

CYFNODOLYN

GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

# advances **WALES**

## Achub Rhinoseros Gwyn y Gogledd

Mae ymchwilwyr Prifysgol Caerdydd wedi darganfod genynnau a allai helpu i achub Rhinoseros Gwyn y Gogledd rhag difodiant

**6**

Amddiffyn ymennydd teithwyr gofod

**12**

Cydweithio i frwydro clefydau marwol



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

Meddygaeth

Ymchwil ymennydd mewn microddisgyrchiant
Dyfais feddygol i newid triniaeth canser y pancreas
Atebion AI ar gyfer clefyd yr arenau
Cyffur cenhedlaeth nesaf ar gyfer cyflyrau prin

Biotechnoleg

Gobaith newydd ar gyfer rhinoseros gwyn y gogledd
Cydweithio i frwydro yn erbyn clefydau marwol

Amgylchedd ac Ynni

Technoleg newydd yn ymestyn oes batri
Ailgylchu arloesol ar gyfer gwastraff plastig

Technoleg Gwybodaeth

VR yn codi ymwybyddiaeth o ddementia
Synhwyrdd celwydd digidol ar gyfer adroddiadau'r heddlu
Archwilio'r dimensiwn dynol ar geir heb yrrwr
Meddalwedd i gyflymu datblygu eiddo

Mae Advances Wales yn arddangos y newyddion diweddaraf, ymchwil a datblygiadau mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg yng Nghymru. Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorffennol, ar-lein.

"Bellach, gwyddonwyr yw cludwyr y ffagl ddarganfod wrth i ni chwilio am wybodaeth."

Stephen Hawking

Mae Advances Wales yn archwilio'r arloesi diweddaraf mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg ar draws Cymru.

Mae'r rhifyn hwn yn dwyn sylw at ymchwil newydd gan Brifysgol Caerdydd a allai helpu i achub rhinoseros gwyn y gogledd rhag difodiant (tudalen 11). Mae gwyddonwyr ym mhrifysgolion yng Nghymru hefyd yn datblygu cyffuriau newydd i frwydro cyffuriau trofannol sy'n bygwth bywyd (tudalennau 12-13), yn creu proses ailgylchu i droi plastig wedi'i hepgor yn hydrogen (tudalen 16) ac yn ymchwilio i effaith disgyrchiant gostyngedig mewn gofod ar iechyd pobl (tudalennau 6-7).

Yn y cyfamser, mae cwmnïau yng Nghymru yn gweithio ar ddyfais newydd i leihau maint tiwmorau yn y pancreas (tudalen 8), atebion diagnostig â gallu AI ar gyfer clefyd yr arenau (tudalen 9) a system storio ynni i ymestyn oes batris lithiwm-ion (tudalennau 14-15).

Ymhlith yr arloesi digidol yn y rhifyn hwn mae profiad VR yn darlunio dementia (tudalen 17), meddalwedd i gyflymu'r broses ddatblygu eiddo (tudalen 20) ac offeryn digidol i nodi datganiadau ffug i'r heddlu (tudalen 18).

Gellir gweld y rhifyn hwn o Advances Wales, a rhifynnau'r gorffennol, ar-lein.

Sophie Davies
Golygydd

Derbyn copïau am ddim o Advances Wales

I danygrifo neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: Jennifer Clark (innovation@gov.wales). Ff: 03000 61 6040.

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: www.businesswales.gov.wales/zones/innovation/advances-wales

AMAETHYDDIAETH A BWYD

BIOTECHNOLEG

GWYDDORAU DAEAR

PEIRIANEG A DEUNYDDIAU

AMGYLCHEDD AC YNNI

ELECTRONEG AC OPTOELECTRONEG

MEDDYGAETH

TECHNOLEG GWYBODAETH

Hysbysiad Preifatrwydd Cylchgrawn Advances Wales

Mae'r Hysbysiad Preifatrwydd canlynol yn cwmpasu gwybodaeth a gasglwyd i dderbyn cylchgrawn 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 cylch gwaith fel rheolwr data, mae Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r wybodaeth a dderbyniwyd i ddarparu copïau 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 drydydd partion heblaw am i bostio Advances Wales. Caiff y rhestr hon ei dileu 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 prosesu;
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 dynnu 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, gwelery manylion cyswllt isod:
Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd. CF10 3NQ
E-bost: Data.ProtectionOfficer@gov.wales

Dyma fanylion cyswllt 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

Os nad ydych yn dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danygrifo trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Llywodraeth Cymru, QED, Main Avenue, Ystâd Ddiwydiannol Treforest, Rhondda Cynon Taf, CF37 5YR, Cymru, DU



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

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



Cyfnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, 'trosglwyddo technoleg' yw Advances Wales y mae Llywodraeth Cymru yn ei gynhyrchu i arddangos 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: Lucas Brown, Nadine Payne, Simon Cooper, Gareth Browning, Marcia Jones, Clive Thomas, Richard Johnston.

I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd, Sophie Davies ffôn 029 2047 3456
e-bost 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 fyngwyd yn y cylchgrawn hwn o reidwrwydd 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 'Harlequin Printing and Packaging', Pont-y-clun. Hawlfraint y Goron.

## Gwenyn yn arloesi cyfuniad newydd o de a mêl



*“Mae arloesi mewn cynhyrchu te, a chwilio am syniadau a blasau newydd, wedi ein harwain i sylfaenu'r cwmni ugain mlynedd yn ôl, ac mae'n parhau i fod yn rym y tu nôl iddo heddiw. Mae'r brosiect hwn yn enghraifft neis o'r brifysgol yn gweithio â diwydiant yng Nghymru i ddatblygu cynnyrch ar sail haelioni naturiol Cymru, sy'n cefnogi lles pobl Cymru.”*

**Alan Wenden**  
Rheolwr Gyfarwyddwr a Sylfaenydd  
Welsh Brew Tea

**Mae diod iach newydd sy'n cynnwys te, mêl ac elfennau botanegol yn cael ei datblygu yng Nghymru.**

Ar ôl dŵr, te yw'r ddiod a yfir yn fwyaf cyffredin yn y byd a chredir bod ganddi amrywiaeth o fanteision iechyd, fel helpu i leihau'r risg o ganser, clefyd cardiofasgwlaidd, arthritis a mwy. Mewn astudiaethau labordy, mae te hefyd wedi datgelu ei gallu i ladd arch-fygiau ysbty fel MRSA. Yn yr un modd, mae mêl wedi cael ei ddefnyddio ers miloedd o flynyddoedd i drin amrywiaeth o gyflyrau, gan gynnwys yr annwyd cyffredin.

Mae Prifysgol Caerdydd, Welsh Brew Tea a Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro bellach wedi ymuno i gyfuno mêl naturiol â rhinweddau te sy'n rhoi hwb i iechyd.

Mae'r gwenyn sy'n cynhyrchu'r mêl yn rhan o brosiect Pharmabees Prifysgol Caerdydd ar gyfer campws sy'n gyfeillgar i wenynd, sy'n helpu'r Ysgol Fferylliaeth a Gwyddorau Fferyllol i ddatblygu mêl arddull Manuka sy'n gallu trin pathogenau ysbty sy'n gwrthsefyll gwrthfotigau.



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

## Treial clinigol ar gyfer triniaeth iselder newydd

**Mae treial GIG i drin iselder ar y gweill gan ddefnyddio technoleg ysgogi fagnetig traws-greuanol (TMS) a arloeswyd gan y cwmni Cymreig Magstim.**

Mewn cleifion ag iselder, mae llai o weithgarwch trydanol mewn rhai rhannau o'r ymennydd. Mae therapi TMS yn defnyddio cyfres o bylsiau magnetig ailadroddus, byr â ffocws pendant iawn i ysgogi celloedd yr ymennydd. Mae ymarferwyr yn ei ddefnyddio fwyfwy mewn achosion o iselder sy'n gwrthsefyll triniaeth, lle mae meddyginiaeth gwrth-iselder yn aneffeithiol a chyn ystyried triniaethau mewnwithiol.

Mae system Horizon Performance Magstim, sy'n cael ei ddefnyddio yn yr astudiaeth newydd, yn defnyddio coil electromagnetig i bylsio maes magnetig yn gyflym i'r ardal o'r ymennydd a dargedwyd. Mae hyn yn achosi cerrynt bach trydanol sy'n ysgogi celloedd yr ymennydd a dargedwyd i weithgarwch, gan ei gynyddu'n ôl i lefel normal.

Bydd yr astudiaeth £2m yn cynnwys cynnal sgan ar ymennydd pob claf i glustnodi'r union ardal lle ceir llai o weithgarwch, sy'n gallu amrywio o glaf i glaf, cyn triniaeth. Yna bydd hanner y cyfranogwyr yn cael sesiwn therapi 'personol', sy'n targedu'r union ardal



o'r ymennydd y nodwyd ei bod yn dan-weithredol, gan ddefnyddio TMS hyrddiadau theta - ffurf fwy newydd y gellir ei ddarparu mewn cyn lleied â thri munud, yn hytrach na 37.5 munud ar gyfer sesiwn driniaeth safonol. Bydd yr hanner arall yn cael sesiwn therapi safonol ac ni fydd y ddau grŵp yn ymwybodol pa driniaeth maent yn ei chael.

Mae pedair Ymddiriedolaeth GIG yn cymryd

rhan yn yr astudiaeth ddwy flynedd, a fydd yn archwilio sut mae dilyn dull personol o weithredu a thargedu ardaloedd o dan-weithgarwch a nodwyd yn ymennydd claf â TMS hyrddiadau theta yn effeithio ar effeithlonrwydd



[www.magstim.com](http://www.magstim.com)

# Ffatri rithwir i gyflymu datblygiad aloiau



**Mae Prifysgol Abertawe yn creu ffatri rithwir a fydd yn caniatáu'r broses o ddatblygu a phrofi aloiau dur newydd i fod llawer yn gyflymach.**

Yn y diwydiant dur modern, mae'n hanfodol cadw i fyny â gofynion cwsmeriaid a thechnoleg sy'n newid. Fodd bynnag, ar hyn o bryd mae datblygu

aloiâu dur newydd yn broses araf â llawer o wahanol gamau. Mae'n gofyn am dreialon drud ar gannoedd o dunelli o ddeunydd, llawer ohono y mae'n rhaid ei ail-wneud yn gynhyrchion dur newydd ar gost i'r busnes dan sylw.

