

CYFNODOLYN GYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

advances WALES



Dathlu 100fed rhifyn Advances Wales!

Advances Wales, 100 o gyfnodolion sy'n dwyn sylw at arloesi sy'n torri tir newydd ym meysydd gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg ar draws Cymru



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Meddygaeth

Arloesi mewn Genomeg a Geneteg Feddygol
Deallusrwydd Artiffisial a Realiti Rhithwir mewn Iechyd
Hyfforddiant uwchsaïn o'r ystafell ddosbarth i'r clinig gan ddefnyddio efelychiad realiti rhithwir amser real
Deallusrwydd Hormonau ar flaenau eich bysedd

Amgylchedd ac Ynni

Metelau gwerth uchel o ddŵr gwastraff
Dull amgen dyfeisgar o weithredu i uwchraddio system drafnidiaeth

Technoleg Gwybodaeth

Darparu pecyn cymorth digidol i sylwebwyr
Cyflawni perfformiad â'r data cywir
Cwmni gemau'n datblygu anifeiliaid anwes ar gyfer y metafydysawd
Lleihau'r effaith ar yr amgylchedd trwy realiti estynedig

Peirianeg a Deunyddiau

Partneriaeth yn creu cyfrifiannell effaith carbon
Gorffen y gwaith ar botel wisgi papur eco-ymwybodol

Electroneg ac Optoelectroneg

LUSS - Cysylltiad LED ar sail Uwch-Fioled ar gyfer Arwynebau Diogel

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.

Advances Wales yn dwyn sylw at arloesi mewn gwyddoniaeth, peirianeg a thechnoleg ar draws Cymru.

Mae llawer wedi newid i Gymru ers i ni gyhoeddi'r rhifyn cyntaf o Advances Wales yn 1993. Y flwyddyn honno gwelwyd Deddf yr Iaith Gymraeg yn dod yn gyfraith, ac yn y pedair blynedd yn ddiweddarach y referendwm datganoli.

Cafodd pwerau deddfu'r Senedd eu cryfhau mewn ail referendwm yn 2011 a naw mlynedd yn ddiweddarach, cafodd yr oedran pleidleisio ei ostwng i bobl ifanc 16 oed ar gyfer etholiadau Cymru, yr estyniad mwyaf o'r hawl i bleidleisio mewn 50 mlynedd.

Yn union wrth i'r wlad fynd ar daith gyfansoddiadol, felly hefyd esblygodd ein sectorau gwyddoniaeth, technoleg a pheirianeg, mewn llawer o achosion, y tu hwnt i adnabyddiaeth.

Mae'r 100fed rhifyn hwn o Advances yn garreg filltir sy'n ystyried ymdrech rhai o'n meysydd sydd wedi cael sylw amlaf dros 30 mlynedd ac yn edrych ar ddatblygiadau Cymreig newydd sbon yn yr un sectorau hyn.

Yr un elfen gyson fu ein cenhadaeth olygyddol. Rydym yn ceisio tynnu sylw at yr ymchwil wyddonol a'r arloesi mwyaf diddorol sy'n digwydd yn ein prifysgolion, sefydliadau ymchwil a busnesau. Mae adolygu 99 o rifynnau yn cadarnhau'n union cymaint o le clyfar yw Cymru, gan wneud ei chyfraniadau balch ei hun at fydd iachach, cyfoethocach a mwy amgylcheddol gyfrifol.

Vaughan Gething

Gweinidog yr Economi
Llywodraeth Cymru



Gallwch symud eich tanystrigriad ar-lein trwy gofrestru i dderbyn copi digidol o Advances Wales

I danystrigriod 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

GWYDDORAU DAEAR

PEIRIANNEG A DEUNYDDIAU

TECNOLEG GWYBODAETH

BIOTECHNOLEG

ELECTRONEG AC OPTOELECTRONEG

AMGYLCHEDD AC YNNI

MEDDYGAETH

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, gwelwch 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
FFôn: 01625 neu 03003 123 1113
Gwefan: www.ico.org.uk

Os nad ydych yn dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danystrigriod trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Tîm 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

Cynnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, 'trosglyddo 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 hwyloso 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, Isabelle Jones, Richard Johnston.

I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd, ffôn 029 2047 3455
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 fynegydd yn y cylchgrawn hwn o reidrydd yn safbwyntiau Llywodraeth Cymru na'i gweithwyr. Nid yw Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw fflononellau trydydd parti a ddyfynwyd fel gwefannau neu adroddiadau. ISSN 0968-7920. Argraffwyd yng Nghymru gan 'Harlequin Printing and Packaging', Pont-y-clun. Hawlfraint y Goron.

Ydych chi wedi creu technoleg newydd neu gynnal ymchwil yng Nghymru? Os ydych, hoffem glywed gennych chi...
www.teamworkdesign.com/clients/advances/

Torri tir newydd yn y rhyfel ar blastigau



Mae Happy Dolphin yn Wrecsam, gogledd Cymru, yn lansio deunydd eco-gyfeillgar, adnewyddadwy, â phatent, o'r enw Biodolomer, sy'n seiliedig ar gyfansoddiad cemegol plisgyn wyau. Calsiwm carbonad yw 90% ohono, ar ffurf sialc a phlanhigion, a phrotein yw 10%.

Gellir defnyddio'r deunydd newydd hwn i weithgynhyrchu pecynnau tafladwy, cwpanau plastig, cyllyll a ffyrw bwyd, poteli a bagiau siopa. Mae'n gydnaws â llinellau cynhyrchu plastig cyfredol ac felly nid oes angen unrhyw wariant cyfalaf ychwanegol.

Gellir compostio'r deunydd yn llwyr ac nid yw'n creu unrhyw lygredd niweidiol. Er bod bagiau siopa traddodiadol y gellir eu compostio fel arfer yn cael eu gwneud o startsh corn, cansen siwgr neu gasafa ac yn gallu dadelfennu ar dymheredd uchel o 55C i 70C mewn cyfleusterau arbenigol yn unig, gall Biodolomer ddadelfennu yn naturiol ar dymheredd amgylchynol yn yr amgylchedd.

"Hoffem ddisodli pob "bag am oes" plastig â bag am oes gwirioneddol. Mae bagiau Happy Dolphin yn gyfeillgar i'r ddaear, yn aildefnyddiadwy ac yn gwneud arbedion enfawr o ran allyriadau CO2. Gall bag nwyddau Happy Dolphin gael ei gompostio yn y cartref a'i aildefnyddio i lawer gwaith ac mae'n disodli plastigion petrolewm gwenwynig. Rydym yn gobeithio y bydd holl archfarchnadoedd Cymru yn treialu'r bagiau a bydd hyn yn cynnig dewis mwy gwyrdd i ddefnyddwyr."

David Hughes
Sylfaenydd, Happy Dolphin

 www.imnotplastic.info

Detholiad genomeg yn cyflymu rhaglen bridio biomas

Mae gwyddonwyr Prifysgol Aberystwyth wedi cael hwb i gefnogi eu rhaglen bridio glaswellt miscanthus. Mae'r prosiect wedi derbyn buddsoddiad gwerth £2 miliwn fel rhan o Raglen Arloesi Porthiannau Biomas.

Mae miscanthus yn borfa luosflwydd gynhyrchiol iawn sy'n gofyn am fewnbynnau isel iawn ac mae'n cael ei fridio gan wyddonwyr yn Aberystwyth fel cnwd biomas. Mae'n cynhyrchu 12-15 tunnell o fomas bob blwyddyn hyd yn oed pan gaiff ei dyfu ar dir sy'n llai addas ar gyfer cynhyrchu bwyd. Mae'n cael ei gynaeafu yn y gwanwyn ac ar hyn o bryd caiff y biomas ei anfon i orsafoedd pŵer i gynhyrchu trydan adnewyddadwy.

Bydd ymchwilwyr yn defnyddio techneg o'r enw detholiad genomeg yn y rhaglen bridio. Mae bridio planhigion yn broses o groesi rhiant-blanhigion sydd â nodweddion dymunol penodol er mwyn creu epil â nodweddion gwell. Yn achos miscanthus, mae'r nodweddion hyn yn cynnwys cynnyrch biomas, gallu i wrthsefyll sychder a rhew, ac addasrwydd i dyfu â mewnbynnau maetholion isel.



Fodd bynnag, mae Miscanthus yn cymryd tair blynedd i aeddfedu yn y DU, felly wrth ddefnyddio bridio confensiynol mae yna oedi hir cyn y gall y tîm ddewis y rhieni mwyaf addawol i'w croesi. Mewn Detholiad Genomeg, nodir marcwyr genetig ar draws y genom sy'n gysylltiedig â nodweddion dymunol. Yna defnyddir y marcwyr i adnabod a dethol planhigion y rhagwelwyd y byddant yn

dangos y nodweddion gorau tra'u bod yn dal i fod ond eginblanhigion, ac felly'n cyflymu'r cylch dethol o dair blynedd i un. Bydd hyn yn helpu i ddatblygu mathau newydd o blanhigion sy'n cynhyrchu llawer i ddarparu biomas cynaliadwy i helpu i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd.

 www.aber.ac.uk

Darparu bagiau chwythu cludadwy i Heddlu'r Ffindir

Bob blwyddyn mae tua 273,000 o farwolaethau sy'n gysylltiedig ag alcohol ledled y byd, ymhlith defnyddwyr ffyrdd sy'n cael eu hanafu'n angheuol. Mae bagiau chwythu'n arf hanfodol yn y frwydr yn erbyn yfed a gyrru.

Datblygodd Lion Laboratories o'r Barri, a gafodd sylw yn rhifyn cyntaf Advances Wales yn 1993, y bag chwythu electrocemegol cyntaf un. Bydd technoleg a ddatblygwyd yng Nghymru, sydd bellach yn cael ei ddefnyddio gan heddluoedd, gwarchodwyr ffiniau a gwasanaethau carchardai ar draws y byd, yn cael ei ddefnyddio gan Heddlu'r Ffindir.

Yn 1967, cyflwynodd Llywodraeth Prydain y Ddeddf Diogelwch Ffyrdd a oedd yn diffinio'r lefel uchaf o alcohol y gallai person ei gael yn ei gorff /ei chorff wrth yrru. Cyflwynodd hefyd y prawf sgrinio 'bag chwythu' ar ochr y ffordd i gyfiawnhau arestio modurwr ar amheuaeth o yrru â gormodedd o alcohol. Sefydlwyd Labordai Llew yn yr un flwyddyn, i ddiwallu'r angen am fagiâu chwythu ar ochr y ffordd.

Yr egwyddor o ddadansoddi anadl yw anweddu alcohol o'r gwaed sy'n cylchredeg i'r aer yn yr ysgyfaint yn ystod y broses anadlu. Ar ei ffordd o gwmpas y corff mae'r gwaed yn codi alcohol o ddiol mae unigolyn wedi ei yfed. Mae'r



gwaed yma'n cael ei bwmpio trwy'r ysgyfaint cyn llifo'n ôl i'r galon. Yn yr ysgyfaint mae ocsigen o'r aer yn pasio i'r gwaed lle caiff carbon deuocsid a chyfran fach o unrhyw alcohol (os yw'n bresennol), ei fwrw allan. Mae'r swm sy'n cael ei fwrw allan yn cyfateb yn uniongyrchol i faint o alcohol sydd yn y gwaed a'r cysylltiad hwn sydd wrth wraidd technoleg bagiau chwythu.

Bydd y cytundeb â'r Ffindir, i ddarparu 250 o offerynnau bag chwythu is-goch cludadwy, hefyd yn gweld y cwmni'n cynorthwyo â'u cyflwyno ac yn darparu hyfforddiant technegol llawn i dimau gorfodi'r gyfraith yn y wlad.

"Mae gweithio ag amrywiaeth o wledydd yn ein helpu i wella ein cynnyrch yn barhaus wrth iddyn nhw gael eu datblygu i fodloni gofynion rhyngwladol amrywiol."

