



Cynllun Addysg
Peirianeg Cymru
LLYFRYN PROSIECTAU
2020-21

Noddwyr Gwobrau EESW



**Y Cynllun Peirianeg
Gemegol/Broses
Gorau**



**Y Model Gweithio
neu'r Prototeip Gorau**



**Y Defnydd Gorau o
Beirianeg a
Thechnoleg**

(Dwy Wobr)



**Y Prosiect Gorau ar
gyfer
Cynaliadwyedd/Diogel
u'r Amgylchedd**



**Y Cyflwyniad Mwyaf
Effeithiol o'r Ateb**



**Y Defnydd Gorau o
Wyddoniaeth**



**Y Wobr Ian Binning
am y Defnydd Gorau
o Egwyddorion
Peirianeg
Fecanyddol**



**Yr Ateb Mwyaf
Arloesol i'r Prosiect**

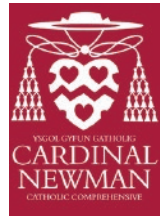


**Y Gwerthfawrogiad
Gorau o Faterion
Diogelwch**



**Yr Adroddiad
Ysgrifenedig
Cyffredinol Gorau**

(Dwy Wobr)



Cynllun Addysg Beirianeg Cymru

Mae Prosiect 6ed Dosbarth Cynllun Addysg Beirianeg Cymru yn annog pobl ifanc i ystyried peirianeg fel gyrfa. Mae peirianwyr proffesiynol o gwmnïau cyswllt wedi gweithio gyda thimau o fyfyrwyr Blwyddyn 12 a'u hathrawon am chwe mis ar broblem beirianeg go iawn. Mae'r Prosiect yn friff Menter CBAC sydd wedi'i gymeradwyo ar gyfer y Dystysgrif Her Sgiliau Uwch Fagloriaeth Cymru. Mae myfyrwyr yn gallu ennill Gwobr Aur hefyd drwy gymryd rhan yn y cynllun a datblygu sgiliau hanfodol amrywiol.

Dros y blynyddoedd, mae miloedd o fyfyrwyr chweched dosbarth wedi mwynhau manteision gweithio ar ein prosiectau cysylltiedig â diwydiant. Dyma sylwadau gan rai o fyfyrwyr y llynedd:

"Mae'r cyfle hwn wedi bod yn ffordd ragorol i ni fel tîm ac fel unigolion i ymarfer, datblygu a chreu sgiliau newydd. Mae'r prosiect yn unigryw, a does dim llawer o fyfyrwyr yn cael cyfle mor fuddiol â hyn yn ystod eu blynyddoedd ysgol."

"Mae'r prosiect wedi rhoi cyfle i ni gyd weithio law yn law â chwmni proffesiynol am y tro cyntaf. Felly, rydym wedi cael profiad ymarferol o ddeall sut mae rhedeg cwmni llwyddiannus, a sut i gyfathrebu'n effeithiol mewn ffordd broffesiynol..."

"Roedd hi'n ddiddorol canolbwyntio ar elfennau amgylcheddol peirianeg ac yn gyfle unigryw i mi ysgwyddo rôl arweinydd tîm."

"Roedd yn brofiad gwych i mi i wella sgiliau allweddol sydd eu hangen ar gyfer gyrfa oedd yn y dyfodol ynghyd â rhoi pwnc i mi siarad amdano mewn cyfweiliadau prifysgol."

Eleni, rydym wedi wynebu amgylchiadau heb eu tebyg, ac mae pawb wedi gweithio'n galed dros ben i ddal ati i ymgysylltu â Phrosiect Cynllun Addysg Beirianeg Cymru. Hoffem ddiolch i'r myfyrwyr a'u hathrawon am eu dyfalbarhad i gwblhau eu prosiectau, er y tarfu a fu ar y flwyddyn academaidd. Hoffem ddiolch hefyd i'r holl weithwyr proffesiynol ac academyddion o gwmnïau a sefydliadau cyswllt am barhau i'n cefnogi tra'n gweithio o bell.

I barhau i ddathlu llwyddiant gwaith caled myfyrwyr, rydym wedi cydweithio eleni â Cazbah a Buffoon Media i ddod â 'Diwrnod Gwobrwyo a Chyflwyno' rhithwir i chi ar 8 Gorffennaf 2021, gan gyfuno Prosiectau'r Gogledd a'r De. Rydym yn falch tu hwnt bod llawer o sefydliadau wedi noddi gwobrau amrywiol yn hael iawn eto eleni. Rydym yn ddiolchgar iawn am gefnogaeth yr holl ysgolion, prifysgolion, cwmnïau a noddwyr a ddangosir ar y tudalennau canlynol, sydd wedi'n galluogi ni i barhau i gynnig y cyfle hwn i bobl ifanc ledled Cymru.

Yn dilyn llwyddiant parhaus STEM Cymru 2, rydym yn falch iawn o gyhoeddi bod y Prosiect wedi'i ymestyn tan fis Mehefin 2023 diolch i Gronfa Gymdeithasol Ewrop drwy Lywodraeth Cymru i weithredu yn y Gogledd, y Gorllewin a'r Cymoedd. Rydym yn ddiolchgar hefyd am y cyllid parhaus rydym wedi'i dderbyn gan Lywodraeth Cymru i gynnal gweithgareddau mewn rhannau eraill o Gymru hyd fis Mawrth 2022.