Mae Prifysgol Abertawe, Tata Steel a WMG ym Mhrifysgol Warwick, sydd â hanes hir o gydweithredu ar ymchwil dur, wedi ennill £7 miliwn i fynd i'r afael

â'r broblem hon. Eu hateb yw cyfuno profion ffisegol a modelu cyfrifiadurol er mwyn asesu cannodd o samplau ar raddfa fach yn gyflym, yn cwmpasu meysydd fel cryfder, rhinweddau trydanol a mecanyddol, yn ogystal â gwydnwch a gallu i wrthsefyll cryrydiad. Gellir bwydo data prawf i mewn i fodelau cyfrifiadurol, gan goethi eu cywirdeb ymhellach a chaniatáu ar gyfer gwell rhagfynegiadau ar rinweddau'r deunydd terfynol. Yna gall aloiau sy'n dangos addewid gael eu hymchwilio ar raddfa fwy ac yn fwy manwl.

Enw'r broses yw Prototeipio Aloï Cyflym. Mewn gwirionedd, mae'n golygu bod llawer o'r profion yn gallu cael eu cynnal mewn labordai ymchwil ac ystafelloedd delweddu – ffatri rithwir – yn hytrach na gwaith dur gwirioneddol. Bydd y dull newydd hwn o weithredu yn galluogi profi 100 sampl yn yr amser mae'n cymryd i brofi un yn unig fel arfer. Gall y samplau fod yn fach iawn hefyd (ychydig gramau yn unig) ond gall profion presennol fod angen hyd at 900 tonnell o ddeunydd. O ganlyniad i'r arloesedd hwn, bydd cynhyrchion dur newydd yn gallu cyrraedd y farchnad yn gyflymach.



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

## YN GRYNÔ

### Adeiladu tai sy'n hunan-bweru

Mae gwaith adeiladu wedi dechrau yng Nghastell-nedd ar ddatblygiad tai mawr cyntaf y DU i ddefnyddio cysyniad pŵer solar Adeiladau Ynni Gweithredol. Dyluniwyd yr un ar bymtheg cartref ar safle hen gartref gofal, i fanteisio i'r eithaf ar ynni'r haul a byddant yn defnyddio cyfuniad o dechnoleg arloesol i ganiatáu i'r cartrefi gynhyrchu, storio a rhyddhau eu hynni eu hunain. Mae prosiect 'Active Homes' Castell-nedd yn bartneriaeth rhwng sefydliad tai Grŵp Pobl, Cyngor Bwrdeistref Castell-nedd Port Talbot a Chanolfan Arloesedd a Gwybodaeth SPECIFIC Prifysgol Abertawe. Mae'r cysyniad Adeiladau Ynni Gweithredol, y mae SPECIFIC wedi'i ddatblygu, yn cynnwys paneli ffotofoltäig integredig ar y to a chasglwr gwres solar ar walïau sy'n wynebu'r de ar gyfer gwresogi dŵr. Bydd batris yn storio ynni dros ben i'w ddefnyddio yn ddiweddarach, a bydd gwres gwastraff yn cael ei gasglu a'i ailgylchu yn system awyru'r cartref.

### Gwobr ar gyfer cwmni cynaliadwy

Ar ôl dod yn gwmini nad yw'n anfon unrhyw wastraff i dirlenwi, mae Biocatalysts, cwmni datblygu a gwneuthur ensymau arbenigol o Gaerdydd, wedi ennill gwobr Gwneuthurwr Cynaliadwy/Moesegol yng Ngwobrau Made in Wales 2018. Fel safle, yn hanesyddol roedd Biocatalysts yn cynhyrchu 30 tonnell o wastraff y flwyddyn, ac roedd 10 tonnell ohonon cael ei anfon i dirlenwi. Penderfynodd y cwmni osod targed o anfon dim gwastraff i dirlenwi erbyn mis Mawrth 2019 a llwyddon nhw i gyrraedd y targed hwn naw mis yn gynnar. Dechreuodd y daith 'dim i dirlenwi' bedair blynedd yn ôl, pan wnaethant gyflwyno'r BioBox, blwch glas y gellir ei ailgylchu 100%, i gwsmeriaid fel eu pecynnu ensym newydd. Cafodd y datblygiad hwn i becynnu hollol ailgylchadwy groeso mawr a thaniodd ymgyrch i'r cwmni barhau i leihau ei effaith ar yr amgylchedd.

### Arian ar gyfer system gofal traed diabetig

Mae Thermetrix wedi sicrhau buddsoddiad o £500,000 er mwyn datblygu ei system gofal traed diabetig. Cafodd y cwmni ei sefydlu yn 2018 yn Abercynon, ac mae'n gweithio â thîm o arbenigwyr i gynhyrchu Podium, a ddyluniwyd i roi ffordd hawdd a chyflym i bobl â diabetes wirio gwadnau eu traed, a cheisio ymyrraeth gynharach i atal cymhlethdodau. Gall pobl â diabetes ddiodeff gan gollu teimlad yn eu traed, felly effallai na fyddant yn sylwi ar broblemau â'r traed ac felly ceir risg uwch o dorri coes. Am y rheswm hwn, mae'n hanfodol canfod unrhyw gymhlethdodau posibl cyn gynted â phosibl. Gan ddefnyddio technoleg delweddu thermol, gellir defnyddio'r system i gymryd delwedd ddyddiol o draed y claf, y gellir ei rannu â'u podiatrydd neu feddyg teulu trwy ap dangoswrdd yn y cwmwl. Bydd yr arian hefyd yn cefnogi lansio Podium ar gyfer defnydd yn y cartref ac yn broffesiynol, gan weithio â chartrefi nyrsio, podiatryddion a gweithwyr meddygol proffesiynol eraill.

### Datblygu ffatrioedd deallus y dyfodol

Mae Prifysgol Abertawe yn cydweithio â'r gwneuthurwr pecynnu Crown Holdings i ddatblygu'r genhedlaeth nesaf o ffatrioedd deallus, sy'n defnyddio technoleg ddatblygedig i wella effeithlonrwydd. Mae Dr Cinzia Giannetti o'r Coleg Peirianeg, yn gweithio â chanolfan ymchwil a datblygu Crown yn y DU i archwilio sut mae technoleg ddigidol a thechnegau dadansoddi data newydd yn gallu cael effaith. Gan ddefnyddio arbenigedd Crown mewn gwneuthur pecynnu metel yn gyflym iawn, bydd yr astudiaeth tair blynedd yn canolbwyntio ar wella gallu peiriannau i wneud penderfyniadau cyflym i optimeiddio prosesau cynhyrchu. Gyda mynediad unigryw at ddata ffatri Crown, bydd y prosiect yn datblygu modelau cyfrifiadurol cadarn y gellir eu defnyddio yn ffatrioedd deallus y cwmni i wneud rhagfynegiadau am fethiannau peirianeg ac optimeiddio effeithlonrwydd gweithredol, â'r nod yn y pen draw o leihau gwastraff ac amser segur.

### Busnes newydd digidol yn cael ei ddewis ar gyfer sbardunwr

Mae busnes newydd o Gaerffili, Signum Health, wedi cael ei ddewis ar gyfer cynllun sbarduno newydd i helpu'r GIG i ateb heriau poblogaeth sy'n heneiddio ac adnoddau prin. Dyma'r flwyddyn gyntaf i'r sbardunwr gael ei lansio y tu allan i Lundain. Mae'r cynllun eisoes wedi arbed mwy na £50 miliwn i'r GIG, a chafodd ei ddylunio i weithio'n ddwyis â chwmnïau i goethi, datblygu a chynyddu eu harloesi ar draws y GIG ar sector gofal cymdeithasol. Offeryn presgripsiynu cymdeithasol yw i-navigator Signum Health, sy'n cefnogi pobl sydd angen gofal heb fod yn glinigol. Mae gan yr offeryn y potensial i leihau apwyntiadau diangen â meddyg teulu. Nod craidd y cwmni yw galluogi cleifion, fferyllfeydd, meddygon teulu a gwasanaethau gofal iechyd amgen i weithio'n fwy effeithlon a rhannu gwybodaeth iechyd mewn ffordd sydd o fudd i bawb.

# Defnyddiau newydd ar gyfer gwastraff o gynhyrchu cansen-siwgr

**Mae prosiect ymchwil ar y cyd rhwng y DU ac India, o dan arweiniad Prifysgol Aberystwyth, yn ceisio trawsnewid llifoedd gwastraff o ddiwydiant cansen-siwgr India i gynhyrchion newydd gwerthfawr.**

India yw cynhyrchwr mwyaf y byd o siwgr ond un ac mae'n defnyddio'r swm mwyaf o siwgr. Mae diwydiant cansen-siwgr India yn cynhyrchu gwastraff ar ffurf golch wedi'i dreulio, sef hylif dros ben diangen o gynhyrchu bioethanol, a siwrwd siwgr, sef gweddillion meddal sych sydd ar ôl yn dilyn echdynnu sudd o gansen-siwgr.

Mae Dr David Bryant o Sefydliad y Gwyddorau Biologol, Amgylcheddol a Gwledig Prifysgol Aberystwyth yn arwain y prosiect BIOREVIEW, gan weithio ag India i ddatblygu prosesau biotechnoleg ddiwydiannol, hyfyw yn economaidd, arloesol a fydd yn creu cynhyrchion â gwerth ychwanegol o wastraff y diwydiant cansen-siwgr.

Rhagfynegir y gallai cynhyrchion gwerth mwy na £12 biliwn gael eu cynhyrchu o'r golch a dreuliodd, a gallai xylitol, melysodd sy'n addas ar gyfer pobl



ddiabetig sy'n atal pydredd dannedd, wedi'i gynhyrchu o siwrwd siwgr fod werth £1 biliwn erbyn 2025. Bydd cellwlos microgrisiaidd sydd â defnyddiau ym meysydd bwyd a fferyllold hefyd yn cael ei gynhyrchu o siwrwd siwgr dros ben. Mae cymwysiaid eraill yn cynnwys cynhyrchu hidlyddion dyfnder sy'n gallu helpu i lanhau ffynonellau dŵr wedi'u llygru neu halogi.

Mae gweledigaeth gyffredinol BIOREVIEW yn cynnwys integreiddio prosesu bio-buro datblygedig mewn melinau siwgr yn India i arwain at fanteision economaidd, amgylcheddol a chymdeithasol i'r diwydiant a chymdeithas ehangach India.



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

## Gwobr ar gyfer technoleg golau gysylltiedig

Mae ateb golau deallus y mae cwmni EnModus o Gas-gwent wedi'i ddatblygu wedi cael ei enwi'n Prosiect Golau Diwydiannol a Thrafnidiaeth y Flwyddyn yng Ngwobrau Lux 2018 ar gyfer y diwydiant golau. Mae'r cwmni wedi cael ei gydnabod am ffitio mwy na 950 o oleuadau deallus yng nghyfeuster cynhyrchu Volvo's yn yr Alban. Gydag unedau goleuo LED effeithlon iawn a synwryddion golau amgylchynol, mae'r ateb yn defnyddio isadeiledd gwifrau i bweru rhwydwaith cyfathrebu ar draws yr adeilad. Mae'r dechnoleg yn darparu rheolaeth awtomataidd ar unedau goleuo unigol a phrofi goleuadau argyfwng. Gan ddefnyddio Llwyfan EnModus yn y Cwmwl, mae'r gwneuthurwr ceir yn gallu mesur arbedion ynni a gweld lefel defnydd yn yr adeilad. Dywedodd Paul Hudson, Rheolwr Gweithrediadau Volvo: "Gyda'r ateb golau gysylltiedig yn ei le, rydym ychydig gamau yn nes at gyrraedd ein nod o ddod yn safle carbon niwtral."