Martin Slade
Pennaeth Gwerthiant Lion Laboratories

 www.lionlaboratories.com

YN GRNO

Stiwidio ffilm newydd i Ynys Môn

Mae stiwdio ffilm a theledu newydd wedi ei chynllunio ar gyfer Ynys Môn yng nngogledd Cymru. Bydd gan Aria Studios ddau lwyfan stiwdio hollol wrthsain fydd yn cynnig cyfanswm o 20,000 troedfedd sgwâr o le a chyfleusterau ffilmio ar gyfer cwmnïau cynhyrchu wedi eu lleoli yn y rhanbarth, yn ogystal ag ar gyfer cwmnïau eraill o fewn i Gymru a'r tu allan i'r wlad. Sefydlwyd y stiwdio newydd gan Rondo Media a Chyfringau Digidol S4C, a bydd yn creu cyflogaeth ar gyfer y sector creadigol yn ogystal â chyfleoedd i fusnesau mewn sectorau eraill, gan gynnwys llety, bwytaï ac arlwyio. Mae'r cynlluniau hefyd yn cynnwys cyfleoedd hyfforddi ar gyfer gyrfaedd yn y sector ffilm a theledu. Gan weithio mewn partneriaeth â cholegau, prifysgolion ac asiantaethau hyfforddi, bwriad y stiwdio yw dod yn ganolbwynt ar gyfer datblygu talent a sgiliau.

Cwmni haenellau'n cynllunio ffatri newydd

Bwriad cwmni technoleg o Gasnewydd, SPTS Technologies (sydd i'w weld yn Rhifyn 86), yw adeiladu ffatri newydd yn y ddinas ar safle tir llwyd a allai arwain at greu 90 o swyddi newydd. Byddai'r cynnig yn gweld y gwneuthurwr technoleg yn symud ei bencadlys swyddogol o'i gartref presennol. Mae SPTS Technologies yn darparu datrysiadau prosesu haenell i'r diwydiant microelectroneg. Defnyddir ei gynhyrchion mewn eitemau fel ffonau deallus, cyfrifiaduron llechen a chonsolau gemau. Bwriad y cwmni yw adeiladu cyfleuster gweithgynhyrchu ac ymchwil a datblygu tri llawr a swyddfa weinyddu oherwydd ei fod yn tyfu'n rhy fawr i'w safle presennol. Bydd y ffatri newydd yn caniatáu i'r cwmni gynyddu ei weithlu o 360 i 450 o weithwyr. Yna maent yn cynllunio ehangu pellach dros y blynyddoedd nesaf a allai ddarparu lle ar gyfer gweithlu o 650 o weithwyr.

Arbenigedd prifysgolion yn cefnogi 'ecosystem hydrogen' cyntaf y DU

Mae ymchwilwyr o Brifysgol Caerdydd yn cefnogi 'Ecosystem Hydrogen' cyntaf y DU. Mae De Orllewin Lloegr a De Cymru yn dod at ei gilydd i arwain datblygiad ynni carbon isel i helpu i gyrraedd nodau newid hinsawdd. Mae partneriaeth y Porth Gorllewinol ochr yn ochr â'r Gynghrair GW4 wedi datgelu strategaeth newydd. Y nwy yw'r elfen fwyaf cyffredin yn y bydysawd ac mae wedi cael ei awgrymu ers amser maith fel datrysiad ynni posibl i helpu'r byd i ddatgarboneiddio. Ar hyn o bryd mae'n cael ei dreialu fel ffynhonnell ynni carbon isel posibl i bweru anghenion trafniadaeth, dosbarthu a chluadiant yn ogystal â gwresogi ein cartrefi a datgarboneiddio diwydiant. Dywedodd yr Athro Roger Whitaker, Dirprwy Is-Ganghellor ar gyfer Ymchwil, Arloesedd a Menter: "Mae ein grwpiau ymchwil yn ymchwilio i'r defnyddio o hydrogen fel tanwydd, naill ai'n uniongyrchol neu fel porthiant i'w drawsnewid yn amonia. Ymhlith enghreifftiau mae defnyddio amonia gwyrdd, datblygu tyrbinau nwy â thanwydd amonia a hydrogen, peiriannau tanio mewnlol, ffwrneisi a dronau, a thanwydd ar gyfer cerbydau nwyddau trwm, trenau, awyrennau a llongau sy'n mynd ar y môr."

Prosiect sy'n gyntaf o'i fath a fydd yn annog byw'n egniol ac yn iach

Bydd Pentre Awel, datblygiad gwerth miliynau o bunnoedd ar safle 83 erw ar hyd arfordir Llanelli yn dod ag arloesi gwyddor bywyd, gofal iechyd cymunedol a chyfleusterau hamdden modern at ei gilydd mewn un lleoliad. Yn ogystal â gwella iechyd a lles, bydd y prosiect yn creu dros 1,800 o swyddi a chyfleoedd hyfforddi/prentisiaeth, a disgwylir iddo roi hwb i'r economi leol o £467 miliwn dros y 15 mlynedd nesaf. Mae Pentre Awel yn cael ei ddarparu gan Gyngor Sir Gaerfyrddin mewn partneriaeth â Bwrdd Iechyd Prifysgol Hywel Dda, Prifysgol Caerdydd, Coleg Sir Gâr, Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant, a Phrifysgol Abertawe, ac fe'i cyllidir yn rhannol gan Fargen Ddinesig Bae Abertawe. Bydd Parth Un (amcangyfrifir dyddiad cwblhau llawn yn haf 2024) yn cynnwys canolfan hamdden newydd gwerth £27 miliwn o'r radd flaenaf, canolfan ymchwil a chyflenwi clinigol, a chyfleusterau addysg a hyfforddiant a fydd yn canolbwyntio ar hyfforddiant iechyd a gofal. Bydd camau diweddarach y cynllun yn cynnwys gwesty, amrywiaeth o dai cymdeithasol a fforddiadwy, llety byw â chymorth a chartref nyrso.

Defnyddio clytiaau a ddefnyddiwyd ar gyfer arwynebau ffyrdd

Mae dam o ffordd rhwng Aberystwyth ac Aberteifi yng Ngortllewin Cymru wedi cael arwyneb newydd â deunydd sy'n cynnwys clytiaau tafladwy a ddefnyddiwyd fel rhan o dreial gwyrdd, â'r gobaith y gallai helpu arwynebau ffyrdd i bara dwywaith cyhyd. Gallai'r treial hefyd helpu i gynnig datrysiad i broblem gwastraff clytiaau, â thua 140 miliwn o glytiau tafladwy yn cael eu taflu i safleoedd tirlenwi yng Nghymru bob blwyddyn. Caiff y clytiaau eu rhwymo yn belenni llwyd ffibrog. Ychwanegir y pelenni at fitwmen gan rwygo arwynebau ffordd asfalt. Mae'r ffibr hwn yn disodli deunydd a fyddai fel arfer wedi cael ei fewnforio i'r DU o dramor. Mae'r broses yn fenter rhwng y cwmni ailgylchu o Rydaman, NappiCycle (a gafodd ei gynnwys yn Rhifyn 86) a Pura, sy'n disgrifio'i hun fel "busnes gofal babanod ecogyfeillgar". Mae'r cwmni'n pwysleisio bod y ffyrdd wedi'u trwytho ag 'arogl cynnyrch newydd' dim byd gwaetha na ffyrdd newydd!

Enwi Ship Shape yn fusnes newydd y flwyddyn

Cafodd y busnesau newydd newydd gorau yng Nghymru eu henwi yng ngwobrau blynyddol Wales StartUp fis diwethaf. Mae'r Gwobrau'n dathlu'r cyfraniad cwmnïau entrepreneuriaid newydd at greu swyddi, creadigrwydd ac arloesedd, trwy wobrwyo mewn 26 categori

Cyhoeddwyd mai'r cwmni peiriant chwilio cyfalaf menter o Abertawe, Ship Shape, oedd Busnes Technoleg Ariannol Newydd y Flwyddyn. Mae'r peiriant chwilio yn galluogi defnyddwyr i chwilio am wybodaeth a chynnwys y mae buddsoddwyr posibl wedi'i gyhoeddi, gan gynnwys cwmnïau

cyfalaf menter (VC's), cwmnïau ecwiti preifat, a buddsoddwyr teuluol, yn ogystal â chyflmyddion, deoryddion, prifysgolion a sefydliadau cymorth eraill. Er bod cronfeydd data eisoes ar y farchnad, mae gan beiriant chwilio nifer o fanteision pwysig. Gall cronfeydd data storio ac adalw symiau mawr o



wybodaeth strwythuredig, ond gallant fod angen hidlyddion mawr a chymhleth i ddod o hyd i'r wybodaeth sydd ei hangen ar y defnyddwyr. Mae'r 'cronfeydd data strwythuredig' hyn hefyd yn dibynnu'n helaeth ar ddatdangoswyr dynol i gynnal a dosbarthu'r data wrth iddo gael ei arbed. Mae peiriannau chwilio yn edrych trwy 'destun anstrwythuredig' sydd ar gael yn gyhoeddus ac yna'n archebu canlyniadau yn ôl perthnasedd. Mae hyn yn golygu eu bod yn perfformio'n dda mewn diwydiannau a marchnadoedd sy'n newid yn gyflym lle mae llawer iawn o wybodaeth ar gael yn parth cyhoeddus. Mae peiriannau chwilio hefyd yn gweithio'n dda pan fo'r wybodaeth sydd ei hangen yn newid neu'n cael ei diweddu'n gyson. Gall y peiriant chwilio gyflwyno gwybodaeth fuddsoddwyr perthnasol ochr yn ochr â chynnwys ar-lein arall, gan gynnwys cyfryngau cymdeithasol a manylion cyswllt. Mae'r dull hwn o weithredu'n helpu i gywasgu'r amser ymchwil sydd ei angen i lunio rhestr fer a gwella'r siawns o gael 'ffit buddsoddwyr' da pan fydd cysylltiad yn cael ei wneud.



www.shipshape.vc

Prosiect Wystrys Gwyllt yn dathlu llwyddiant

Mae'r Prosiect Wystrys Gwyllt (a gafodd sylw yn Advances Wales Rhifyn 97, Dychwelyd wystrys brodorol i ddyfroedd Cymru) yn dathlu'r mis hwn, ar ôl dod o hyd i dros 27,000 o anifeiliaid morol sy'n byw ymlith eu meithrinfeydd wystrys brodorol - gan nodi bod y prosiect adnewyddu yn helpu llawer mwy nag wystrys yn unig. Dychwelyd dros 1,300 o wystrys brodorol i ddyfroedd Afon Conwy yng Ngogledd Cymru fel rhan o'r Prosiect Wystrys Gwyllt, sy'n rhychwantu rhanbarthau arfordirol ledled Cymru, Lloegr a'r Alban, ac yn gartref i dros 140 o feithrinfeydd wystrys a 4,000 wystrys ar draws tri Aber Prydeinig. Mae wystrys brodorol yn cynnig manteision enfawr i ddyfroedd arfordirol trwy helpu i lanhau moroedd, ac mae eu magwrfeydd yn gynfeffn pwysig i lawer o rywogaethau o fywyd gwyllt morol, fel y mae'r darganfyddiadau diweddaraf hyn yn dangos. Partneriaeth rhwng ZSL (Cymdeithas Swolegol Llundain), Blue Marine Foundation (BLUE) a British Marine Marine yw'r Prosiect Wystrys Gwyllt ac mae wedi ffurfio partneriaeth â'r Ysgol Gwyddorau Eigion yn Mhrifysgol Bangor.

Creo yn partneru ag arweinydd llawfeddygaeth robotig

Mae cwmni dyfeisiau meddygol o Gas-gwent, Creo Medical (a gafodd sylw yn Rhifyn 87) wedi dechrau cydweithio â chwmni o'r Unol Daleithiau ac arweinydd byd-eang mewn llawdriniaeth â chymorth robot, Intuitive. Mae Creo Medical yn dylunio a gweithgynhyrchu dyfeisiau meddygol electrolawfeddygol ym maes endosgopi llawfeddygol. Mae Speedboat Inject, eu cynnyrch llawfeddygaeth endosgopig blaenllaw, yn darparu dewis amgen, heb fod yn ymwithiol, i lawdriniaeth draddodiadol sy'n gallu osgoi'r angen am anesthetig cyffredinol a lleihau sgil-ffeithiau traddodiadol llawdriniaeth. Mae hyn yn arwain at ganlyniadau gwell i gleifion a thriniaeth gyflymach â chleifion yn aml yn gallu gadael yr ysbyty ar yr un diwrnod â thriniaeth. Yn ei dro, mae hyn yn arwain at fanteision i ysbytai o ganlyniad i ryddhau gwelyau a rhestrau aros llai. Mae Intuitive, gwneuthurwr systemau llawfeddygol da Vinci, yn arweinydd technoleg byd-eang mewn gofal heb fod yn ymwithiol ac arloeswyr llawdriniaeth â chymorth robot. Bydd y cydweithrediad aml-flwyddyn hwn yn golygu y bydd rhai cynhyrchion Creo yn cael eu hoptimeiddio i fod yn gydnaws â thechnoleg robotig Intuitive a bydd yn darparu fframwaith i ganiatáu astudiaethau clinigol ar y cyd.

