y gwaith o ddatblygu offeryn gwyddonol newydd i helpu'r crwydryn ESA ExoMars Rosalind Franklin i chwilio am fywyd pan gaiff ei lansio i'r blaned Mawrth yn 2028.



Mae'r offeryn Cymreig, o'r enw **Enfys**, yn sbectromedr isgoch sydd wedi'i gynllunio i nodi targedau ar wyneb y blaned Mawrth ar gyfer samplu a dadansoddi a allai, yn ei dro, ddatgelu tystiolaeth o fywyd ar y Blaned Goch. Bydd yn cael ei osod ar hwylbren sy'n dal llwyfan camera'r robot, o'r enw **PanCam**, gan weithio ar y cyd â synwryddion cydraniad uchel ac ongl lydan i arolygu tirwedd y blaned Mawrth. Bydd **Enfys** a **PanCam** yn gweithio â'i gilydd i nodi mwynau a allai fod yn lloches i dystiolaeth am fywyd, gan alluogi'r crwydryn i ddrilio am samplau i'w dadansoddi gan offerynnau eraill ar grwydryn **Rosalind Franklin**.

Disgwylir i'r crwydryn, a roddwyd at ei gilydd gan Airbus yn Stevenage, deithio sawl cilomedr ar draws y blaned i chwilio am safle sydd â photensial uchel o dystiolaeth o fywyd ar y blaned Mawrth. Bydd yn casglu samplau trwy ddrilio i ddyfnder o tua dau fetr o dan ei arwyneb, cyn defnyddio offerynnau o'r radd flaenaf i ddadansoddi canfyddiadau mewn labordy ar y crwydryn.

Mae **Enfys** yn cael ei adeiladu gan gonsortïwm yn y DU dan arweiniad Prifysgol Aberystwyth, ac yn defnyddio arbenigedd Mullard Space Science Labs yn Surrey a RAL Space yn Didcot. Mae'r cydrannau optegol yn cael eu dylunio a'u cynhyrchu gan Qioptiq Cyf yng Ngogledd Cymru, sydd wedi datblygu'r gorchuddion angenrheidiol gan ddefnyddio'r Cyfleuster Gorchuddio Ffilm Gwactod Tenau ym Mhrifysgol Wrecsam. Bydd yr offeryn a roddwyd at ei gilydd yn cael ei roi ar brawf ym Mhrifysgol Aberystwyth, cyn cael ei gludo i'r Eidal i'w osod ar y crwydryn.

Er gwaethaf y dechnoleg ddatblygedig a anfonwyd i'r blaned Mawrth, mae tystiolaeth bendant o fywyd yn parhau heb ei darganfod. Fodd bynnag, mae gwyddonwyr wedi nodi arwyddion anuniongyrchol, fel olion llif dŵr hynafol a moleciwlau organig cymhleth, sy'n awgrymu potensial y blaned Mawrth i gefnogi bywyd microbaidd yn y gorffennol. Mae canfod methan yn atmosffer y blaned Mawrth hefyd yn megino'r dyfalu, o ystyried gwreiddiau biolegol methan ar y Ddaear.

Er bod nifer o deithiau robotig wedi'u hanfon i archwilio arwyneb y blaned Mawrth, crwydryn ExoMars Rosalind Franklin fydd y cyntaf i ddrilio i lawr a chasglu samplau o 2m o dan yr arwyneb. Ar y dyfnder hwn bydd y samplau wedi cael eu diogelu rhag yr ymbelydredd ïoneiddio ar yr wyneb, sy'n dinistrio'r dystiolaeth y gallai bywyd fod wedi bodoli yno ar un adeg. Golyga hyn bod gan genhadaeth Rosalind Franklin i gyfle gorau o ddod o hyd i arwyddion o fywyd.

Dyweddodd Dr Matt Gunn o Brifysgol Aberystwyth, Prif Ymchwilydd **Enfys**: "Mae hon yn ymdrech dechnegol heriol a chymhleth sydd â'r potensial i wneud cyfraniad sylweddol at ein chwifla am arwyddion o fywyd ar y blaned Mawrth. Mae tîm yr offerynnau, yma yn Aberystwyth ac yn y sefydliadau sy'n bartneriaid, i gyd yn edrych ymlaen yn fawr at dderbyn mesuriadau o arwyneb y blaned i ehangu ein gwybodaeth am amgylchedd y blaned Mawrth."

Dyweddodd yr Athro Caroline Gray OBE o Brifysgol Wrecsam: "Rydyn ni'n teimlo'n hynod falch bod ein Cyfleuster Gorchudd Ffilm Denau yn chwarae rhan hanfodol wrth gefnogi'r daith ofod hon sy'n arwain y byd, dan arweiniad Cymreig."



Mae pellter y blaned Mawrth o'r Ddaear yn amrywio o tua 33.9 miliwn milltir ar ei agosaf, i oddeutu 249 miliwn o filltiroedd pan fyddant ar ochrau gwahanol i'r Haul. Mae cyfnodau teithiau ar gyfer crwydrynnau a llongau gofod o'r Ddaear i'r blaned Mawrth, dan ddylanwad tafliwbrau, lleoliadau lansio, a galluoedd technolegol, wedi rhychwantu chwech i wyth mis yn hanesyddol. Yn nodedig, roedd taith y crwydryn **Curiosity** yn hwy na naw mis, tra bod y crwydryn **Perseverance** mwy diweddar wedi cyrraedd Mawrth mewn tua saith mis.

Dyweddodd Orson Sutherland, Arweinydd Grŵp Archwilio'r blaned Mawrth yn Asiantaeth Ofod Ewrop: "Gydag **Enfys** arno, mae Crwydryn Rosalind Franklin yn adfer ei allu llawn i gyflawni'r genhadaeth wyddonol ExoMars a neilltuydd iddo. Bydd yr offeryn yn darparu data gwyddonol allweddol, gan weithio mewn synergedd llawn â gweddill y prif lwythi.

## Cysylltwch â

**Dr Matt Gunn**  
Prifysgol Aberystwyth  
www.aber.ac.uk  
mmg@aber.ac.uk

**Prifysgol Wrecsam**  
press@wrexham.ac.uk  
www.wrexham.ac.uk



ABERYSTWYTH A WREXSAM