## Canolfan ymchwil biotechnoleg newydd

Mae Prifysgol Bangor wedi agor canolfan ymchwil a fydd yn darganfod ensymau newydd â'r potensial i drawsnewid effeithlonrwydd diwydiannau biotechnoleg. Mae'r Ganolfan Biotechnoleg Amgylcheddol (CEB) yn rhoi'r brifysgol ar flaen y gad o ran ymchwil i mewn i sut y gellir defnyddio micro-organebau anarferol sy'n byw mewn amgylcheddau eithafol, sef ecstremofiliau, i wneud cynhyrchion a phrosesau diwydiannol yn 'fwy gwyrdd'. Bydd y cyfeuster yn darparu'r cyfarpar diweddaraf ac arbenigedd o'r radd flaenaf ar gyfer adnabod ac ynysu ensymau o ecstremofiliau. Ar hyn o bryd mae llawer o sectorau diwydiannol yn defnyddio prosesau synthesis cemegol aneffeithlon, sydd angen llawer o ynni ac yn defnyddio toddyddion organig sy'n niweidio iechyd â'r amgylchedd. I gael gwared ar synthesis cemegol â phrosesau sy'n gyfeillgar i'r amgylchedd, bydd CEB yn adnabod, datblygu a phrofi ensymau o ecstremofiliau. Mae'r ensymau hyn yn addas iawn i weithio yn amodau eithafol proses diwydiannol a gallent leihau'r defnydd o ynni, llygredd a chostau

## Rhoi cyfarpar ar gyfer ymchwil cwrel

Mae Skye Instruments, cwmni dylunio a gwneuthur offerynnau monitro amgylcheddol, twf planhigion ac ymchwil amaethyddol o Bowys, wedi dathlu 35 mlynedd o fasnachu trwy roi cyfarpar i brosiectau ymchwil rîff cwrel. Lansiodd y cwmni gystadleuaeth yn caniatáu ymchwilwyr i wneud cais ar gyfer y cyfarpar roedd ei angen arnynt ac esbonio eu bwriadu. Mae'r enillydd cyntaf i'w ddeisio yn ymgymryd â phrosiect sy'n edrych ar effaith llygredd goleuni ar bysgod sy'n byw yn y rîff, ac mae'r ail enillydd yn archwilio effaith disgleirdeb ar gannu cwrel a ph'un a allai cysgodi helpu i leihau'r effeithiau. Mae'r trydydd enillydd yn bwriadu edrych ar effaith gwaddodion ffo ar gwrel a ph'un a ellir leihau hyn â phlanhigion brodorol i Hawaii. Rhoddodd Skye Instruments gyfarpar yn cynnwys synwryddion goleuni tanddwr, cofnodynion data a gorsafoedd tywydd GPRS.

## Agor biofanc o'r radd flaenaf

Mae Prifysgol Caerdydd wedi agor cyfeuster newydd sy'n gallu dal hyd at filiwn o samplau biologol ar gyfer ymchwil meddygol. Bydd Biofanc Prifysgol Caerdydd yn rhoi mynediad hawdd a chyflwm i ymchwilwyr at samplau y gellir eu defnyddio wrth ymchwilio i atal, gwneud diagnosis a thrin amrywiaeth eang o afiechydon sy'n bygwth bywyd ac yn ddifrifol. Mae'r biofanc yn Ysbyty Athrofaol Cymru, ac ymhlith y samplau mae'n casglu bydd gwaed, wrin, meinwe a phoer. Bydd hyn ar gael i sefydliadau academaidd a masnachol sy'n ymgymryd ag ymchwil gwyddonol ac iechyd hanfodol. Cyn creu'r biofanc newydd, roedd y brifysgol yn gartref i wyth cyfeuster biofanc ar wahân, â nifer o rai eraill yn cael eu paratoi, a bydd y cyfeuster newydd yn darparu strwythur cefnogi ambarél ar gyfer pob un o'r rhain. Pan agorodd y biofanc ym mis Hydref 2018, rhai o'i roddwyr newydd cyntaf oedd chwaraewyr rygbi o sgwad Gleision Caerdydd.

## Busnes newydd yn cau rownd ariannu

Mae'r darparwr technoleg profiad y cwsmer, Vizolution, wedi cau rownd buddsoddi £10 miliwn â chefnogaeth tri o fanciau mwyaf y byd. Yn gweithio ar draws y sectorau gwasanaethau ariannol, yswiriant, ynni a thelathrebu, mae'r cwmni o Abertawe yn smlleiddio prosesau cwsmeriaid ar gyfer amrywiaeth o fusnesau. Mae'n bwriadu defnyddio'r arian newydd i ehangu ei amrywiaeth o gynhyrchion a gwtio i mewn i farchnadoedd newydd. Ers lansio yn 2013, mae'r cwmni wedi agor swyddfeydd newydd ym Mhort Talbot, Toronto a Boston, ac mae wedi ennill amrywiaeth o wobrau. Dywedodd Ian McLaughlin, rheolwr gyfarwyddwr perchnogaeth a phrynu cartref yn RBS (sef un o gwsmeriaid y cwmni Cymreig a hefyd yn fuddsoddwyr): "Y llynedd, gwnaeth technoleg Vizolution galluogi ni i gyflwyno proses forgas hollol ddi-bapur cyntaf y DU ac mae'r canlyniadau wedi bod yn drawsnewidiol wrth ein helpu i wneud y daith brynu cartref yn fwy syml a hawdd i'n cwsmeriaid."

# Ymchwil ymennydd mewn micro ddisgyrchiant

Mae gwyddonydd o Brifysgol De Cymru yn ymchwilio i'r effaith y mae disgyrchiant gostyngedig yn ei chael ar iechyd dynol.

**M**ae NASA wedi gwneud ymrwymiad i anfon gofodwyr i Fawrth erbyn y 2030au. Dyma nod uchelgeisiol, oherwydd gall 'taith gron' nodweddiadol gymryd unrhyw beth rhwng tri a chwe mis, a bydd disgwyl i griwiau aros ar y Blaned Goch am hyd at ddwy flynedd cyn y bydd aliniad planedol yn caniatáu'r daith yn ôl adref. Mae'n golygu y byddai'n rhaid i griwiau fyw mewn disgyrchiant gostyngedig (micro) am oddeutu tair blynedd, sydd ymhell y tu hwnt i'r record bresennol o 438 diwrnod parhaus yn y gofod.



Yn nyddiau cynnar teithio i'r gofod, bu gwyddonwyr yn gweithio'n galed i weithio allan sut i oresgyn grym disgyrchiant, fel bod roced yn gallu lluchio'n rhydd o dyniad y Ddaear er mwyn glanio pobl ar y Lleud a chrwydrynnau ar Fawrth. Heddiw, mae gan wyddonwyr ddiddordeb mewn dysgu sut mae disgyrchiant gostyngedig yn effeithio ar iechyd gofodwyr, â ffocws penodol ar eu hymennydd. Mae pobl wedi esblygu i fodoli yn nisgyrchiant y Ddaear (1 g) ond nid yn niffyg pwysau'r gofod (0 g) neu ficroddisgyrchiant Mawrth (0.3 g).

Cred yr Athro Damian Bailey o Brifysgol De Cymru, mewn disgyrchiant gostyngedig, bydd rhai rhannau o'r ymennydd yn cael gormod o waed oherwydd cynnydd mewn moleciwl anweledig yn y llif gwaed o'r enw ocsid nitrig. Mae hyn yn achosi i'r rhydweiliau sy'n darparu gwaed i'r ymennydd ymlacio ac agor yn ormodol. O ganlyniad i'r ymchwydd hwn mewn llif gwaed, gall y rhwystr gwaed-ymennydd gael ei lethu, gan ganiatáu i ddŵr (sef oedema) adeiladu fyny'n araf ac achosi'r ymennydd i chwyddo a chynnydd mewn pwysedd. Y canlyniad yn y pen draw yw nad oes digon o ocsigen yn cyrraedd rhannau o'r ymennydd yn ddigon cyflym. Dyma broblem fawr a allai esbonio materion â golwg aneglur, yn ogystal â materion â sgiliau eraill gan gynnwys ystwythder

gwybyddol fel sut y mae'r gofodwyr yn meddwl, canolbwyntio a symud.

Mae awyren disgyrchiant gostyngedig arbennig, yn Bordeaux, yn gallu efelychu'r teimlad o ddiffyg pwysau. Trwy ddringo ac yna gostwng trwy'r awyr, gall wneud cymaint â 30 o 'barabolâu' mewn un daith, bob un yn para 30 eiliad. Gyda'r holl gyfarpar wedi'i glymu i lawr yn ddiogel, gwnaeth y tîm ymchwil gymryd mesuriadau gan wyth gwirfoddolwr dros bedwar diwrnod. Gwnaethant fesur llif gwaed mewn gwahanol rydweiliau sy'n darparu i'r ymennydd gan ddefnyddio Doppler uwchsaïn cludadwy, sy'n gweithio trwy fownsio tonnau saint amledd uchel i ffwrdd o gelloedd coch y gwaed sy'n cylchredeg. Gwnaethant hefyd gymryd samplau gwaed o wythien ym mlaen y fraich i fesur ocsid nitrig a moleciwlau anweledig eraill sy'n gallu dynodi a yw'r rhwystr gwaed-ymennydd wedi'i orfodi ar agor.

Roedd darganfyddiadau cychwynnol yn dangos bod lefelau ocsid nitrig wedi cynyddu yn dilyn adegau mynych o ddiffyg pwysau. Profwyd bod

hyn yn cyd-fynd â chynnydd mewn llif gwaed, yn enwedig trwy rydweiliau sy'n darparu i gefn yr ymennydd, gan orfodi'r rhwystr gwaed-ymennydd ar agor. Mae'r gwyddonwyr yn bwriadu dilyn hyn ag asesiadau mwy manwl o newidiadau hylif a gwaed yn yr ymennydd. Byddai hyn yn golygu defnyddio technegau fel cyseinedd magnetig i gadarnhau'r darganfyddiadau, wrth archwilio i wrth-fesurau fel trowsus rwber sugnol a allai helpu i 'sugno' gwaed i ffwrdd o ymennydd y gofodwr, fel sugnydd llwch, a chyffuriau i wrthsefyll y cynnydd mewn ocsid nitrig.