I fyny yw'r unig gyfeiriad ar gyfer ffermio fertigol

Bydd y prosiect ffermio fertigol, Tech Tyfu, sydd yn M-SParc ar Ynys Môn, yn tyfu â lansiad rhaglen gyflymu newydd. Am ddwy flynedd mae Tech Tyfu wedi gweithio â thryfwr yng Ngogledd Cymru i ddatblygu micro llysiâu gwyrdd ffres gan ddefnyddio dulliau hydroponog cynaliadwy sy'n seiliedig ar ddw'r. Yn sgil eu llwyddiant, gwelwyd y fenter yn tyfu i gynnwys mwy o gynhyrchwyr a fydd bellach yn derbyn cyngor ac arweiniad pellach, offer blaengar a chymorth busnes a marchnata parhau. Ffermio Fertigol yw'r broses o dyfu bwyd neu gynhyrchion amaethyddol eraill o fewn lleoliad ffatri dan reolaeth, heb yr adnoddau sy'n gysylltiedig ag amaethyddiaeth draddodiadol fel pridd a golau'r haul. Yn hytrach, darperir yr adnoddau hyn gan ddefnyddio goleuadau artificial a systemau darparu maetholion. Mae ffermio fertigol yn caniatáu i dyfwr reoli'r amgylchedd tyfu, sy'n gallu gwella effeithlonrwydd defnydd dw'r a maethynnau, tyfu cynyddu y tu allan i'w tymor a lleihau'r pwysau ar y gadwyn gyflenwi bwyd, trafniadaeth, pecynnu, a chostau oergell.

SMTL yn cefnogi prosiect Banc y Byd

Gwahoddwyd y Labordy Profi Deunydd Llawfeddygol (SMTL), sydd yn Ysbyty Tywysoges Cymru yn Ne Cymru, i gymryd rhan mewn prosiect Banc y Byd i ehangu'r gwaith o gynhyrchu dyfeisiau meddygol sylfaenol ac offer diogelu personol (PPE) o gwmpas y byd. I gefnogi Llwyfan Iechyd Byd-eang Banc y Byd y Gorfforaeth Cyllid Rhyngwladol (IFC), mae Rhaglen Ymgynghorol Fyd-eang ar PPE wedi cael ei lansio. Amcan y rhaglen yw cefnogi arallgyfeiriad gadwyn gyflenwi byd-eang a gweithio â gweithgynhyrchwyr a llywodraethau mewn gwledydd sy'n datblygu i gynyddu gweithgynhyrchu a chyflenwi PPE o ansawdd. Bwlch gwybodaeth hanfodol yw'r diffyg galluoedd profi labordy a gwybodaeth am reoliadau a safonau technoleg ar draws rhai gwledydd. I fynd i'r afael â hyn mae Sefydliad Safonau Prydain (BSI) yn gweithredu Prosiect Adeiladu Galluoedd Labordy a Chanllaw Meicnoddi Technoleg PPE. Mae BSI wedi gwahodd SMTL i gynnal sesiynau hyfforddi ar brofi dyfeisiau meddygol ar gyfer labordai o Jordan, India a Fietnam.

Gêm fideo yn cefnogi iechyd meddwl

Mae ymchilydd o Brifysgol Abertawe wedi cydweithio â Miracle Tea Studios i ddatblygu ffordd i helpu i feithrin gwydnwch seicolegol ymlith pobl ifanc, gan ddefnyddio elfennau gemau ar ymyriadau iechyd meddwl. Mae'r gêm, ACTing Minds, yn gosod yr olygfa ar gyfer stori hynod personol am rywun a gollodd ei wraig yn ddiweddar. Drwy gydol y gêm, mae chwaraewyr yn dysgu bod angen iddynt dderbyn eu colled a chyfeirio eu bywydau tuag at yr hyn sy'n ystyrlon iddynt. Mae chwaraewyr yn cael eu tynnu i mewn i ddeinameg y gêm, gan ddefnyddio elfennau gemau i wobrwyo ymddygiadau sy'n arwain at fwy o hyblygrwydd seicolegol. Yna dyfemir pwyntiau ar sail graddfa o hyblygrwydd seicolegol. Dywedodd Dr Darren Edwards, Uwch-ddarlithydd ym Mhrifysgol Abertawe: "Mae angen i ni ddatblygu ymyriadau iechyd meddwl sy'n hygyrch ac yn atyniadol i bobl ifanc. Mae meithrin sgiliau iechyd meddwl a gwydnwch yn gynnar mewn bywyd yn hanfodol i leihau'r problemau iechyd meddwl cyffredinol." Mae'r gêm wedi cael ymatebion gwyach gan ddefnyddwyr ac mae eisoes yn cael ei chymhwysu mewn clinigau iechyd meddwl ledled y byd.

Arloesi mewn Genomeg a Geneteg Feddygol



Mae arloesi newydd mewn technoleg iechyd bob amser wedi ymddangos yn amlwg yn Advances, ond yn fwy diweddar mae technolegau digidol, sy'n cefnogi diagnosis a therapi, wedi dod yn fwy amlwg. Mae defnyddio realiti rhithwir (VR) sy'n trochi'r defnyddiwr mewn amgylchedd rhithwir a realiti estynedig (AR) sy'n gosod golygfeydd, seiniau a theimladau corfforol wedi'u cynhyrchu gan gyfrifiadur ar senario'r byd go iawn, wedi'u defnyddio i gefnogi therapïau arloesol newydd a darparu hyfforddiant yn ddiogel mewn ffyrdd newydd ac effeithiol.

Dilyniannu genomig fel rhan o'r ymateb COVID-19

Fel rhan o'r ymateb i bandemig COVID-19, mae Iechyd Cyhoeddus Cymru wedi gweithio â phartneriaid i ddilyniannu a dadansoddi pob sampl SARS-CoV-2 sydd ar gael gan gleifion yng Nghymru.

Mae'r gwaith wedi cyfrannu at brosiect sy'n cael ei arwain gan gonsortium Genomeg COVID-19 y DU. Mae'r tîm wedi dilyniannu achosion COVID-19 sy'n chwilio am newidiadau pwysig i'r feirws, ac olrhain lledaeniad y feirws yn y DU. Gwnaethpwyd y gwaith mewn partneriaeth â Gwasanaeth Genomeg Meddygol Cymru Gyfan, â chymorth gan Brifysgol Caerdydd.

"Genom i bob pwrpas yw'r glasbrint sy'n cynnwys y cyfarwyddiadau i adeiladu organeb. Yn achos COVID-19, mae genomeg wedi ein galluogi i astudio esblygiad y feirws cyfan: sut y mae wedi newid dros amser, yn ogystal ag archwilio newidiadau yn y rhannau unigol sy'n rhan o'r feirws."

Dr Thomas Connor

Arweinydd Biowybodeg Iechyd Cyhoeddus Cymru



Gwasanaeth geneteg ar gyfer iechyd meddwl

Bellach mae pobl y mae materion iechyd meddwl yn effeithio arnynt yn gallu olwa o wasanaeth genomeg newydd, seiciatrïg.

Bellach gellir cynnig prawf genetig i gleifion a theuluoedd sy'n cael eu cyfeirio gan dimau iechyd meddwl neu eneteg lleol, a allai helpu i nodi newidiadau bach yn eu DNA a elwir yn Amrywiadau Rhifau Copi (CNVs). Er mai profiadau ac amgylchedd unigolyn sy'n cael y dylanwad mwyaf ar ei iechyd meddwl, mae arbenigwyr yn credu y gall CNVs chwarae rhan mewn nifer fach o achosion hefyd. Yn ôl ymchwil, mae gan unigolion sydd â rhai newidiadau genetig fwy o risg o ddatblygu cyflyrau fel sgitsoffrenia. Lle nodwyd CNVs o'r fath, gall y gwasanaeth helpu cleifion i ddeall y canlyniadau a chynnig ymyriadau a allai wella ansawdd eu bywydau.

Mae enghreifftiau o bobl y gellir eu hystyried i gael eu cyfeirio yn cynnwys; y rheiny sydd ag anhwylderau seiciatrïg nad yw eu triniaeth yn profi'n effeithiol; unigolion sy'n poeni am hanes teuluol o anhwylderau iechyd meddwl; neu bobl sydd â ffactorau risg genetig hysbys sydd eisiau cyngor am risgiau posibl i blant y dyfodol.

Y gobaith yw y gallai'r gwaith hefyd helpu i nodi mwy o newidiadau genetig a allai fod yn gysylltiedig â salwch meddwl a datblygu gwell dealltwriaeth o sut y gall newidiadau bach mewn DNA ddylanwadu ar dueddiad unigolyn, gan baratoi'r ffordd ar gyfer gwell gofal a thriniaethau.

"Mae gennym lawer o brofiad o adnabod y mathau hyn o CNVs ar gyfer anhwylderau iechyd mwy corfforol. Felly mae'n gyffrous iawn gallu cyfrannu'r profiad hwn at roi mynediad at ofal iechyd meddwl i unigolion sydd wedi ei chael hi'n anodd cael profion genetig yn y gorffennol."

Dr Jade Heath

Gwyddonydd clinigol sy'n gysylltiedig â'r gwasanaeth newydd



Sgrinio genetig i nodi risg

Cymru yw'r wlad gyntaf yn y DU i sgrinio pob claf cancer sy'n cael ei drin â rhai mathau o gemotherapi fel mater o drefn, i nodi eu risg o sgil-effeithiau difrifol a helpu i atal hyn rhag digwydd.

Amcangyfrifir y gall 10% o gleifion sy'n cael presgripsiwn ar gyfer cyffuriau fflworopyrimidin, a ddefnyddir i drin cancer, ddatblygu sgil-effeithiau difrifol, sydd weithiau'n bygwth bywyd. Gall

y natur wenwynig hon gael eu sbarduno gan amrywiadau genetig yn DPYD, y genyn sy'n gyfrifol am yr ensym DPD, sy'n helpu i ddadelfennu'r cyffuriau cemotherapi.

Gall lefelau isel o'r ensym DPD - mae'r prawf genetig yn rhagweld - arwain at gronni'r cyffuriau cemotherapi hyn, a thrwy hynny wneud y sgil-ffeithiau'n fwy difrifol. Bydd pob bwrdd iechyd ledled Cymru'n cynnig y prawf DPYD fel mater o drefn, yn dilyn cyfnod peilot llwyddiannus. Fe fydd y prawf yn cael ei gynnig cyn dechrau'r cemotherapi â'r canlyniadau ar gael mewn cyn lleied â thri diwrnod gwaith. Gydag amseroedd cyflawni mor gyflym, gellir addasu triniaethau yn unol â hynny gan arwain at wella canlyniadau cleifion yn sylweddol.

Gyrru Meddygaeth Bersonol i Gleifion Cancer

Nod gwasanaeth gwneud diagnosis oncoleg genomeg newydd yng Nghymru yw gweithredu'r dechnoleg o'r radd flaenaf a fydd yn galluogi oncolegwyr i ymgymryd â dadansoddiad genomeg cyflym a helaeth o samplau cancer ar raddfa "na welwyd ei debyg o'r blaen". Gellir defnyddio'r gwasanaeth i brofi am fwy na 5 cancer, gan ddefnyddio dilyniannu genynnau i ddarparu gwybodaeth am brognosis cleifion ac effeithiolrwydd tebygol pob triniaeth bosibl.

Mewn rhai achosion bydd y gwasanaeth yn arwain at gleifion cancer yn gallu defnyddio triniaethau amgen, fel cymryd tabledi gartref yn hytrach na derbyn triniaethau mwy grymus. Gall meddyginiaeth o'r fath fod yn fwy goddefgar a gwella ansawdd bywyd claf. Y nod yn y dyfodol yw y bydd pob unigolyn sydd â chanser yn cael cynnig profion genomeg fel mater o drefn.

"Mae'r profion genetig yma'n helpu i ddarparu'r offer sydd eu hangen ar dimau clinigol i adnabod y triniaethau gorau. Mae'n ymwneud â chyflwyno meddygaeth fanwl gywir er budd cleifion, oherwydd rydym yn gwybod os gallwn dargedu newidiadau genetig penodol yn y DNA, gallwn ddiffodd y signalau hynny sy'n dweud wrth y celloedd cancer i dyfu'n fwy effeithiol. Lle rydym yn cymharu'r therapiau gwrth-ganser mwy newydd â therapiau mwy traddodiadol, fel cemotherapi, rydym yn gwybod bod y canlyniadau yn aml yn well o ran rheoli'r cancer a helpu cleifion i fyw am gyfnod hirach."

Dr Samantha Cox
Oncolegydd clinigol Felindre

Dilyniannu Genom Cyfan

Mae Gwasanaeth Genomeg Meddygol Cymru Gyfan wedi gweithio â phartneriaid i ddarparu gwasanaeth Dilyniannu Genomau Cyfan cyflym cyntaf y DU ar gyfer cleifion pediatriig sydd bellach ar gael i gleifion sydd â chyfuniad o broblemau iechyd difrifol. Bwriad y prawf yw lleihau taith ddiagnostig y plentyn trwy chwilio drwy ei data genom cyfan i ddo o hyd i achos genetig dros ei broblemau iechyd. Mae DNA genomig a dynnwyd o samplau gwaed y plentyn a'r rhiant yn cael ei ddilyniannu gan ddefnyddio dilyniannu'r genhedlaeth nesaf (NGS). Caiff dilyniannau eu halinio â genom dynol cyfeirio, a nodir amrywiolion, eu dehongli ac adrodd amynt i feddyg y plentyn.

Cysylltwch â:
**Gwasanaeth Genomeg
Meddygol Cymru Gyfan**
g: www.medicalgenomicswales.co.uk
e: businessteam.genetics@wales.nhs.uk



Cymru gyfan

Hyfforddiant gofal iechyd mewn Realiti Rhithwir



Mae arloesi newydd mewn technoleg iechyd bob amser wedi ymddangos yn amlwg yn Advances, ond yn fwy diweddar mae technolegau digidol, sy'n cefnogi diagnosis a therapi, wedi dod yn fwy amlwg. Mae defnyddio realiti rhithwir (VR) sy'n trochi'r defnyddiwr mewn amgylchedd rhithwir a realiti estynedig (AR) sy'n gosod golygfeydd, seiniau a theimladau corfforol wedi'u cynhyrchu gan gyfrifiadur ar senario'r byd go iawn, wedi'u defnyddio i gefnogi therapiau arloesol newydd a darparu hyfforddiant yn ddiogel mewn ffyrdd newydd ac effeithiol.

Deallusrwydd Artiffisial a Realiti Rhithwir mewn Iechyd

Mae'r cwmni technoleg iechyd o Gaerdydd, Rescape Innovation yn defnyddio technoleg Realiti Rhithwir (VR) i ddarparu datrysiadau gofal iechyd trochol i gefnogi cyfathrebu, rheoli poen, rheoli gor-bryder/straen a phrofiad y claf.

Mae'r cwmni wedi bod yn gweithio ar y cyd â Phrifysgol Abertawe a phartneriaid clinigol ym Mwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro i ddatblygu a gwerthuso plattform hyfforddi gofal iechyd VR newydd.

Yr her oedd datblygu tri modiwl addysg, ar gyfer gofalu am gleifion â thracheostomi, sesiwn broncosgopi, a mewnosod draen rhyngasennol. Mae pob un o'r gweithdrefnau hyn yn gofyn am arbenigedd ac ymarfer sylweddol ond mae'n anodd hyfforddi ar eu cyfer gan ddefnyddio dulliau addysgol traddodiadol.

Defnyddiodd y tîm gyfuniad o dechnoleg fideo 360-gradd a sesiynau addysg wedi'u cynllunio gan rithffurf. Rhan o'r prosiect oedd gwerthuso'r modiwlau ar draws tri safle gofal iechyd, sef Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro, Bwrdd Iechyd Prifysgol Aneurin Bevan a Bwrdd Iechyd Prifysgol Cwm Taf Morgannwg. Er mwyn cefnogi mabwysiadu a gweithredu'r dechnoleg newydd, roedd yn hanfodol bod yr arweinydd addysg glinigol ar y safleoedd hyn yn teimlo'n gyfforddus ac yn hyderus wrth ddefnyddio'r system.

Roedd dros 97% o'r dysgwyr o'r farn bod VR yn offeryn addysgol a allai effeithio'n gadarnhaol ar ddiogelwch cleifion a bod y dechnoleg yn offeryn effeithiol ar gyfer hyfforddiant gofal iechyd. Dangosodd y prosiect fod dysgwyr a oedd yn newydd i VR wedi addasu i'r system yn dda, â dim ond dwy ymgais ar gyfartaledd cyn i aelodau'r tîm fabwysiadu'r hyfforddiant yn annibynnol. Roedd pob un o'r dysgwyr yn teimlo bod hyfforddi mewn lleoliad VR yn ddull effeithiol o hyfforddi tîm ar gyfer amrywiaeth o rolau clinigol.

Dysgodd y tîm wersi gwerthfawr hefyd. O'r ffordd y cyflwynwyd deunyddiau gan nodi gwelliannau y gellir eu mabwysiadu ar gyfer y llwyfan. Roedd cyfeiriadaeth a chefnogaeth i fabwysiadwyr cynnar technoleg VR yn allweddol i weithredu a darparu cyfleoedd dysgu ystyrlon yn llwyddiannus.

"Achosodd pandemig coronafeirws heriau sylweddol i'r ffordd y gwnaethom ddarparu addysg tracheostomi, ar adeg lle'r oedd mwy o gleifion nag erioed angen tracheostomi. Cafodd staff eu hailddosbarthu i amgylcheddau clinigol anghyfarwydd ac roedd y gwasanaeth iechyd dan bwysau digynsail. Rydym wedi dangos bod gan realiti rhithwir y potensial i oresgyn yr heriau hynny, yn ogystal ag ychwanegu at hyfforddiant presennol a'i wella."

Paul Twose

(Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro)



Cysylltwch â:

Rescape

g: www.rescape.health

e: info@rescape.health



Caerdydd

Hyfforddiant uwchsain o'r ystafell ddosbarth i'r clinig gan ddefnyddio efelychiad realiti rhithwir amser real

Mae Intelligent Ultrasound o Gaerdydd yn gwmmi uwchsain 'ystafell ddosbarth i glinig', sy'n arbenigo mewn darparu efelychiad realiti rhithwir, amser real ar gyfer y farchnad hyfforddi uwchsain ('ystafell ddosbarth') ac offer meddalwedd dadansoddi delweddau clinigol ar sail deallusrwydd artificial ar gyfer y farchnad uwchsain feddygol ddiagnostig ('clinig').

Mae ganddo amrywiaeth o efelychwyr addysg a hyfforddiant uwchsain amser real sy'n addysgu sgiliau sganio uwchsain clinigol. Mae technoleg fwyaf newydd y cwmni, NeedleTrainer, yn cyfuno efelychu mewnosod nodwyddau ag offer cyfarwydd ar sail AI i gynorthwyo gweithwyr gofal iechyd proffesiynol i feistrolu anaesthesia rhanbarthol dan arweiniad uwchsain mewn amgylchedd diogel wrth sganio amser real ar unigolion go iawn. Mae'r dechnoleg hon yn helpu hyfforddeion i ddysgu sganio uwchsain a datblygu cydsymud llaw a llygad ar gyfer mewnosod nodwyddau, mewn amgylchedd efelychu realistig.

Mae'r cynnyrch yn cynnwys ffug nodwydd sbring-lwythog heb fin y gellir ei gwasgu'n ddiogel ar groen gwirfoddolwr wrth iddo gael ei sganio â pheiriant uwchsain. Mae'r meddalwedd yn olrhain symudiad y nodwydd a'r chwiliedydd uwchsain i arosod nodwydd

"Er bod hyfforddiant ac ymarfer clinigol cynnar yn parhau i fod yn ddiogel, oherwydd bod yr hyfforddai bob amser yn cael ei oruchwylio'n agos, roedd risgiau camleoli nodwyddau. Roedd angen datrysiad dysgu a fyddai'n caniatáu i hyfforddeion ymarfer a datblygu'r sgil hwn cyn chwistrellu claf go iawn. Mae defnyddio modelau dynol yn caniatáu i hyfforddeion ddysgu am sut i osod y claf, ac ymarfer ar wahanol ochrau'r corff, yn ogystal â chyrrff gwahanol, sydd i gyd yn ymddangos yn wahanol o dan uwchsain. Bydd y cynnyrch hwn yn caniatáu i fyfyrwyr ymarfer mewn amgylchedd dan lawer o oruchwyliath, heb unrhyw risg, cyn symud i amgylchedd sy'n wynebu cleifion ac yna ymarfer annibynnol."

Sarah Harries

Pennaeth Ysgol Anaesthesia
Deon Cyswllt AaGIC



rithwir ar y ddelwedd mewn amser real. Mae hyn yn caniatáu i'r dysgwyr ymarfer symud y nodwydd a'r chwiliedydd yn annibynnol, i symud y nodwydd ymlaen yn ddiogel tuag at darged lle gellir chwistrellu anesthetig lleol. Mae gan ddatblygu'r sgil hon cyn mewnosod nodwyddau neu chwistrelliad ar glaf go iawn mewn lleoliad clinigol oblygiadau diogelwch pwysig fel lleihau'r risg o gamleoli nodwyddau a thrawma meinwe.

Mae'r meddalwedd wedi'i bweru gan AI yn tynnu sylw at strwythurau anatomegol allweddol ac yn cefnogi defnyddwyr sy'n caffael ac yn dehongli'r ddelwedd uwchsain gorau posibl.

Yn ddiweddar mae Addysg a Gwella Iechyd Cymru (AaGIC), sy'n gyfrifol am hyfforddiant ôl-radd i bob meddyg iau yng Nghymru, wedi buddsoddi yn y dechnoleg NeedleTrainer newydd. Dewiswyd y llwyfan i ddarparu cyfleoedd dysgu diogel i hyfforddeion ac ystyriwyd mai dyma'r hyfforddiant efelychu mwyaf realistig sydd ar gael.

Cysylltwch â: Intelligent Ultrasound

g: www.intelligentultrasound.com
e: ihello@intelligentultrasound.com



Caerdydd

Deallusrwydd Hormonau ar flaenau eich bysedd

Mae hormonau yn allweddol i bennu iechyd meddwl a chorfforol unigolyn ond gall dewisiadau ffordd o fyw effeithio arnynt mewn perthynas ag ymarfer corff, maeth a chwsg. Mae hormonau benywaidd yn cael effaith sylweddol ar iechyd, ffrwythlondeb a lles dynes. Nhw yw'r mwyaf cymhleth o'r holl rwydweithiau hormon ac maen nhw'n newid dros fywyd dynes.

Mae perimenopos yn gyfnod heriol i lawer o ferched wrth i gynhyrchiant hormonau ofariaidd arafu. Gyda disgwyliad oes hirach dros y blynyddoedd diwethaf, gall merched fyw hyd at draean o'u bywydau yn y menopos, pan fydd hormonau ofariaidd yn isel iawn. Gall y sefyllfa hon gynyddu'r risg o osteoporosis a chlefyd cardiofasgwlaidd.

Gall Therapi Adfer Hormonau (HRT) wella ansawdd bywyd llawer o ferched a lleihau'r risg o broblemau iechyd. Fodd bynnag, bydd crynodiad hormonau a'r ymateb biolegol i hormonau yn amrywio â phob dynes ac felly mae angen dull personol i ymdrin â rheoli iechyd ac sy'n gallu helpu merched i wneud penderfyniadau mwy deallus am eu rheolaeth iechyd eu hunain.