Cysylltwch â'r:  
Athro Damian Bailey  
Prifysgol De Cymru  
g: [www.southwales.ac.uk](http://www.southwales.ac.uk)  
ff: 01443 482296  
e: [damian.bailey@southwales.ac.uk](mailto:damian.bailey@southwales.ac.uk)



Pontypridd

# Dyfais feddygol i newid triniaeth cancer y pancreas

Mae Creo Medical wedi dylunio dyfais newydd i leihau maint tiwmorau yn y pancreas.

**C**ancer y pancreas yw'r math mwyaf cyffredin o ganser ond deg, ag oddeutu 9,800 o bobl yn cael diagnosis yn y DU bob blwyddyn, a'r achos mwyaf cyffredin o farwolaeth cancer ond pump. Caiff llawer o achosion eu canfod yn hwyr, oherwydd nifer fach o symptomau amlwg a geir yn gynnar.

Mae cwmni Creo Medical o Gas-gwent wedi datblygu dyfais newydd sy'n galluogi lleihau maint tiwmorau yn y pancreas, gan ddefnyddio ei system berchnogol nodwydd ar sail ynni microdon, antenna a dull rheoli. Caiff y ddyfais

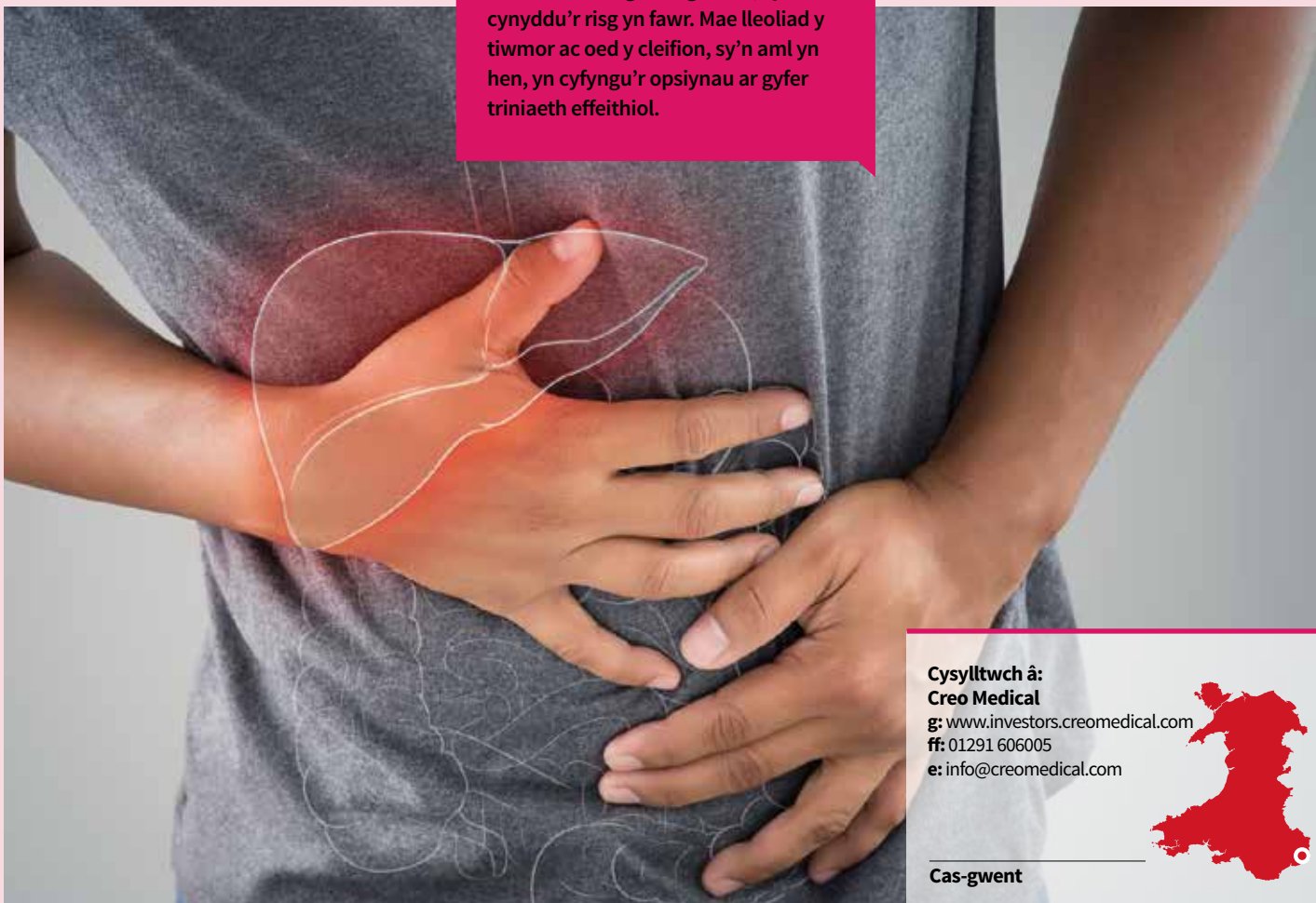
ei chyflwyno i mewn i'r safle abladdu trwy'r llwybr gastroberfeddol a lleolir y tiwmor gan ddefnyddio sgôp uwchsain endosgopig.



Yn anaml y ceir diagnosis o ganser y pancreas ar adeg pan mae naddiad llawfeddygol yn ymarferol, oherwydd ni fydd symptomau'n ymddangos nes bod tiwmorau eisoes wedi lledaenu i gynnwys pibelli hanfodol yn yr abdomen ac organau gerllaw, sy'n cynyddu'r risg yn fawr. Mae lleoliad y tiwmor ac oed y cleifion, sy'n aml yn hen, yn cyfyngu'r opsiynau ar gyfer triniaeth effeithiol.

Mae defnyddio ynni'r ddyfais yn gallu lleihau maint tiwmor digon, fel y byddai'n darparu ansawdd bywyd parhaus ar gyfer y claf. Gellir ailadrodd y weithred bob hyn a hyn, pryd bynnag mae maint y tiwmor wedi cynyddu digon i fod angen gweithredu, a gellir ailadrodd hyn am gyfnod amhenodol.

Trwy leihau maint tiwmorau yn gyson fel bo angen, gallai'r dechnoleg newydd gyflwyno ateb gofal lliniarol tymor hir ar gyfer cleifion a newid prognosis hyd oes tymor byr i gynllun rheoli tymor hir. Felly gallai gynyddu'r gyfradd oresi sy'n gysylltiedig â chanser y pancreas ledled y byd.



Cysylltwch â:  
**Creo Medical**  
 g: [www.investors.creomedical.com](http://www.investors.creomedical.com)  
 ff: 01291 606005  
 e: [info@creomedical.com](mailto:info@creomedical.com)



Cas-gwent



# Atebion AI ar gyfer clefyd yr arenau

Mae RenalytixAI yn datblygu diagnosteg â gallu AI i wella diagnosis a rheolaeth glinigol clefyd yr arenau.

**M**ae clefyd yr arenau'n effeithio ar fyw nag 850 miliwn o bobl ledled y byd ac ystyrir ei fod yn angen meddygol sylweddol heb ei ddiwallu. Gelwir cam olaf clefyd yr arenau (ESRD), cyfnod olaf clefyd cronig yr arenau, yn 'lladdwr tawel' oherwydd yn aml ni fydd y claf yn profi unrhyw symptomau amlwg nes ei bod yn rhy hwyr i ymyrryd.

Gyda'r nod o wella diagnosis a rheolaeth glinigol clefyd yr arenau, mae'r cwmni RenalytixAI o Benarth yn defnyddio deallusrwydd artifisial i ddadansoddi gwahanol ffynonellau gwybodaeth, gan gynnwys biofarcwyr yn y gwaed, geneteg a chronfeydd data cofnodion iechyd electronig mawr. Mae'r cwmni wedi datblygu ei offeryn arweiniol, KidneyIntelX, mewn cydweithrediad â Mount Sinai Health System a chanolfannau meddygol academiaidd mawr eraill yn USA.

Mae'r offeryn digidol yn defnyddio algorithm meddalwedd â gallu AI i brosesu mewnbyn o wahanol ffynonellau o ddata diagnostig, gan gynnwys biofarcwyr plasma biopsi hylif a metrigau digidol o gofnodion iechyd electronig cleifion. Mae'r gwahanol ffynonellau data hyn yn darparu gwybodaeth ddiagnostig ar gyfer cleifion â risg uchel o gael clefyd yr arenau sy'n

cyflymu, fel cleifion â diabetes Math 2 ac achau Affricanaidd. Mae cleifion â chlefyd yr arenau sy'n cyflymu llawer yn fwy tebygol o brofi methiant cam olaf yr arenau a chael eu derbyn ar gyfer triniaeth ddialysis costus.

Mae offerynnau diagnostig â gallu AI yn gallu prosesu symiau llawer mwy o wahanol wybodaeth na'r hyn sy'n bosibl ar gyfer clinigwr dynol, a gall y wybodaeth hon gael gwerth daroganol i gael gwell dealltwriaeth o statws iechyd presennol a deilliannau cleifion yn y dyfodol. Hefyd gall technoleg RenalytixAI gyflwyno lefel newydd o feddygaeth bersonol trwy ddarparu gwybodaeth ddiagnostig ar gyfer is-fathau penodol o gleifion. Er enghraifft, mewn cleifion ag achau Affricanaidd, sydd tair gwaith yn fwy tebygol o gael eu heffeithio gan glefyd yr arenau na Chawcasiad, mae fersiwn safonol yr offeryn yn cael ei wella gan brawf genomig i ganfod amrywiadau risg yn y gennyn APOL1.

Mae'r algorithmau'n dysgu dros amser a mwy o ddefnydd a chynnwys data hydredol ychwanegol gan bob claf. Yn ogystal, trwy gyfuno geneteg a phroteinau gwaed a glychredwyd â chronfeydd data cofnodion iechyd electronig mawr, cred y cwmni y gall greu modelau mwy pwerus ar gyfer ymateb therapi a thargedau biofarcwyr newydd y gellir eu trin â chyffuriau, sy'n gallu cael effaith ar ddeilliannau ar draws sbectwm clefyd yr arenau.



Cafodd un o'r biofarcwyr gwaed allweddol a ddefnyddiwyd yn yr algorithmau diagnostig, sTNFR, ei nodi am y tro cyntaf gan ymchwilwyr yng Nghanolfan Diabetes Joslin yn Boston, USA, a ddarganfu risg cysylltiedig cryf ar gyfer dirywiad gweithrediad arenol cynyddol ac ESRD mewn cleifion â diabetes Math 2. Bellach mae RenalytixAI yn defnyddio'r biofarcwyr hyn wrth bennu a oes gan glaf risg uwch o ddatblygu clefyd cronig yr arenau neu ESRD. Bwriad y cwmni yw cyflwyno KidneyIntelX ar gyfer adolygiad rheoleiddiol ar ôl treialon dilysu aml-ganolfan a fydd yn dechrau'n gynnar yn 2019.