Mae Forth, yn Ne Cymru, wedi datblygu llwyfan olrhain biofarcwyr sydd â'r nod o ddarparu'r wybodaeth sydd ei hangen ar bobl i reoli eu hiechyd eu hunain. Mae biofarcwyr yn foleciwlau, genynnau, neu nodweddion sy'n digwydd yn naturiol, a geir yn y corff, lle gellir monitro proses

ffisiolegol benodol. Mae'r llwyfan yn mesur ac yn olrhain biofarcwyr allweddol sy'n ymwneud ag iechyd da. Mae'r cwmni wedi cyfuno arbenigedd meddygol, mathemategol a thechnolegol trwy ddefnyddio technolegau deallusrwydd artiffisial (AI) i ddadansoddi'r data hwn a darparu gwybodaeth hormonaidd wedi'i phersonoli i ferched.

Mae'r broses fapio yn dechrau pan fydd dynes yn cymryd prawf gwaed capilari (pigo bys) ar ddiwrnod 14 a diwrnod 21 o'i chylch mislif ac yn cofnodi metrigau lles a gwybodaeth cylch mislif. Cyn gynted ag y dadansoddwyd yr ail sampl mewn labordy achrededig yn y DU, darperir graffiau ag esboniad a chyngor cysylltiedig trwy ap symudol. Yna gall fonitro effeithiau'r argymhellion trwy ailadrodd y broses bob 4-6 mis.

"Trwy ddefnyddio mapio hormonau benywaidd drwy gydol ei hoes, gall dynes adeiladu ei hól bys hormonau personol ei hun sy'n esblygu. Mae hyn yn galluogi merched i wneud penderfyniadau deallus am atal cenhedlu, ffrwythlondeb ac yn ddiweddarach a ddylid ystyried HRT a phryd i ystyried HRT."

Dr Nicky Keay
Prif Swyddog Meddygol
Forth



HORMONE



BALANCE

Cysylltwch â:
Forth with Life
g: www.forthwithlife.co.uk
e: contactus@forthwithlife.co.uk



Cas-gwent

Mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd byd-eang ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol



Thema bwysig, a ymddangosodd yn rhifyn cyntaf Advances Wales a nifer o weithiau ers hynny, yw defnyddio arloesedd i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd byd-eang a diogelu amgylchedd naturiol Cymraeg ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol.

Yn rhifyn hwn rydym yn archwilio ansawdd dŵr a gwaddol cloddio yng Nghymru a sut mae hyn wedi cyflwyno cyfle i drin dŵr ac echdyddu metelau gwerthfawr fel sgil-gynnyrch. Yr un mor bwysig, mae diogelu'r amgylchedd i mewn i'r dyfodol trwy ddefnyddio trafniadaeth gynaliadwy. Yma rydym yn edrych ar ddatrysiadau arloesol a ddefnyddiwyd i fynd i'r afael â heriau technegol wrth drydaneiddio rhydwaiith rheilffyrdd Cymru.

Metelau gwerth uchel o ddŵr gwastraff

Mae X-Ray Mineral Services (XMS), ymgynghoriaeth geowyddoniaeth yng Nghonwy, Gogledd Cymru, wedi datblygu Metelau Gwastraff Goddefol wedi'i Drwytholchi (PLWM), proses adfer cynaliadwy cost isel a charbon isel i drin dŵr cloddfa. Yn ogystal â glanhau dŵr cloddfa, gellir echdynnu "metelau allweddol" gwerth uchel fel sgil-gynnyrch y broses.

Ar un adeg yn gyfranwyr pwysig at economi a chyflogaeth y DU, ond bellach wedi eu gadael, mae cloddfeydd metel wedi creu etifeddiaeth broblemus, gan achosi llygredd mewn llawer o afonydd a nentydd. Wrth gael eu defnyddio, cafodd cloddfeydd eu pwmpio i gadw'r gweithfeydd tanddaearol yn sych, ond ar ôl rhoi'r gorau i'r cloddfeydd cafodd y pypiau eu tynnu ac yn araf bach mae'r cloddfeydd yn llenwi â dŵr. Gan adweithio â mwyn metel, mae'r dŵr yn ffurfio hydoddiannau asid, sy'n llawn metel wedi hydoddi, sydd yna'n canfod ei ffordd i'r wyneb. Mae dŵr cloddfa wedi llygru dros 200km o afonydd yng Nghymru a 450 o gyrsiau dŵr yn y DU â metelau fel plwm, sinc a chadmiwm. Fodd bynnag yn aml lleolir safleoedd cloddfa mewn ardaloedd o harddwch naturiol; maent yn denu twristiaid ac, fel rhan o dirwedd yr ucheldir, yn cael eu diogelu'n gyffredin yn y gyfraith oherwydd eu fflora, ffawna a henebion anarferol. Felly mae cynnal harddwch y

tir o amgylch y safle yn bwysig ar gyfer unrhyw gynllun adfer.

Mae llawer o brosesau adfer cyfredol yn rhy amlwg yn weledol ar gyfer y safleoedd hyn ac ni allant weithio mewn lleoliadau anghysbell, ucheldirol, ond mae PLWM yn seiliedig ar system hidlo dŵr llif disgyrchiant (gan leihau'r defnydd o drydan). Mae ganddo ôl troed bach a chyfrwng hidlo carbon niwtral, yn deillio o wyron, y gellir ei ailgylchu yn y fan a'r lle a chaiff ei ddefnyddio â system syml, gadarn, graddadwy wedi'i osod ar lithryn.

Prif fantais y broses hon yw, tra ei bod yn adfer metelau gwerth uchel allweddol a chyffredin ar ffurf sy'n hawdd eu prosesu a'u hailddefnyddio, mae'n cael gwared ar y metelau o fewn munudau, sy'n golygu nad oes angen dal cyfaint mawr o ddŵr yn ôl er mwyn caniatáu amser i'r driniaeth weithio. O ganlyniad, nid oes angen gwaith peirianeg sifil helaeth, a drud, ac mae'r effaith weledol a'r gofynion o ran tir yn cael eu lleihau. Hefyd mae gan y dechnoleg alwadau ynni isel i redeg yr hidlyddion sy'n cael eu bwydo gan disgyrchiant, sy'n golygu y gall redeg heb brif gyflenwad trydan mewn lleoliadau anghysbell.

Gall y dŵr wedi'i hidlo a gynhyrchir arwain at well dyfyrhau, dŵr yfed da byw a'r potensial ar gyfer gweithgareddau hamdden.

Bellach mae'r tîm yn ceisio cynyddu'r broses i ffatri 10,000L a rhedeg safle prafw yn barhaus am



fflyddyn. Bydd y treial yn darparu data perfformiad allweddol ar gyfer masnacheiddio dilynol. Maent hefyd yn bwriadu gwella'r perfformiad cipio sinc ac integreiddio dogni cemegol. Bydd ailgylchu deunydd hidlo integredig yn cael ei dreialu ar raddfa, gan gipio metelau ar gyfer adfer metel oddi ar y safle, gan ddarparu llwybr economi gylchol i gyflenwad metel a lleihau gwastraff.

"Mae wedi bod yn wych gweithio ar brosiect a allai, o bosibl, cywiro etifeddiaeth llygredd cloddio am fetel ac echdynnu'r swmp a'r metelau critigol sydd eu hangen i yrru'r trawsnewidiad gwyrdd o fewn y DU."

Alex Finlay
Rheolwr Ymchwil a Datblygu
X-Ray Mineral Services

Cysylltwch â:
X-ray Mineral Services
g: www.xrayminerals.co.uk



Conwy

Dull amgen dyfeisgar o weithredu i uwchraddio system drafnidiaeth

Bydd trenau newydd ledled Cymru yn gwella profiad cwsmeriaid ac yn darparu newid mawr yn y ffordd o ddatgarboneiddio'r rhwydwaith drafnidiaeth. Y nod yw gwneud y system drafnidiaeth yn fwy cynaliadwy yn sgil heriau newid hinsawdd a helpu i symud tuag at gyflawni allyriadau carbon sero-net erbyn 2030. Fodd bynnag, mae angen cryn dipyn o arloesi a dyfeisgarwch ar draws y rhwydwaith i wneud i drydaneiddio'r llinellau weithio â'r seilwaith presennol.



Mae'r gwaith sydd ar y gweill i drydaneiddio Llinellau Craidd y Cymoedd yn Ne Cymru'n golygu gosod llinellau uwchben y cledrau, a fydd yna'n pweru trenau newydd. Mae'r trenau newydd wedi'u dylunio i gael eu pweru trwy gyfuniad o bŵer trydan uwchben a batris sy'n cael eu storio ar y trê. Byddant yn newid rhwng pŵer trydan a batri wrth iddynt deithio ar hyd y llinell. Bydd y gweithrediad trydanol hybrid hwn yn lleihau'r angen am waith peirianeg drud ac aflonyddgar i godi pontydd, gostwng traciau ac addasu canopiâu gorsafoedd hanesyddol. Bydd trydaneiddio'r llinellau yn lleihau sŵn, allyriadau a'r defnydd o danwyddau ffosil a bydd yn cael ei bweru'n llwyr o ffynonellau adnewyddadwy.

Mae trydaneiddio yn rhan fawr o seilwaith rheilffyrdd newydd Cymru ond mae wedi gofyn i Amey Infrastructure Wales, sy'n ymgymryd â'r gwaith, gynnig datrysiad arloesol mewn achosion lle mae pontydd yn rhy isel i roi lle ar gyfer llinellau uwchben byw.

Mae angen i'r gwaith peirianeg seilwaith ganiatáu ar gyfer gosod y Trydaneiddio Llinell Uwchben (OLE) ond mae'r rhwydwaith yn cynnwys tua 100 o bontydd a strwythurau eraill sydd heb yr uchder sydd ei angen er mwyn i'r llinellau uwchben byw basio'n ddiogel trwyddynt. Byddai naill ai dymchwel y pontydd ac adeiladu rhai newydd, neu ostwng y trac, yn cynyddu'r gost yn sylweddol, yn ymestyn y rhaglen waith peirianeg ac ni fyddai'n darparu datrysiadau carbon isel.

Mae'r datrysiad arloesol a gynigir yn cynnwys trydaneiddio bylchog ac Adrannau Wedi'u Daearu'n Barhaol (Pes) yn cael eu defnyddio ar gyfer pontydd lle mae'r cliriant yn rhy isel i ganiatáu trydaneiddio llawn. Gall y trenau newydd newid i bŵer batri i fynd trwy'r adrannau heb wifrau neu heb eu daebaru cyn dychwelyd yn ôl i bŵer uwchben yr ochr arall i'r bont. Mae cael gwared ar y cerrynt trydanol yn yr adran PES yn golygu y gellir cadw strwythur sy'n rhy isel i ddarparu'r cliriant diogelwch angenrheidiol heb fod angen ei addasu. Mae dull PES o weithredu'n cael ei ddefnyddio o dan 60 o'r pontydd hyn.



Mae'r dull hwn o weithredu'n bosibl oherwydd natur hybrid y cerbydau rheilffordd ysgafn newydd, sy'n gallu newid yn hawdd rhwng pŵer trydan a batri. Wrth i'r trenau agosáu at yr adran PES, mae tywysydd yn anfon signal i'r system bŵer ar drên i roi'r gorau i dynnu cerrynt o'r llinell uwchben a newid i fatri. Unwaith y bydd y trên drwy'r bont, mae'n synhwyro'r pŵer sydd ar gael ac yn dychwelyd i'r modd trydan uwchben.

Fodd bynnag, lle'r oedd dwy bont droed restredig yn bygwth amharu ar drydaneiddio'r llinellau roedd angen gwaith dyfeisgar ychwanegol. Nid oedd defnyddio PES yn briodol ar gyfer dwy bont droed restredig lle nad oedd strwythurau delltwaith o Oes Fictoria yn darparu'r cliant angenrheidiol. Yn dilyn asesiad strwythurol diystyrwyd yr opsiwn o godi'r pontydd oherwydd eu bod yn rhy fregus. Yn ogystal, roedd Cadw (gwasanaeth

amgylchedd hanesyddol Llywodraeth Cymru) yn dymuno diogelu a chadw'r strwythurau rhestredig hyn.