**Cysylltwch â:**  
**RenalytixAI**  
**g:** [www.renalytixai.com](http://www.renalytixai.com)  
**ff:** 020 7933 8780  
**e:** [renalytix@walbrookpr.com](mailto:renalytix@walbrookpr.com)



**Penarth**

# Cyffur cenhedlaeth nesaf ar gyfer cyflyrau prin

Mae Midatech Pharma yn datblygu cyffur oncoleg newydd, a seiliwyd ar dechnoleg darparu cyffur a ddyluniwyd i wneud cyffuriau rhyddhau parhaus yn fwy diogel, rhad ac effeithiol.



**M**ae syndrom carcinoma ac agromegali yn gyflyrau prin a gwanychol sy'n seiliedig ar hormonau, â chyfraddau uchel o afiachusrwydd a marwolaeth. Mae gwyddonwyr ar safle ymchwil a datblygu Midatech Pharma yng Nghaerdydd wedi defnyddio eu technoleg darparu cyffuriau, sef Q-Sphera, i greu MTD201 Q-Octreotide. Dyma fformiwleiddiad rhyddhau parhaus unwaith y mis o octreotid asetad, a ddyluniwyd i fod yn ddewis amgen i'r driniaeth flaenllaw bresennol ar gyfer y cyflyrau hyn.

Mae secretiad gormodol o hormon twf yn y corff yn achosi'r ddau gyflwr, yn aml yn eilaidd i diwmorau carcinoma neu adenoma pitwïdol. Mae'r cyffur newydd yn lleihau'r hormon twf sy'n cylchredeg yn y corff er mwyn dod â'r clefydau sy'n bygwth bywyd o dan reolaeth. Mae cael fformiwleiddiad rhyddhau parhaus yn galluogi

cleifion i gael un pigiad bob pedair wythnos, yn hytrach na hyd at dair gwaith y diwrnod ag octreotid safonol, rhyddhau ar unwaith. Mae hefyd yn haws ei baratoi a'i chwistrellu, ac o ganlyniad i'r llwyfan darparu yn rhoi mwy o reolaeth fanwl dros faint gronynnau, morffoleg ac ymddygiad, ac felly mae ei fformiwleiddiadau'n darlunio cineteg rhyddhau cyffur atgynrchadwy, llinellol iawn, a gwell nodweddion ffisegol.

Gan fanteisio i'r eithaf ar y llwyfan darparu, mae'r fformiwleiddiad rhyddhau parhaus a ddefnyddir yn y cyffur newydd yn gallu gwella pigiadwyedd, lleihau gwallau dosio a galluogi defnydd nodwyddau llai, sy'n lleihau poen pigiad ac adweithiau safle pigiad. Yn yr un modd, disgwylir i ailgyfansoddi cynnyrch yn gyflymach ac yn symlach i leihau tagu a'r amser sydd ei angen gan y nyrs neu'r doctor i roi'r pigiad, gan fynd i'r afael â'r broblem gyffredin bod fformiwleiddiadau presennol yn gymhleth ac yn araf i'w paratoi ar gyfer pigiad. Ar gyfer therapiau octreotid, mae'n lleihau'r amser paratoi nodweddiadol o oddeutu 40 munud i lai na 10 munud.



Ymchwiliwyd MTD201 mewn treial clinigol 'cyntaf mewn bodau dynol', â data cynnar yn dynodi ei fod wedi cynhyrchu rhyddhad-parhaus diogel ac effeithiol o octreotid gan gefnogi cyfundrefn ddosio unwaith y mis. Gan adeiladu ar y canlyniadau cadarnhaol hyn, bellach mae Midatech Pharma yn mynd ar drywydd astudiaeth glinigol ganolog a fydd yn cefnogi cymeradwyaeth farchnata. Wrth wneud hynny, mae'r cwmni hefyd yn ceisio dangos sut mae gan Q-Sphera y potensial i wella canlyniadau i gleifion a lleihau costau meddygol uniongyrchol, sy'n golygu y byddai o fudd i'r GIG, yswirwyr a darparwyr gofal iechyd ledled y byd.

**Cysylltwch â:**  
**Midatech Pharma Wales Ltd**  
**g:** www.midatechpharma.com  
**ff:** 02920 480180  
**e:** info@midatechpharma.com



**Caerdydd**

# Gobaith newydd ar gyfer rhinoseros gwyn y gogledd

Mae ymchwilyr wedi darganfod y gallai fod yn bosibl achub rhinoseros gwyn y gogledd, sydd mewn perygl critigol rhag difodiant, gan ddefnyddio genynnau ei gefnder o'r de sydd o dan lai o fygythiad.

**M**ae dosbarthiad y rhinoseros gwyn ar draws Affrica wedi'i rannu yn boblogaethau yn y gogledd a'r de. Gostyngodd poblogaeth y de i'w nifer isaf o amgylch dechrau'r 19eg ganrif, ond adferodd i ddod yn rhinoseros mwyaf niferus y byd. Mewn cyferbyniad, mae poblogaeth y gogledd wedi dirywio'n gyflym ers y 1970au, a bu farw'r gwryw olaf yn 2018, gan adael dwy rhinoseros benywaidd yn unig nad ydynt yn gallu bridio.

Mae ymchwilyr o Brifysgol Caerdydd a Phrifysgol Venda wedi dadansoddi samplau genetig o 232 rhinoseros a gwneud darganfyddiad pwysig. Esboniodd Dr Isa-Rita Russo o Brifysgol Caerdydd: "Er bod poblogaethau gogleddol a deheuol rhinoserosiaid wedi gwahanu o'i gilydd oddeutu un filiwn o flynyddoedd yn ôl, rydym wedi gallu pennu bod cysylltiad rhwng y poblogaethau hyn â chyfnwid genynnau achlysurol ers hynny - efallai mor ddiweddar â'r oes ia ddiwethaf, pan ehangodd safana Affrica ac ailgysylltu'r ddwy boblogaeth."

Mae'r prawf genetig hwn o gysylltiad rhwng y poblogaethau yn dynodi efallai ei bod yn bosibl achub rhinoseros gwyn y gogledd yn llwyddiannus, trwy ddefnyddio genynnau rhinoseros gwyn y de i greu embryonau.

Hefyd darganfu'r tîm bod y dirywiad poblogaeth yn wahanol iawn yn

y gogledd a'r de, â rhinoseros gwyn y gogledd yn dirywio oddeutu 1,370 mlynedd yn ôl, yn cyd-ddigwydd â'r mudo Bantu, a dirywiodd rhinoseros gwyn y de yn ystod gwladychiaeth, yn dechrau 400 mlynedd yn ôl.



*"Ymddengys bod y rhinoseros gwyn yn ddigon cyfarwydd ag amrywiaeth genetig isel, oherwydd bod ein canlyniadau'n dangos bod y rhywogaeth yn destun i nifer o ddirywiadau poblogaeth wedi'u gyrru gan yr hinsawdd ac anthropogenig, a fyddai wedi gostwng a chywasgu amrywiaeth genetig yn y gorffennol. Dyma un o'r nifer fach o anifeiliaid mawr sydd wedi goroesi'r oes ia ddiwethaf, ac ymddengys bod y pwysau dynol ychwanegol ar rywogaeth sydd eisoes wedi'i chyfaddawdu'n enetig wedi gwrthio'r rhinoseros gwyn ymhellach ar y ffordd i ddifodiant."*

**Yr Athro Yoshan Moodley**  
Brifysgol Venda

**Cysylltwch â:**  
**Dr Isa-Rita Russo**  
**Phrifysgol Caerdydd**  
g: [www.cardiff.ac.uk](http://www.cardiff.ac.uk)  
ff: 029 2087 5073  
e: [russoim@cardiff.ac.uk](mailto:russoim@cardiff.ac.uk)



**Caerdydd**

# Cydweithio i frwydro yn erbyn clefydau marwol

Mae gwyddonwyr sy'n gysylltiedig â phartneriaeth ar draws Cymru wedi nodi cyffur arweiniol newydd ar gyfer brwydro yn erbyn clefydau parasitig sy'n bygwth bywyd.

**Bob blwyddyn, mae heintiau â llyngyr parasitig (helminths) yn cyfrif am golli nifer sylweddol o fywydau pobl ac anifeiliaid, yn ogystal â dinistrio cnydau bwyd pwysig.**

Nid yw defnyddio brechlynnau anthelmintig ar raddfa fawr, neu'r sylweddau ataliol eraill, yn ymarferol ar hyn o bryd, felly caiff rheolaeth gynaliadwy ar y pathogenau hyn ei hwyluso'n bennaf trwy nifer fach o blaladdwyr neu gyffuriau therapiwtig. Mae'r strategaeth hon wedi arwain at ddatblygiad poblogaethau paraseit sy'n ansensitif i gyffuriau neu sy'n gwrthsefyll cyffuriau, sy'n golygu bod angen brys am nodi a datblygu dosbarthiadau newydd o gyffuriau anthelmintig.

I fynd i'r afael â'r her hon, mae Prifysgol Aberystwyth wedi arwain wrth greu canolfan ymchwil rhyngddisgyblaethol, Canolfan Barrett ar gyfer Rheoli Llyngyr (BCHC). Mae gwyddonwyr yn canolbwyntio eu hymdrechion yn bennaf ar reoli dwy rywogaeth llyngyr cysylltiedig, y llyngyr gwaed 'Schistosoma mansoni' a'r llyngyr iau 'Fasciola hepatica'.

Mae llyngyr gwaed yn gyfrifol am schistosomiasis, clefyd trofannol wedi'i esgeuluso yn y byd sy'n datblygu sy'n lladd hyd at 300,000 o bobl bob blwyddyn. Er bod llyngyr yr iau hefyd yn gallu heintio pobl, caiff eu heffaith bennaf ei theimlo yn y diwydiant da byw lle amcangyfrifir bod £300 miliwn y flwyddyn yn cael ei golli bob blwyddyn yn y DU yn unig. Caiff



① Llyngyr Gwaed - *Schistosoma mansoni*



① Llyngyr yr Iau - *Fasciola Hepatica*



y ddwy rywogaeth llyngyr eu rheoli gan yr un dosbarthiadau cyffur (praziquantel ar gyfer llyngyr gwaed a triclabendazole ar gyfer llyngyr yr iau), ond mae poblogaethau parasiteit sy'n ansensitif i gyffuriau neu'n gwrthsefyll cyffuriau wedi codi. Felly mae chwilio am lyngyrleiddiaid newydd (sylweddau sy'n lladd llyngyr) yn flaenoriaeth ar gyfer cynnal rheolaeth ar y pathogenau hyn.