Fe wnaeth Amey Infrastructure Wales, sy'n gwneud y gwaith, gynnig newydd - i wneud yr ardal o amgylch pob un bont yn ddi-wifren. Byddai tywysydd yn ysgogi'r trên i ollwng ei bantograff (cyfarpar ar do trên i gasglu pŵer trwy gysylltiad â llinell uwchben) a newid yn awtomatig i bŵer batri. Byddai ail dywysydd yn signalu'r trên i godi'r pantograff ar ôl pasio o dan y bont.

Mae adrannau heb wifrau hefyd yn cael eu defnyddio mewn ardaloedd lle byddai gosod ceblau uwchben yn anghymesur o ddrud fel y cyffyrdd cymhleth a lle mae canopiau'r plattform yn strwythurau rhestredig.

Roedd y datrysiad syml hwn yn heriol i'w gyflawni. Bu'n rhaid i'r peirianwyr ddefnyddio model dylunio pwrpasol a ddatblygwyd yn

arbennig i efelychu systemau pŵer trenau tyniant. Roedd yr offeryn hwn yn caniatáu i'r tîm ddadansoddi symudiad trenau ar y llinell a chyflwr gwefru (SoC) eu batris ar unrhyw bwynt penodol. Roedd hyn yn hanfodol, oherwydd bod gweithrediad effeithlon y trenau'n dibynnu ar argaeledd pŵer batri pan fo angen. Byddai'r adrannau PES a heb wifrau yn ddraen amlwg. Helpodd y model i bennu y gallai batris ailwefru'n effeithiol wrth adennill mynediad i'r llinell uwchben byw. Gallai camgyfrifiad adael trên heb wefr mewn parth 'marw'. I'r gwrthwyneb, byddai gwefru a dadwefru gormodol yn byrhau oes batri, gan ychwanegu at gostau cynnal a chadw.

Mae'r dyluniad sy'n deillio o hynny yn datrys y materion hyn, gan leihau'r effaith ar oes batri, wrth gadw cyfanrwydd y pontydd troed rhestredig a threftadaeth Oes Fictoria'r llinell ac o bosibl arbed miliynau o bunnoedd ac oriau gwaith.



Y tu hwnt i Linellau Craidd y Cymoedd, bydd ardaloedd lle nad yw'r rhwydwaith wedi'i drydaneiddio yn cael eu diweddarau â threnau disel newydd. Bydd ganddynt injans modern a fydd yn galluogi gostyngiad 40% mewn defnydd o danwydd, gostyngiad 84% mewn Ocsid Nitraidd (NOx) a gostyngiad mwy na 90% mewn allyriadau gronynnol niweidiol o'u cymharu â'r trenau presennol. Mae'r allyriadau hyn yn cyfrannu at newid hinsawdd yn fyd-eang yn ogystal â gallu bod yn niweidiol i bobl sy'n byw wrth ymyl y rheilffordd. Bydd cael gwared ar drenau hŷn ag allyriadau uchel a chael trenau glanach, mwy effeithlon yn eu lle yn lleihau'r effaith amgylcheddol yn gyffredinol ac yn darparu gwell ansawdd aer i gymdogion ochr-llinell.

Cysylltwch â:
Trafnidiaeth Cymru
g: www.tf.wales



Pontypridd

Technoleg Gwybodaeth yn dod i oed



Mae Technoleg Gwybodaeth wedi dod i oed ers cyflwyniad Advances Wales. Bu llawer o ddatblygiadau ers y cynnydd cynnar mewn pŵer cyfrifiadurol bum mlynedd ar hugain yn ôl. Heddiw mae'r defnydd o ddata mawr, Realiti Estynedig (AR), Deallusrwydd Artiffisial (AI) a dysgu peiranyddol yn dod i mewn i bob maes o'n bywydau busnes a hamdden. Yma edrychwn ar sut mae cymwysiadau newydd mewn dadansoddeg data, Realiti Estynedig a byd newydd y meta-fydysawd yn cyflwyno cyfleoedd ar gyfer arloesi.

Darparu pecyn cymorth digidol i sylwebwyr

Mae sylwebwyr chwaraeon a digwyddiadau heddiw yn aml yn dal i ddbynnu ar nodiadau a ysgrifennwyd â llaw i adalw gwybodaeth allweddol. Mae hyn yn cyflwyno heriau wrth geisio cadw i fyny â chwaraeon deinamig cyflym lle mae trefnu data, ei hygyrchedd a'i adalw'n amserol i gyd yn hanfodol.

Cyn chwaraewr Dinas Caerdydd a Chymru a sylwebydd pêl-droed, Nathan Blake, a'r asiantaeth chwaraeon Temporal Junction, wedi bod yn gweithio â'r Ganolfan Ragoriaeth mewn Technolegau Symudol a Datblygol (CEMET), sydd ym Mhrifysgol De Cymru i ddatblygu rhyngwyneb digidol sy'n helpu sylwebwyr i adalw gwybodaeth bwysig am chwaraewyr, i'w helpu i baratoi, trefnu a chael gafael ar ffeithiau a ffigurau am ddiwyddiadau chwaraeon sydd ar y gweill.

Y canlyniad yw 'Ap Journo' sy'n cefnogi sylwebwyr cyn ac yn ystod gêm. Yn hytrach na chribo trwy nifer o nodiadau, gwefannau a ffynonellau data toredig, mae'r ap yn defnyddio Rhyngwynebau Rhaglennu Cais (APIs) i goladu'r data. Darparu un ffynhonnell o wybodaeth ac ystadegau am chwaraewyr, timau a gemau, o fewn rhyngwyneb sy'n hawdd ei ddefnyddio sy'n dangos gwybodaeth fel cymariaethau chwaraewyr, cofnodion goliau, a pherfformiad tîm yn y gorffennol. Mae sylwebwyr hefyd yn gallu cofnodi nodiadau'n gyflym trwy dechnoleg lleferydd-i-destun a gallant recordio a mewnbwnu digwyddiadau gêm wrth iddynt ddiwydd mewn llinell amser byw.

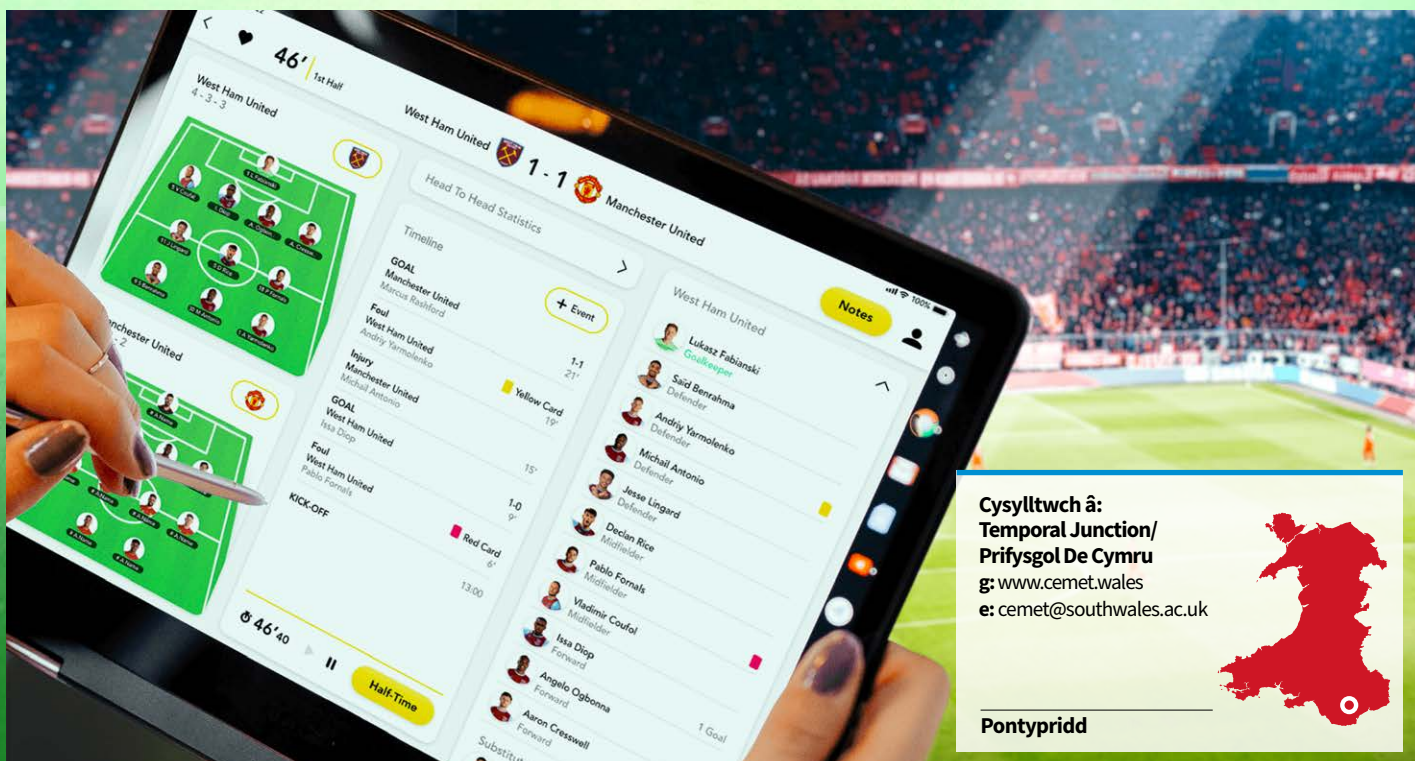
Mae'r tîm wedi datblygu ap prawf-o-gysyniad sy'n canolbwyntio ar bêl-droed proffesiynol i ddechrau, â chynlluniau ar gyfer datblygu'r dyfodol i ymgorffori chwaraeon a digwyddiadau eraill. Mae'r ap yn caniatáu i sylwebwyr arddweud a chofnodi nodiadau cyd-destunol ymwybodol a

gweld delweddu data ystadegol, sy'n ymwneud yn uniongyrchol â'r gêm sy'n cael ei chwarae, y timau dan sylw, a'r chwaraewyr sy'n cymryd rhan.

"Dechreuais weithio yn y cyfryngau yn 2010. Roedd y rhan fwyaf o'm cyfoedion yn dal i weithio â beiros, pensiliau, pennau ffelt, rwbri a phapur, a ddechreuodd wneud i mi ofyn, 'Pam nad oes technoleg ar gyfer y swydd hon?' ac 'Ai dyma'r ffordd orau a'r unig ffordd o wneud pethau?'. Dros amser mae'r llechen a'r gliadiwr wedi dod yn fwy amlwg ym myd darlledu chwaraeon, ond doedd dim byd y gallir ei ystyried yn ddefnyddiol i bob darlledwr. Felly, cafodd y syniad o Ap Journo ei eni yn fy mhen."

Nathan Blake

Cyn chwaraewr Dinas Caerdydd a Chymru a sylwebydd pêl-droed.



Cysylltwch â:
Temporal Junction/
Prifysgol De Cymru

g: www.cemet.wales

e: cemet@southwales.ac.uk



Pontypridd

Cyflawni perfformiad â'r data cywir

Ffurfiwyd y cwmni Analytics Talent Pathway iD (TPiD), o ogledd Cymru, â'r weledigaeth o drawsnewid y ffordd mae sefydliadau ac unigolion yn defnyddio data ac ymchwil i ddarparu gwybodaeth ar gyfer penderfyniadau am eu strategaethau.

Mae amrywiaeth helaeth o ddata perfformiad personol a thîm y gall rheolwyr a hyfforddwyr ei gofnodi, olrhain a dadansoddi, gan gynnwys perfformiad corfforol, lles seicolegol, profion, canlyniadau a gwybodaeth am ffordd o fyw. Mae angen i athletwyr, hyfforddwyr a rheolwyr ddeall pa bwyntiau data sydd bwysicaf iddynt ddarparu gwybodaeth ar gyfer eu strategaethau cyfranogiad, datblygu, a pherfformiad. I gael hyn yn iawn, mae deall sut mae data o sawl ffynhonnell ac o sawl llwyfan yn rhyngweithio yn allweddol.

Mae TPiD wedi datblygu meddalwedd ar-lein sy'n defnyddio dysgu peirianyddol a dysgu dwfn AI i ddadansoddi'r holl ddata ar y cyd. Mae'n darparu

athletwyr, hyfforddwyr, a rheolwyr, â deallusrwydd a mewnwlediadau. Mae'r system yn rhestru data sefydliad yn nhrefn y pwysigrwydd cymharol wrth ddarparu'r cyfuniad gorau o ganlyniadau ar yr un pryd i ddiwallu anghenion y defnyddwyr.

Yn dilyn prosiect cydweithredol diweddar â British Canoeing mae'r cwmni wedi dangos y gellir, allan o filoedd o ffactorau a ystyrir yn bwysig ar gyfer datblygu talent efit, gwahanu'r rheiny sy'n ennill medalau aur oddi wrth y rheiny nad ydynt gan gyn lleied â saith ffactor allweddol. Yn yr un modd, allan o chwe chant o ffactorau datblygiadol a gasglwyd o godwyr pwysau sy'n datblygu, gellir defnyddio is-set o bump i ragweld llwyddiant yn y dyfodol â chywirdeb dros 90%. Yn ogystal â deall y ffordd orau i sicrhau'r datblygiad mwyaf posib o'u talent perfformiad uchel, mae Canwio Cymru wedi ffurfio partneriaeth â TPiD er mwyn deall lles eu haelodaeth ehangach yn well. Bwriad casglu, dadansoddi, a delweddu'r data yw helpu i lunio amcanion datblygu cynaliadwy a lles Canwio Cymru a dangos y ffordd orau o fesur yn erbyn perfformiad i gefnogi cyflawni'r amcanion hyn yn y dyfodol.

Y nod ar gyfer datblygiad yn y dyfodol yw dadansoddi data mewn ffordd sy'n galluogi i chwaraeon fireinio, lleihau a gwneud eu systemau'n llai beichus a mwy effeithiol i athletwyr, hyfforddwyr a staff cefnogi.

"Yn hytrach na chasglu mwy o ddata yn unig, mae algorithmau AI TPiD yn helpu defnyddwyr i gwestiynu, deall, ac yn y pen draw dewis y data 'cywir'. Mae defnyddio'r system yn golygu bod deall y darlun cyfan yn bosibl, sy'n golygu bod yr angen am setiau data mawr yn cael ei leihau oherwydd bod dealltwriaeth o rhyngweithiadau cymhleth yn dod yn fwy cywain ac yn arwain at gyfranogiad athletwyr a hyfforddwyr, eu datblygiad, a strategaethau perfformiad mwy effeithlon."

Dr Dior Anderson
Partner Sefydlu
Talent Pathway iD

Cysylltwch â:
Talent Pathway ID
g: www.talent-pathway.co.uk

Ynys Môn



Cwmni gemau'n datblygu anifeiliaid anwes ar gyfer y meta-fydysawd

Mae Tiny Rebel Games, cwmni a sefydlwyd yn Los Angeles ac sydd bellach yng Nghasnewydd yn ne Cymru, yn adeiladu'r Petaverse Network. Eu nod yw diffinio safon agored ar gyfer anifeiliaid anwes digidol "i fod efo chi ble bynnag rydych chi'n byw eich bywyd digidol". Mae'r cysyniad hwn wedi cymryd y syniad profedig o anifeiliaid anwes digidol, a arloeswyd mewn gemau fel Nintendogs a Tamagotchi, ac mae'n ei wneud yn gyfredol gan ddefnyddio tocynnau anghyfnewidiadwy (NFTs), i ganiatáu i chwaraewyr gymryd perchnogaeth o'u cydymaith digidol sydd wedi'u dilysu'n unigryw.

Mae'r anifeiliaid anwes yn hygyrch trwy wahanol ddyfeisiau digidol (ffôn symudol, PC, Realiti Estynedig a Realiti Rhithwir). Mae pob anifail anwes yn unigryw yn gorfforol ac mae ganddo set o nodweddion personoliaeth a fydd yn gallu effeithio ar sut mae'n ymddwyn. Mae eu data mynediad-agored hefyd yn caniatáu i wahanol brofiadau a gemau ail-ddehongli ymddangosiad gweledol anifail anwes i olwg sy'n fwy cydawns â'r profiad hwnnw.

Yr amrywiaeth cyntaf o anifeiliaid anwes fydd cathod. Bydd y cathod yn gydnaws â llwyfannau Realiti Estynedig sydd wedi'u gwella ar gyfer ffonau symudol a phorwyr fel y bydd y perchennog newydd yn gallu gweld eu hanifeiliaid anwes yn y byd go iawn a rhannu momentau trwy'r cyfryngau cymdeithasol. Mae amrywiaeth o gemau ac apiau ychwanegol ar y gweill a bydd data mynediad-agored yn caniatáu i dimau datblygu eraill gael mynediad i'w cod i greu profiadau a gemau newydd ar gyfer yr anifeiliaid anwes.



Mae **realiti estynedig (AR)** yn defnyddio camera dyfais ddigidol i ddelweddu, mewn amser real, cyfuniad o fydoedd go iawn a rhithwir. Gosod gwrthrychau y mae cyfrifiadur wedi'u cynhyrchu yn lleoliad byd go iawn y defnyddiwr.

Mae **Realiti Rhithwir (VR)** yn efelychiad y mae cyfrifiadur wedi'i gynhyrchu o ddelwedd neu amgylchedd tri dimensiwn y gellir rhyngweithio ag ef mewn ffordd sy'n ymddangos yn real neu'n gorfforol gan unigolyn sy'n defnyddio offer, fel clustffonau neu fenig â synwryddion.

Mae **meta-fydysawd** yn derm a ddefnyddir i ddisgrifio'r rhwydwaith o fydoedd rhithwir 3D sy'n canolbwyntio ar gysylltiad cymdeithasol sy'n cael ei hwyluso trwy ddefnyddio rhyngwynebau realiti rhithwir ac estynedig.

Mae Susan Cummings, Sylfaenydd Tiny Rebel Games yn cofio chwarae Nintendogs, y gêm anifeiliaid anwes rhithwir ar y Nintendo DS. Dywed: "Roedd 24 miliwn o bobl yn chwarae'r gêm yma oedd yn eu caru nhw, wedi bondio â nhw ac yn chwarae â nhw am oriau di-ri ac yn a symudodd Nintendo i ffwrdd o'r llwyfan DS ac roedd yr anifeiliaid anwes wedi mynd. Yn gaeth ar waelod drôr am byth. Rydyn ni'n ceisio creu'r anifeiliaid anwes gwydn hyn nad ydyn nhw ynghlwm wrth gemau penodol. Bydd y cysyniad newydd hwn yn cynnig anifeiliaid anwes i fondio â nhw, hyfforddi, ac esblygu, ar sail eu DNA penodol a'r rhyngweithio sydd gan ddefnyddwyr â nhw. Mae'n gadael i ni greu a dechrau â nifer anfeidrol o gathod, sut maen nhw'n edrych, a hefyd sut maen nhw'n ymddwyn. Mae'r DNA sylfaenol yn diffinio, er enghraifft, a ydyn nhw'n chwilfrydig, p'un a ydyn nhw'n ystwyth neu'n drwsogl, ac a ydyn nhw'n gyflym neu'n araf."

Cysylltwch â:

Tiny Rebel Games

w: www.tinyrebelgames.com

ff: 029 208 75863

e: kadriu@cardiff.ac.uk



Casnewydd

Lleihau'r effaith ar yr amgylchedd trwy realiti estynedig

Mae Tarian Drums, ym Mhont-y-clun yn ne Cymru, yn cynhyrchu drymiau pwrpasol gan weithio â chleientiaid o'r penderfyniadau dylunio cyntaf i gamau olaf y broses weithgynhyrchu.

Gydag ystyriaethau amgylcheddol wrth wraidd ethos y cwmni, mae'n sicrhau bod effaith amgylcheddol yn cael ei ystyried ar bob cam yn y broses o werthu a chynhyrchu. Mae hyn yn cynnwys defnyddio gorffeniadau sy'n seiliedig ar ddŵr â VOC (cyfansoddion organig anwedol) is, pecynnu di-blastig a rhoi cyfle i bob cleient gael coeden wedi'i phlannu yn eu henw.

Mae'r tîm Tarian wedi gweithio â'r Ganolfan Ragoriaeth mewn Technolegau Symudol a Datblygol (CEMET) ym Mhrifysgol De Cymru i ddatblygu eu hap dylunydd drymiau pwrpasol eu hunain â galluoedd realiti estynedig (AR). Byddai hyn yn caniatáu i'w cleientiaid greu a delweddu eu drymiau'n fanwl gywir, fel y maen nhw eu heisiau, heb yr angen am deithio a thrafnidiaeth ddiangen i'r cleient a'r cwmni.

Gwnaeth y ddau sefydliad ddylunio a datblygu



ap sy'n caniatáu i'r defnyddiwr arbrofi â dylunio lluo o wahanol setiau drymiau, gan addasu popeth o fath y pren, clustiau, cylchoedd, pennau a drymiau gwifrau, i hyd yn oed eu dewis o orffeniad – ac ar unrhyw adeg gallu newid effeithiau goleuo o osodiad "labordy" golau i "lwyfan" tywyll i gyd-fynd ag amgylchedd y defnyddiwr, gan ddefnyddio technoleg AR.

Roedd hefyd yn bwysig i'r tîm bod yr ap yn ddwyieithog, yn hygyrch yn y Gymraeg a'r Saesneg, ond trwy'r broses ddatblygu fe sylweddolion nhw nad oedd gan rai o'r termau technegol roedd perfformwyr yn eu defnyddio gyfieithiad Cymraeg uniongyrchol. Roedd yn rhaid datblygu'r termau ar gyfer gwahanol fathau o ddrymiau, a rhannau o'r offerynnau.

Cysylltodd y cwmni ag arbenigwyr yn Y Termiadur Addysg ym Mhrifysgol Bangor, sy'n darparu terminoleg safonol i'w defnyddio mewn addysg Gymraeg. Fe wnaeth y tîm yn helpu i roi diffiniadau i dermau arbenigol sy'n cael eu defnyddio gan ddrymwyr. Golygai hyn y gallai'r offerynwyr taro sy'n defnyddio'r ap ddylunio eu hofferynnau perffaith gan ddefnyddio'u hiaith o ddewis.

Mae set newydd o eiriau arbenigol wedi'i hychwanegu at y geiriadur Cymraeg yn sgil datblygiad yr ap hwn i helpu drymwyr i ddylunio offerynnau newydd.

"Yr enghraifft amlwg wnaeth godi yn ystod ein gwaith â Tarian oedd 'snare'. Cyfeiriodd yr enw Saesneg 'snare' yn wreiddiol at fagl llinyn neu wifren y byddech yn ei ddefnyddio i 'faglu' anifeiliaid bach, ond mae ei ddefnydd wedi ei ymestyn i gyfeirio hefyd at fath o drwm sy'n defnyddio gwifrau ar ei dor i roi ei sain unigryw iddo. Doedden ni ddim yn gallu defnyddio'r Gymraeg cyfatebol ar gyfer 'snare' ar gyfer y drwm oherwydd bod y gair Cymraeg 'magl' yn cael ei gysylltu yn rhy gryf â'r ymdeimlad o 'drapio'. Fel y digwyddodd, gwelsom fod dau derm Cymraeg eisoes yn cael eu defnyddio ar gyfer 'snare drum': 'drwm gwifrau' a 'drwm y llinyn'. Fe benderfynon ni fod ystyr 'drwm gwifrau' yn fwy priodol.

Gruffudd Prys

Terminolegwr
Prifysgol Bangor



Cysylltwch â:
USW Tarian Drums
g: www.tariandrums.wales
e: hello@tariandrums.wales



Pontyclun

Datrysiadau cynaliadwy ar gyfer pren a pheccynnu



Gyda chryfderau Cymru o ran adnoddau naturiol, nid yw'n syndod bod defnydd biogyfansoddion, a chynnyrch peirianeg naturiol wedi ymddangos mor aml ers rhifyn cyntaf Advances Wales. Fel yn achos nifer o feysydd eraill o arloesi, mae technoleg gwybodaeth yn cael effaith gynyddol ar ddylunio, gweithgynhyrchu a rheoli'r deunyddiau hyn. Yma gwelwn sut mae ymdrechion yn cael eu gwneud i leihau ôl troed carbon y defnydd o bren a sut mae deunyddiau naturiol, bioddiraddadwy yn cael eu defnyddio i ddarparu datrysiadau pecynnu newydd.