Mewn cydweithrediad ag Ysgol Fferylliaeth a Gwyddorau Fferyllol Prifysgol Caerdydd a'r cwmni Cymreig Phytoquest Cyf, mae'r Ganolfan wedi nodi tri dosbarth newydd o gyffuriau anthelmintig â gweithgarwch addawol yn erbyn llyngyr gwaed a'r iau.

Mewn un astudiaeth, cafodd deilliadau cynnyrch naturiol anthelmintig a ynyswyd o'r planhigyn aeron goji ei syntheseiddio ym Mhrifysgol Caerdydd. Yna cafodd y deilliadau hyn eu profi ar gyfer gweithgarwch yn erbyn llyngyr gwaed a'r iau ym Mhrifysgol Aberystwyth, gan ddefnyddio'r llwyfan darganfod cyffuriau Roboworm. Roedd nifer o'r cyfansoddion newydd eu syntheseiddio yn dangos mwy o nerth a detholedd



① Aeron Goji



① Coed Ffynidwydd

anthelmintig na'r cynnyrch naturiol a nodwyd yn wreiddiol.

Yn dilyn yr ymchwiliad hwn i'r planhigyn aeron goji, bu ymchwilwyr yn ceisio nodi cynnyrch anthelmintig naturiol newydd yn deillio o goed ffynidwydd. Yma, cafodd cyfansoddion wedi'u puro'n fawr eu hynysu gan Phytoquest a'u darparu i'r BCHC i brofi gweithgarwch yn erbyn llyngyr gwaed a'r iau. Roedd y canlyniadau eto'n nodi cyfansoddion nerthol â detholedd tuag at y rhywogaethau hyn o llyngyr parasitig. Ynghyd â'r astudiaeth aeron goji, mae'r astudiaeth hon i goed ffynidwydd wedi dangos bod planhigion sy'n cynnwys cynnyrch anthemintig yn ddefnyddiol ar gyfer ymchwil pellach.

Yn olaf, mewn astudiaeth yn ceisio nodweddu atalyddion ensymau addasu histonau mewn llyngyr gwaed, darganfu gwyddonwyr gweithgarwch anthelmintig nerthol ar gyfer y cynnyrch gwrthganser naturiol, anthrasyclinau. Mae'r gweithgarwch hwn wedi'i nodi, hyd yma, ar gyfer llyngyr gwaed yn unig. Fodd bynnag, mae'r cyffur wedi nodi strategaeth o roi ail bwrpas i gyffuriau a allai gyflymu datblygiad anthrasyclinau yn ddramatig fel cyffuriau arweiniol anthelmintig (a rhai gwrth-heintus eraill) newydd.



*“Mae'r enghreifftiau hyn yn dangos yn glir sut y gellir canolbwyntio gwahanol ddisgyblaethau gyda'i gilydd ar rai o'r clefydau heintus mwyaf anodd eu trin ar ein planed. Gyda phartneriaethau parhaus ar draws Cymru, rydym yn disgwyl gwneud cynnydd sylweddol wrth ddatblygu'r cyffuriau arweiniol hyn a rhai anthelmintig eraill.”*

**Yr Athro Karl Hoffmann**  
Barrett Centre for Helminth Control

**Cysylltwch â'r:**  
**Athro Karl Hoffmann**  
**Canolfan Barrett ar**  
**gyfer Rheoli Llyngyr**  
g: [www.bchc.aber.ac.uk](http://www.bchc.aber.ac.uk)  
ff: 01970 622237  
e: [krh@aber.ac.uk](mailto:krh@aber.ac.uk)



**Aberystwyth**

# Technoleg newydd yn ymestyn oes batri

Mae Deregallera wedi creu technoleg i ymestyn oes batris lithiwm-ïon.

**B**atris lithiwm-ïon (LIBs) sydd â'r dwysedd ynni uchaf o ran technoleg batris ar hyn o bryd. Maent yn llai ac yn ysgafnach na'r systemau eraill ac felly maent wedi dod yn hollbresennol dros y deng mlynedd diwethaf - i ddechrau ym maes electroneg gludadwy fel ffonau symudol, ond fwyfwy fel technoleg allweddol mewn cerbydau trydan.

Problem sy'n gysylltiedig â LIBs, fodd bynnag, yw eu cylchadwyedd. Mewn cerbydau trydan, gall gofynion uchel y byrdymor am pŵer cyflym achosi i ddeunyddiau'r electrod batri ddiraddio, gan leihau capasiti ac, yn y pen draw, oes y batri.

Mae Deregallera o Gaerffili wedi datblygu technoleg newydd, o'r enw System Storio Ynni Hybrid neu HESS. Mae'n cyfuno dwy ffurf o storio ynni trydanol mewn un system - uwchgynewysorau, sy'n storio ynni yn electrostatig, a batris lithiwm-ïon, sy'n storio ynni yn electrogemegol. Mae'r cyfuniad hwn yn ymestyn oes LIBs.

Yn gyffredinol gall batris storio llawer o ynni (dwysedd ynni uchel), ond ni all ei drin yn gyflym (dwysedd pŵer isel). Ar y llaw arall, mae uwchgynwysorau dwysedd ynni isel ond dwysedd pŵer uchel. Yn yr HESS, mae algorithmau rheoli batris yn cydbwysu llif ynni rhwng y ddwy system, fel bod yr uwchgynwysorau'n trin y cyflymu cyflym ac yn diogelu'r batri. Mae hefyd yn gallu gweithio o chwith, gan harneisio ynni o arafu cyflym a'i ailddefnyddio ar gyfer y cyflymu nesaf. Mae hyn yn cynyddu amrediad y pecyn batri oherwydd ei fod yn cynaeafu ynni a fyddai'n cael ei golli fel arall.

Yn nodweddiadol mae uwchgynwysorau yn storio llai o ynni fesul cilogram na systemau LIB safonol, felly'n aml maent yn ychwanegiadau swmpus a thrwm at gerbydau trydan. Fodd bynnag, mae deunydd electrod Deregallera yn storio 50 y cant yn fwy o ynni fesul kg na deunyddiau arweiniol, gan arwain at ddyfeisiau ysgafnach a llai sy'n gwneud HESS yn hyfyw. Mae gallu'r uwch gynwysorau yn gysylltiedig

ag arwynebedd arwyneb uchel iawn carbon. Mae'r cwmni yn parhau i weithio ar gynyddu arwynebedd arwyneb, ac felly gallu ei ddeunydd electrod uwchgynhwysor ymhellach trwy gyfateb maint mandyllau'r carbon yn ofalus â maint yr ionau yn yr electrolyt.

Mae deunydd electrod uwchgynhwysor yn deillio o roi biomas trwy driniaethau tymheredd uchel, sy'n golygu lleihau'r biomas i olog i ddechrau (i gael gwared ar fwynau diangen) ac yna'i actifadu yn gemegol. Mae rheoli dosbarthiad maint mandyllau yn allweddol wrth wireddu dwysedd ynni uchel. Ar hyn o bryd mae'r cwmni'n gweithgynhyrchu'r deunydd ar raddfa 1g, ond mae'n gweithio â QinetiQ er mwyn uwchraddio.

Mae agwedd arall ar arloesi HESS yn ymwneud â'i electroneg pŵer. Ceir gwahaniaeth mawr yn folteddau gweithredu'r batris a'r uwchgynwysorau, sy'n golygu bod yn rhaid i geryntau mawr lifo trwy'r electroneg pŵer. Yn hanesyddol,



Trwy ymestyn oes LIBs, mae gan y system storio ynni newydd y potensial i leihau costau rhedeg cerbydau trydan. O ganlyniad, gallai hyn arwain at fabwysiadu'r cerbydau hyn yn ehangach, a fyddai'n cael effaith gadarnhaol ar yr amgylchedd. Gallai hefyd leihau'r allyriadau CO2 sy'n gysylltiedig â gweithgynhyrchu LIB, gan roi budd pellach i'r amgylchedd.

roedd hyn yn golygu bod angen cydrannau afresymol o ddrud. Fodd bynnag, mae'r prosiect yn defnyddio datblygiadau diweddar yng nghanedlaeth nesaf dyfeisiau SiC a GaN effeithlon iawn, felly nid yw hyn yn wir.



**Cysylltwch â:**  
**Deregallera**  
 g: [www.deregallera.com](http://www.deregallera.com)  
 ff: 029 2084 9009  
 e: [enquiries@deregallera.com](mailto:enquiries@deregallera.com)



Caerffili

# Ailgylchu arloesol ar gyfer gwastraff plastig

Mae gwyddonwyr ym Mhrifysgol Abertawe wedi datblygu proses arloesol i droi plastig wedi'i hepgor yn hydrogen.

**Yn aml bydd poteli plastig yn cael eu llogi neu eu taflu i mewn i safleoedd tirlenwi, er gwaethaf y ffaith bod y rhan fwyaf wedi'u gwneud o PET (polyethelen tereffthalad) y gellir ei ailgylchu. Fodd bynnag, hyd yn oed pan fydd poteli'n cael eu hanfon i gael eu hailgylchu, nid yw hyn bob amser yn digwydd.**

Gellir prosesu'r poteli i'w hailgylchu dim ond os ydynt yn bur, sy'n golygu PET heb unrhyw beth arall wedi'i gymysgu i mewn, ac yn lân. Mae plastigau wedi'u halogi â bwyd neu olew bron yn amhosibl i'w hailgylchu, oherwydd bod yr amhuredau'n ymyrryd â'r broses ailgylchu. Gall olchi fod yn ddrud ac yn aml nid yw'n werth yr ymdrech, oherwydd yn anaml bydd y canlyniad terfynol cystal â'r deunydd crai.

Bellach mae ymchwilwyr o Brifysgol Abertawe a Phrifysgol Caergrawnt wedi datblygu ar y cyd dull o ailgylchu plastig lle nad oes angen iddo fod yn bur neu lân. Yn y broses sy'n cael ei gyrru gan olau'r haul, o'r enw ffotoddiwygio, caiff ffotogatalydd (deunydd sy'n amsugno golau) ei ollwng ar y plastig sydd yna'n cael ei drochi mewn dŵr alcaliaidd. Mae arbelydriad â golau'r haul yn lleihau'r dŵr i hydrogen, wrth i'r plastig gael ei ocsigeneiddio ar yr un pryd i foleciwlau organig bach.

Profodd y tîm y system trwy ffotoddiwygio tri pholymer cyffredin - asid ffotolactig, polyethylen terffthalad a polywrethan.