Partneriaeth yn creu cyfrifiannell effaith carbon

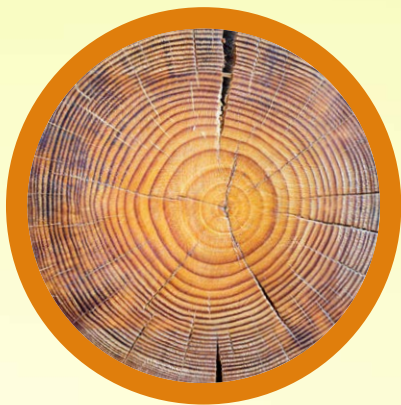
Mae James Latham, un o gyflenwyr annibynnol mwyaf pren, paneli ac arwynebau addurnol y DU, wedi partneru â Chanolfan Biogyfansoddion Prifysgol Bangor i greu cyfrifiannell carbon er mwyn rhoi tryloywder, gwybodaeth ac ymwybyddiaeth o effaith carbon eu cynnyrch i gwsmeriaid.

Mae'r gyfrifiannell yn manylu ar ôl-troed y broses gyfan, o'r carbon sydd wedi'i gynnwys yn strwythur y pren i'r broses gweithgynhyrchu, dosbarthu a storio mewn warysau, â data wedi'i ddarparu ar gyfer mwy na 70 y cant o nwyddau'r cwmni.

Mae'r Ganolfan Biogyfansoddion y tu ôl i'r gwaith o ddatblygu'r set ddata a ddefnyddiwyd i gyfrifo'r sgôr carbon ei hun, yn ogystal â darparu ardystiad o gywirdeb y data a ddefnyddiwyd. Er enghraifft, bydd data annibynnol a adolygir gan gymheiriaid

gan wneuthurwr, fel datganiad perfformiad amgylcheddol, yn dal y sgôr cywirdeb uchaf yn y system, tra bydd ffigurau a gyhoeddir yn gyhoeddus ond heb eu gwirio yn dal sgôr is. Trwy gynnwys ardystiad ynghylch cywirdeb a statws derbyniad cymheiriaid y data, bydd y gyfrifiannell yn sicrhau bod yr effaith yn cael ei deall a'i esbonio'n well na phetai amcangyfrifon bras yn cael eu defnyddio. Yn ei dro, bydd hyn yn darparu darlun gwell o'r gwahaniaeth y gall cynnyrch mwy cynaliadwy ei wneud ar brosiectau.





Bydd hyn o fudd nid yn unig i gwsmeriaid, a fydd yn gallu ymchwilio a dewis y cynhyrchion mwyaf cynaliadwy, ond bydd hefyd yn annog cyflenwyr i gymryd mwy o gamau i sicrhau bod adnoddau a'u hól troed carbon yn cael eu mesur a'u hadolygu gan gymheiriaid.

“Gyda diwydiannau mawr fel adeiladu yn rhoi ffocws cynyddol ar effeithlonrwydd carbon ac olion traed, fel dosbarthwr mae angen i ni allu cyfathrebu'n uniongyrchol ac yn syml â'n holl randdeiliaid am y cynhyrchion rydym yn eu gwerthu. Bydd darparu neges glir ynghylch lefel yr hyder yn y data hefyd yn helpu i gyflawni dau nod allweddol sydd gennym; annog y rheiny sy'n ymwneud â'r broses ddylunio i ddefnyddio'r cynnyrch mwyaf effeithlon sydd ar gael, ond hefyd gwthio'r sector tuag at safon uwch o fesur carbon.”

Ewa Bazydlo

Rheolwr Amgylcheddol a
Chydymffurfiaeth
James Latham

Gorffen y gwaith ar botel wisgi papur eco-ymwybodol

Cyn bo hir, gallai defnyddwyr fod yn arllwys wisgi allan o botel papur, â phrosiect pecynnu cynaliadwy sydd bron â'i gwblhau ym Mhrifysgol Bangor. Mae aelodau o Ganolfan Biogyfansoddion y brifysgol wedi partneru â chonsortium pecynnu gwyrdd byd-eang Pulpex i ddylunio potel papur i'w defnyddio gan nifer o gwmnïau nwyddau pecynnu defnyddwyr byd-eang

Wedi'u gwneud o fwydion pren o ffynonellau cynaliadwy, wedi'u hardystio gan FSC, mae'r poteli wedi'u cynllunio i gydbwysu ymarferoldeb ac ansawdd â'r gallu i'w

hailgylchu. Y bwriad yw creu cynhwysydd gwydn a fydd yn caniatáu oes silff hirdymor a'r gallu i gynhyrchu nifer ohonynt yn syml.

“O ystyried y gost ynni a charbon uchel sy'n gysylltiedig â gwneud hyd yn oed un botel wydr, mae'n hanfodol bod dulliau mwy cynaliadwy o becynnu'n cael eu datblygu i leihau costau a'r ôl-troed carbon byd-eang. Mae gweithio â diwydiant yn hanfodol os ydym am symud ymlaen i'r cam nesaf o arloesi; mae'r wybodaeth a'r gefnogaeth y maen nhw wedi'u darparu wedi bod yn amhrisiadwy i'n helpu i ymchwilio a gwneud y gorau o gyfansoddiad delfrydol y botel yn ogystal â gwneud profion mwy trwyadl i ddarparu canlyniadau mwy cynhwysfawr.”

Dr Rob Elias

Cyfarwyddwr Canolfan Biogyfansoddion
Prifysgol Bangor

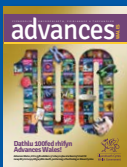


Cysylltwch â:
Canolfan Biogyfansoddion
g: www.biocomposites.bangor.ac.uk
e: bc@bangor.ac.uk



Bangor

Lled-ddargludyddion cyfansawdd yn darparu mantais gystadleuol



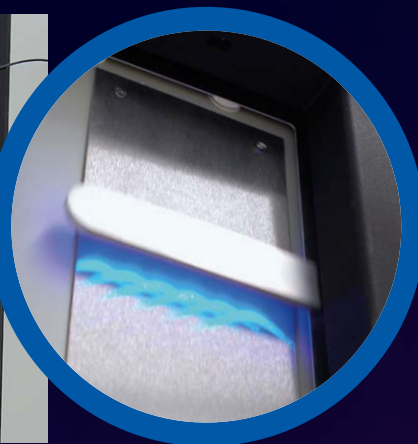
Ers rhifyn 2, mae Advances Wales wedi adrodd ar arloesedd yn sectorau gweithgynhyrchu electroneg a lled-ddargludyddion. Mae cynhyrchion electronig modern, o gyfrifiaduron i ffonau clyfar, yn defnyddio lled-ddargludyddion. Mae 80% o led-ddargludyddion y byd yn defnyddio silicon ac mae'r ugain y cant sy'n weddill yn lled-ddargludyddion cyfansawdd, sy'n cyfuno dwy elfen neu fwy. Er enghraifft, mae silicon (Si) a charbon (C) yn ffurfio silicon-carbid (SiC).

Er bod lled-ddargludyddion cyfansawdd yn fwy cymhleth i'w cynhyrchu, maent yn perfformio'n well na silicon mewn tri maes allweddol:

Golau – Pwysig ar gyfer cymwysiadau ffotoneg fel cyfathrebu ffibr optegol

Cyflymder – Pwysig ar gyfer cymwysiadau radio fel 5G a RADAR

Pŵer – Pwysig ar gyfer electroneg pŵer i gerbydau trydan



LUSS - Cysylltiad LED ar sail Uwch-Fioled ar gyfer Arwynebau Diogel

Mae prosiect LUSS (Cysylltiad LED ar sail Uwch-Fioled ar gyfer Arwynebau Diogel) yn dwyn ynghyd safle Microlink Devices yn ne orllewin Cymru, sy'n arbenigo mewn gweithgynhyrchu lled-ddargludyddion; cwmni dylunio Wide Blue; a Compound Semiconductor Applications (CSA) Catapult yng Nghasnewydd, de Cymru, i ddatblygu cynnyrch diheintio newydd ar gyfer COVID-19 a firsau a bacteria eraill sy'n defnyddio LEDs UV.

Mae'r offeryn diheintio awtomataidd hwn yn defnyddio ffynhonnell golau UV wedi'i dargedu, wedi'u hallyrru o amrywiaeth o LEDs, i ddiheintio arwynebau yn awtomatig rhwng sesiynau defnydd a helpu i leihau lledaeniad firsau a chlefydau. Mae'r dechnoleg a ddatblygwyd yn darparu amgylchedd mwy sterilaidd a glanach sy'n gofyn am lai o lanhau â llaw.

Mae technoleg lled-ddargludyddion cyfansawdd, o'r enw UV-C LED, wrth wraidd yr offeryn glanhau hwn. Mae ymbelydredd UV-C yn effeithiol iawn wrth ddiheintio oherwydd gan ei fod yn cael ei amsugno gan DNA micro-organebau, gan amharu ar y broses atgynhyrchu.

Gall y sbectwm golau uwch-fioled gael ei isrannu i UV-A, UV-B sy'n cyrraedd arwyneby y Ddaear yn naturiol a UV-C sy'n cael ei amsugno gan yr atmosffer. Fodd bynnag, gellir cynhyrchu UV-C

yn artiffisial ac fe'i defnyddir ar gyfer diheintio a phuro aer, dŵr ac arwynebau. Mae defnyddio ffynonellau golau UV-C sy'n gost-effeithiol, y gellir eu rheoli ac sy'n gyfeillgar i'r amgylchedd, sy'n manteisio ar ddatblygiadau mewn technoleg lled-ddargludyddion cyfansawdd, yn agor cyfleoedd i ddefnyddio rhinweddau diheintio UV-C ar gyfer amrywiaeth ehangach o gymwysiadau masnachol.

Mae'r defnyddiau posibl ar gyfer y dechnoleg a ddatblygwyd ym mhrosiect LUSS yn cynnwys cymwysiadau gofal iechyd a manwerthu sydd â nifer o bwyntiau cyffwrdd yn ogystal â'r siawns uwch o firsau sy'n lledaenu mewn manau cyhoeddus.

ESCAPE - Trawsnewidyddion per silicon-carbid (SiC)

Ystyrir mai silicon-carbid (SiC) yw'r deunydd cyfansawdd mwyaf addawol ar gyfer cymwysiadau lled-ddargludyddion, sy'n gofyn am gapasiti mawr, fel trawsnewidyddion per amledd uchel a ddefnyddir wrth reoleiddio cyflymder moduron mewn cerbydau trydan. Mae CSA Catapult a Microchip yn ne Cymru wedi dod ynghyd â 12 partner o bob rhan o'r sector modur fel rhan o brosiect ESCAPE, i ddarparu prawf egwyddor o drawsnewidydd per

800v SiC. Mae partneriaid y prosiect McLaren Applied, sy'n datblygu datrysiadau peirianneg a thechnoleg uwch ar gyfer chwaraeon moduro, yn defnyddio lled-ddargludyddion SiC i ddarparu gwefru cerbydau cyflymach, tra bod Turbo Power Systems, sy'n dylunio a gweithgynhyrchu systemau trawsnewid pŵer, wedi datblygu technoleg gwefru gyflym i'w defnyddio yn y DU. Maent yn disgwyl cynhyrchu mwy na 120,000 o wefrwyr cyflym i gerbydau a 60,000 wefrwyr cyflym iawn i gerbydau erbyn 2030.

"Fel y cyntaf o'i fath, mae prosiect ESCAPE yn rhoi mantais gystadleuol i McLaren Applied yn y ras i greu cadwyn gyflenwi lawn yn y DU ar gyfer electroneg pŵer modur."

Steve Lambert
Pennaeth Trydaneiddio
McLaren Applied Technology

Cysylltwch â:
CSA Catapult
g: www.csa.catapult.org.uk
e: collaboration@csa.catapult.org.uk



Casnewydd