Gwnaethant hefyd arddangos cymhwysedd y broses i wastraff y byd go iawn trwy ffotoddiwygio potel blastig i hydrogen, ag effeithlonrwydd tebyg i bolymerau pur.

Mae PET yn cynnwys asid tereffthalig ac ethylen glycol - dwy gydran sy'n ffurfio cadwyn, gan wneud polymer. Yn ystod y broses ailgylchu newydd, caiff yr ethylen glycol ei ddiraddio, sy'n cynhyrchu hydrogen a CO<sub>2</sub>, wrth i'r asid tereffthalig aros yn gyflawn a pharhau yn y toddiant. Felly mae'r broses yn cynhyrchu tanwydd hydrogen, y gellir ei ddefnyddio i bweru ceir hydrogen, yn ogystal â chemegyn y gellir ei ddefnyddio i wneud plastig newydd.

Mae ganddo'r potensial i fod yn ddewis amgen rhatach i ddulliau ailgylchu traddodiadol, oherwydd gellir prosesu unrhyw fath o blastig ac nid oes angen ei lanhau yn gyntaf. Gallai hyn alluogi ailgylchu mwy o blastig, a fyddai'n achosi buddion sylweddol i'r amgylchedd. Mae'r broses hefyd yn arbed ynni o'i chymharu



*"Ein gweledigaeth yw y bydd yn ffordd ychwanegol o drin gwastraff ni ellir ei ailgylchu ar hyn o bryd. Gallwn gynyddu graddfa'r broses a'i defnyddio i drin y gwastraff dros ben mewn gwaith ailgylchu. Yn y pen draw, efallai y gallai pobl trin gwastraff yn eu gerddi, yn debyg i gompost, â dyfais diwygio-gwastraff ag ynni'r haul. Byddwch yn rhoi eich gwastraff plastig ynddo ac yn cael hydrogen i wresogi eich tŷ neu roi tanwydd i'ch car."*

**Dr Moritz Kuehnel**  
Prifysgol Abertawe

ag ailgylchu traddodiadol, oherwydd ei bod yn defnyddio ynni'r haul yn unig ac yn gweithredu ar bwysedd a thymheredd amgylchynol. Mae'r tîm ymchwil yn rhagfynegi y gallai gymryd ychydig flynyddoedd i gyflwyno'r broses ar raddfa ddiwydiannol.

**Cysylltwch â:**

**Dr Moritz Kuehnel**  
**Prifysgol Abertawe**

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

**ff:** 01792 604611

**e:** [M.F.Kuehnel@Swansea.ac.uk](mailto:M.F.Kuehnel@Swansea.ac.uk)



**Abertawe**



# VR yn codi ymwybyddiaeth o ddementia

Mae Galactig wedi creu profiad VR i wella dealltwriaeth pobl o ddementia.

**E**r ei fod yn effeithio pobl wrth iddynt fynd yn hŷn, mae dementia yn gyflwr cudd i raddau helaeth, sy'n gallu bod yn anodd ei ddeall ar gyfer pobl nad ydynt yn ei brofi'n uniongyrchol.

Cafodd Yn Fy Nwylo I (Dementia First Hand) ei greu gan asiantaeth greadigol Galactig o Gaernarfon i addysgu pobl am ddementia a chodi ymwybyddiaeth o'r cyflwr. Mae'n cynnwys profiad VR dwyieithog sy'n ceisio darlunio sut y mae cleifion â dementia yn teimlo bob dydd. Cafodd y prosiect ei arwain gan Gyngor Gwynedd, ac yn ystod camau cynnar y prosiect, cynhaliwyd sesiynau grŵp ffocws â chleifion â dementia a'u gofalywr.

Caiff y profiad VR ei ddarparu trwy glustffonau Oculus Rift VR, sy'n caniatáu i'r defnyddiwr rhyngweithio â'r amgylchedd â dwylo rhithwir.

Yn y cyfamser, mae amgylcheddau 3D ffotorealistic yn sicrhau bod y profiad yn teimlo'n drochiadol.

Gellir dewis o blith gwahanol opsiynau trosleisio - gwryw neu fenyw, Saesneg neu Gymraeg - felly gellir personoli'r profiad. Mae'r troslais yn gwasanaethu fel monolog mewnol y defnyddiwr, yn disgrifio ei bryder â'r byd o'i amgylch wrth i rywun dioddef gan ddementia. Mae'r defnyddiwr yn cwblhau amrywiaeth o dasgau sy'n cynnwys rhyngweithio â gwrthrychau bob dydd, sy'n gyrru'r naratif ymlaen. Ceir adegau y bwriadwyd iddynt fod yn ddryslyd a gofidus oherwydd caiff y defnyddiwr ei dywys ar daith trwy rai o'r materion mwy anodd sy'n gysylltiedig â dementia.

Mae Meilys Heulfryn Smith, arweinydd y prosiect, yn esbonio pwysigrwydd gwneud yn

siŵr bod y profiad ar gael yn Gymraeg: "Pan fydd unigolyn yn datblygu dementia, yn aml bydd yn colli'r gallu i gyfathrebu yn ei hail iaith. Mae'r dechnoleg yn rhoi darlun teimladwy o'r profiad hwn, gan drochi'r defnyddiwr mewn sefyllfa lle mae'n cydnabod yr angen am weithredoedd i reoli'r dasg, a'r geiriau sy'n gysylltiedig â'r gweithredoedd hynny, ond nid yw'n gallu eu hadennill yn syml. Dyma rwystredigaeth go iawn y mae miloedd o bobl yn ei theimlo bob diwrnod yng Nghymru, a'n gobaith yw y bydd y profiad VR yn cynyddu ymwybyddiaeth a dealltwriaeth o heriau'r clefyd hwn. Mae dementia yn bwnc anodd a sensitif i lawer o deuluoedd ar draws Cymru, ac mae'r prosiect hwn yn rhoi'r cyfle i aelodau o'r teulu drin hyn fel mater yn Gymraeg, oherwydd bod gallu defnyddio eich iaith gyntaf yn ystod cyfnod anodd yn cynnig cysur yn aml."



Mae Arloesi Gwynedd Wledig, rhaglen sy'n datblygu a gweithredu prosiectau peilot yng Ngwynedd mewn cydweithrediad â'r gymuned, wedi bod yn defnyddio'r profiad VR mewn gweithdai dementia. Mae eisoes yn cael effaith gadarnhaol ar y gymuned leol, â defnyddwyr yn cael ymatebion emosiynol i'r cynnwys, yn ôl y sôn.

Cysylltwch â:  
Galactig  
g: [www.galactig.com](http://www.galactig.com)  
ff: 01286 675722  
e: [derick@galactig.com](mailto:derick@galactig.com)



Caernarfon

# Synhwyrdd celwydd digidol ar gyfer adroddiadau'r heddlu

Mae gwyddonwyr cyfrifiadur o Brifysgol Caerdydd wedi datblygu offeryn digidol i ganfod datganiadau ffug yr heddlu.

**M**wewn llawer o rannau o'r byd, mae ffeilio datganiadau ffug yr heddlu yn drosedd sydd â chanlyniadau difrifol, fel cyfnodau yn y carchar a dirwyon trymion. Mae datganiadau ffug yn halogi cronfeydd data'r heddlu ac yn niweidio canlyniadau ymchwiliadau troseddol, yn ogystal â gwastraffu symiau sylweddol o adnoddau cyhoeddus y gellir eu neilltuo i fynd ar drywydd troseddau eraill. Serch hynny, mae adroddiadau ffug yn gyffredin iawn, yn enwedig wrth adrodd ar droseddau lefel isel, fel lladrad.

Mae tîm o ymchwilwyr, gan gynnwys arbenigwyr cyfrifiadureg o Brifysgol Caerdydd a Phrifysgol Madrid Siarl III, wedi datblygu offeryn digidol sy'n gallu canfod a yw rhywun wedi ffeilio datganiad ffug yr heddlu ar sail y testun yn y ddogfen yn unig. Enw'r offeryn yw VeriPol, mae'n benodol ar gyfer adroddiadau lladrad a gall adnabod patrymau sy'n fwy cyffredin â hawliadau ffug, fel y mathau o eitemau yr adroddir eu bod wedi'u dwyn, mân fanylion digwyddiadau a disgrifiadau o'r cyflawnwr. Gan ddefnyddio cyfuniad o ddadansoddi testun awtomatig a thechnegau dysgu peiriant datblygedig, mae'n gallu llwyddo i adnabod adroddiadau lladrad ffug â thros 80 y cant o gywirdeb.

Disgwylir y bydd yr offeryn yn arbed amser ac ymdrech i'r heddlu trwy ategu technegau ymchwilio traddodiadol, wrth atal pobl rhag



Mae VeriPol yn seiliedig yn rhannol ar broses o'r enw prosesu iaith naturiol – cangen o ddeallusrwydd artifisial sy'n helpu cyfrifiaduron i ddeall, dehongli a thrin iaith ddynol. Er enghraifft, mae'r offeryn yn defnyddio algorithmau i adnabod a mesur amrywiaeth o nodweddion mewn testun fel ansoddeiriau, acronymau, berfau, enwau, marciau atalnodi, rhifau a ffigyrau. Cafodd adroddiadau hanesyddol yr heddlu yr oedd yn hysbys eu bod yn ffug eu bwydo trwy'r system, gan alluogi codio pob un a dysgu patrymau penodol.

ffeilio datganiadau ffug yn y lle cyntaf. Bellach mae wedi cael ei chyflwyno ar draws Sbaen i gefnogi swyddogion heddlu a dynodi lle mae angen ymchwiliadau pellach.

Mewn astudiaeth gychwynnol o fwy na 1,000 adroddiad yr heddlu gan Heddlu Cenedlaethol Sbaen, mae gan yr offeryn gyfradd lwyddiant o fwy nag 80 y cant wrth wahaniaethu rhwng adroddiadau gwir a ffug. Nododd nifer o themâu a oedd yn gyffredin

ymhlith adroddiadau ffug am ladradau, gan gynnwys datganiadau byrrach a oedd yn canolbwyntio mwy ar yr eiddo sydd wedi'i dwyn nag y digwyddiad, diffyg union fanylion am y digwyddiad ei hun, manylion cyfyngedig o'r ymosodwr, a diffyg tystion neu dystiolaeth gadarn arall.

Hefyd rhoddwyd VeriPol ar waith mewn astudiaeth beilot bywyd-go-iawn yn ardaloedd trefol Murcia a Malaga yn Sbaen. Yn ystod un wythnos ym mis Mehefin, canfuwyd 25 achos o adroddiad ffug am ladrad ym Murcia, yn arwain at gau'r achosion, a chanfuwyd 39 pellach a'u cau ym Malaga. Mewn cymhariaeth, dros yr wyth mlynedd rhwng 2008 a 2016, y nifer cyfartalog o adroddiadau ffug a ganfuwyd ac achosion a gaewyd gan swyddogion yr heddlu ym mis Mehefin oedd oddeutu 3 ar gyfer Murcia a 12 ar gyfer Malaga.

**Cysylltwch â:  
Prifysgol Caerdydd**

**g:** [www.cardiff.ac.uk](http://www.cardiff.ac.uk)

**ff:** 029 2087 4812

**e:** [comsc-office@cardiff.ac.uk](mailto:comsc-office@cardiff.ac.uk)



**Caerdydd**

# Archwilio'r dimensiwn dynol ar geir heb yrrwr

Mae ymchwilwyr yng Nghymru a Ffrainc yn cydweithio i ymchwilio i'r dimensiwn dynol ar gerbydau heb yrrwr.

**M**ae gan gerbydau heb yrrwr y potensial i chwyldroi'r gymdeithas. Disgwylir iddynt wella diogelwch ar y ffordd yn sylweddol, oherwydd mewn byd heb yrrwr, byddai technolegau deallus yn cael gwared ar ymddygiadau gyrru anniogel. Byddent hefyd yn caniatáu i bobl treulio llai o amser yn gyrru a mwy o amser yn gwneud tasgau eraill. Fodd bynnag, mae yna heriau sylweddol i fynd i'r afael â hwy cyn y gall cerbydau heb yrrwr ddod yn gyffredin.

Mae ymchwilwyr yng Nghanolfan Ymchwil Economi Digidol CHERISH Prifysgol Abertawe, mewn cydweithrediad ag Athrofa Ymchwil Cyfrifiadureg ac Awtomeiddiaeth Ffrainc yn Grenoble, yn ymchwilio i un o'r rhwystrau mwyaf cymhleth i gerbydau heb yrrwr gael eu derbyn gan gymdeithas a'u mabwysiadu gan y prif lif – y dimensiwn dynol.

Efallai na fydd pobl yn meddwl dwywaith am fynd ar gerbyd 'ymreolus' wrth hedfan, ond mae'r modelau o systemau awto-peilot mewn hedfan sifil yn dibynnu ar y ffaith bod peilot dynol yn cymryd rhan bob amser, sy'n gallu ymyrryd os bydd y system yn methu. Er enghraifft, pan gwmp-laniodd awyren 1549 US Airways i mewn i Afon Hudson yn 2009, ni fu farw unrhyw un o blith y 155 o bobl ar yr awyren, a chyflawnwyd hyn oherwydd ffactorau dynol - agwedd, sgiliau, profiad, gwytodaeth a pharatoi meddyliol ar gyfer yr annisgwyl, bob un wedi helpu'r peilot i berfformio o dan amodau eithafol.

Un o'r prif rwystrau i fabwysiadu cerbydau heb yrrwr yw diffyg ymddiriedolaeth y cyhoedd, ac mae hon yn her amlweddol. Mae cwmnïau technoleg a gweithgynhyrchwyr ceir yn buddsoddi miliynau mewn ceir sy'n gyrru eu hunain, ond mae ymchwil yn dynodi nad yw pobl yn eu hystyried yn ddiogel. Yn ôl Papur Gwyn MIT a gyhoeddwyd yn 2017, dywedodd bron i hanner y 3,000 o bobl a arolygwyd



na fyddent byth yn prynu car sy'n gyrru ei hun, gan gyfeirio at gollu rheolaeth a diffyg ymddiriedolaeth yn y technolegau.

Mae'r prosiect ymchwil rhwng Abertawe a Grenoble yn ateb yr her hon, gan ddwyn ynghyd amrywiaeth o feysydd ymchwil gan gynnwys Dylunio sy'n Canolbwyntio ar Bobl, Deallusrwydd Artiffisial a Systemau Aml-Robot er mwyn dylunio algorithmau a datblygu modelau a fyddai'n caniatáu cerbydau i lywio a gweithredu mewn amgylcheddau dynamig, â phoblogaeth uchel. Mae'r ymchwilwyr hefyd yn archwilio'r defnydd o sain ac effaith priodolddau sonig mewn systemau diogelwch-hanfodol, gan fynd i'r afael â chwestiynau cymhleth ynglŷn â sut mae gweithgynhyrchwyr yn dylunio ar gyfer senarios heb yrrwr a chalibradu ymddiriedolaeth rhwng pobl a pheiriannau. Mae rhyngweithio pobl-robotiaid yn chwarae rôl gritigol wrth gynyddu ymddiriedolaeth rhwng teithwyr a'r cerbyd.

Yn gyffredinol mae pobl yn fodlon ymddiried mewn awtomeiddiaeth mewn tasgau fel mater o drefn lle mae canlyniadau gwall yn fân, ond ym mharth risg uchel cerbydau heb yrrwr, mae'n yn fwy amharod. Mae'r tîm ymchwil yn gobeithio y bydd eu gwaith yn helpu i newid y canfyddiad hwn.



*“Nid yw heb yrrwr yn golygu heb bobl. Rydym eisiau sicrhau bod ein gwaith yn siarad â chymhlethdodau'r profiad dynol o geir heb yrrwr. Trwy weithio'n agos â'n partneriaid ymchwil rhyngwladol, y diwydiant modur ac, yn bwysicaf oll, y bobl a fydd yn defnyddio'r cerbydau hyn yn y dyfodol, rydym yn gobeithio helpu i lunio'r genhedlaeth nesaf o gerbydau ymreolus sy'n rhoi pobl wrth galon dyluniad y dechnoleg.”*

**Jay Doyle**

Swyddog Ymgysylltu Ymchwil a Busnes Prifysgol Abertawe

**Cysylltwch â:**  
**Jay Doyle**  
**Phrifysgol Aberystwyth**  
**g:** [www.swansea.ac.uk](http://www.swansea.ac.uk)  
**ff:** 07970 577879  
**e:** [j.c.doyle@swansea.ac.uk](mailto:j.c.doyle@swansea.ac.uk)



Abertawe

# Meddalwedd i gyflymu datblygu eiddo

Mae Urban Intel wedi datblygu offeryn digidol i wneud arfarnu tir yn gyflymach a haws i ddatblygwyr eiddo.

**Wrth arfarnu tir, yn nodweddiadol mae'n rhaid i ddatblygwyr eiddo ofyn am help gan amrywiaeth o weithwyr proffesiynol gan gynnwys ymgynghorwyr cynllunio, ymgynghorwyr amgylcheddol a syrfewyr. O ganlyniad, gall y broses fynd yn gymhleth a llafurus.**

Cafodd Urban Intel o Gaerdydd ei sylfaenu gan ymgynghorydd cynllunio a oedd yn rhwystredig â'r cymhlethdod hwn a'r angen i echdynnu gwybodaeth o gymaint o wahanol ffynonellau er mwyn arfarnu safleoedd. Mae'r cwmni wedi creu offeryn meddalwedd, o'r enw SiteScore, sy'n dadansoddi potensial datblygu unrhyw barsel o dir yng Nghymru a Lloegr. Gellir cynhyrchu adroddiad mewn eiliadau, gan ganiatáu datblygwyr eiddo i wneud penderfyniadau hyddysg ar unwaith.

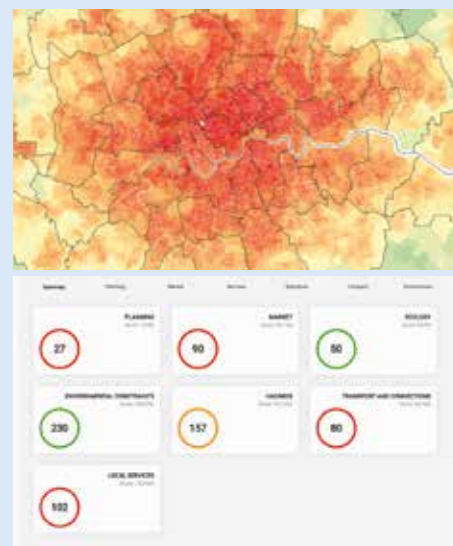
Mae'r algorithm yn ystyried amrywiaeth eang o ddata a gwybodaeth sy'n gysylltiedig â datblygu, gan gynnwys grymoedd y farchnad leol, mynediad at drafndiaeth, agweddau at gynllunio a hyfywedd tebygol safle datblygu. Mae'n llyncu terabeitiau o ddata am farchnadoedd eiddo oddi wrth Gofrestrfa Tir Ei Mawrhydi, data risg llifogydd oddi wrth Asiantaeth yr Amgylchedd, cynlluniau ffordd a thopograffi oddi wrth yr Arolwg Ordans i alluogi awtomeiddio llawer o dasgau yr oedd, yn y gorffennol, rhaid i weithwyr proffesiynol eu gwneud wrth weithio o brosiect i brosiect.

Yn ogystal ag arbed amser, mae cael yr holl ddata hwn mewn un lle am y tro cyntaf yn caniatáu i ddiwydiant a'r llywodraeth ymgymryd ag arfarnu anferth o dir y DU yn haws. Gallai hyn arwain at well cydlynu cynllunio a nodi tir ar gyfer tai newydd. Mae'r offeryn yn nodi lle mae safleoedd yn gryf i'w datblygu, ond hefyd yn dwyn sylw at le maent yn arbennig o wan. Mae hyn yn galluogi gwell targedu ar gyfer gwelliannau seilwaith ac ymyriadau polisi i gefnogi cymunedau sy'n newid.

Disgwylir i'r feddalwedd gael effaith fawr ar y ffordd y mae datblygwyr eiddo a'u hasiantau proffesiynol yn nodi potensial datblygu tir. Yn hytrach nag aros wythnosau am adroddiad, byddant yn gallu dadansoddi mewn eiliadau, a hyd yn oed addasu'r algorithm i nodi tir sy'n gweddu i'w gofynion. Ar wahân i ddefnydd yn y sector preifat, bydd cynllunwyr a llunwyr polisi mewn llywodraeth yn gallu dyrannu'r safleoedd datblygu mwyaf priodol mewn cynlluniau lleol mewn amser real, a dal datblygwyr i gyfrif yn fwy effeithiol wrth dderbyn eu honiadau hyfywedd.

I ddechrau bydd SiteScore yn gallu cynhyrchu adroddiad, sy'n crynhoi'r ffactorau positif a negyddol sy'n ymwneud â safle, gan nodi ei botensial datblygu. Ymhlith rhai o'r ffactorau mae p'un a

oes cyfyngiadau amgylcheddol ar y safle, p'un a oes pwynt mynediad uniongyrchol â phriffordd, neu b'un a oes galw cynyddol am ddatblygiad newydd yn y lleoliad hwnnw.



Examples of the software interface

**Cysylltwch ag:**  
**Urban Intel**  
**g:** www.urbanintel.io  
**ff:** 029 2010 4956  
**e:** dan@urbanintel.io



**Caerdydd**