I gloi, llongyfarchiadau i'r holl fyfyrwyr sydd wedi cymryd rhan eleni a phob lwc yn y dyfodol.

R.F. Davies

Rebecca Davies

Prif Swyddog Gweithredu Cynllun Addysg Beirianeg Cymru

Timau Cynllun Addysg Beirianeg Cymru 2020-21

De Cymru

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Pen-y-bont ar Ogwr			
1	Coleg Cymunedol Y Dderwen	Sony UK Tec	1
Caerdydd			
2	Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 1	AECOM	1
3	Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 2	AECOM	2
4	Coleg Howell's 1	Gwasanaethau Rheilffyrdd Trafnidiaeth Cymru	2
5	Coleg Howell's 2	Gwasanaethau Rheilffyrdd Trafnidiaeth Cymru	3
6	Ysgol Uwchradd Llanisien 1	Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru	3
7	Ysgol Uwchradd Llanisien 2	Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru	4
8	Ysgol Uwchradd Llanisien 3	Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru	4
9	Coleg Chweched Dosbarth Catholig Dewi Sant 1	Network Rail	5
10	Coleg Chweched Dosbarth Catholig Dewi Sant 2	Cymdeithas Porthladdoedd Prydain	5
11	Coleg Sant Ioan	Dŵr Cymru	6
12	Ysgol Uwchradd Teilo Sant yr Eglwys yng Nghymru	Cwmni Cemegol Eastman	6
13	Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr	Arup	7
Sir Gaerfyrddin			
14	Ysgol Uwchradd y Frenhines Elisabeth 1	Prifysgol Aberystwyth	7
15	Ysgol Uwchradd y Frenhines Elisabeth 2	Prifysgol Aberystwyth	8
16	Ysgol Dyffryn Aman 1	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Cyfrifiadureg	8
17	Ysgol Dyffryn Aman 2	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Cyfrifiadureg	9
Sir Fynwy			
18	Ysgol Uwchradd Cil-y-coed	Newport Wafer Fab	9
19	Haberdashers' Ysgolion Mynwy	CAF Rail	10

De Cymru

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Castell-nedd Port Talbot			
20	Ysgol a Chanolfan Chweched Dosbarth San Joseff	Vale Europe Limited	10
Sir Benfro			
21	Ysgol y Preseli	Prifysgol Aberystwyth	11
Powys			
22	Ysgol Uwchradd Crucywel 1	Prifysgol De Cymru	11
23	Ysgol Uwchradd Crucywel 2	Prifysgol De Cymru	12
Rhondda Cynon Taf			
24	Ysgol Gatholig a Chanolfan Chweched Dosbarth Cardinal Newman	Cyngor Bwrdeistref Sirol RhCT	12
25	Ysgol Gymunedol Tonyrefail	FSG Tool & Die Ltd	13
26	Ysgol Gyfun Treorci	BBC	13
Abertawe			
27	Ysgol Esgob Gore	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Peirianeg	14
28	Ysgol Gyfun Gŵyr 1	Coleg Peirianeg Prifysgol Abertawe	14
29	Ysgol Gyfun Gŵyr 2	Coleg Peirianeg Prifysgol Abertawe	15
Torfaen			
30	Parth Dysgu 1 Coleg Gwent - Torfaen 1	Meritor Heavy Vehicle Braking Systems	15
31	Parth Dysgu 1 Coleg Gwent - Torfaen 2	Meritor Heavy Vehicle Braking Systems	16
32	Parth Dysgu 1 Coleg Gwent - Torfaen 3	Meritor Heavy Vehicle Braking Systems	16
33	Parth Dysgu 1 Coleg Gwent - Torfaen 4	Meritor Heavy Vehicle Braking Systems	17
34	Parth Dysgu 1 Coleg Gwent - Torfaen 5	Meritor Heavy Vehicle Braking Systems	17

Gogledd Cymru

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Conwy			
1	Ysgol Bryn Eliau	KnitMesh Technologies	18
2	Ysgol Dyffryn Conwy 1	Mott MacDonald Bentley	18
3	Ysgol Dyffryn Conwy 2	Mott MacDonald Bentley	19
Sir y Fflint			
4	Canolfan Chweched Dosbarth Glannau Dyfrdwy Coleg Cambria	Raytheon Technologies	19
Gwynedd			
5	Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 1	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	20
6	Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 2	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	20
7	Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 1	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	21
8	Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 2	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	21
9	Ysgol Friars 1	JCB Transmissions	22
10	Ysgol Friars 2	TATA Steel, Shotton	22
11	Ysgol Friars 3	WSP UK	23
Ynys Môn			
12	Ysgol David Hughes 1	Virustatic Shield	23
13	Ysgol David Hughes 2	Virustatic Shield	24

De Cymru

Pen-y-bont ar Ogwr

Tîm 1

Coleg Cymunedol Y Dderwen & Sony UK Tec

Datblygu system olrhain gweithle di-gyffwrdd gan ddefnyddio diwydiant 4.0

Tîm: Dafydd Roberts
Hollie Keeping
Kieran Pritchard
Samuel Gould

Athro: Sarah Sutor, Hazel Deeming & Chloe Pritchard

Cyswllt cwmni: Warren James

Mae Canolfan Dechnoleg Sony UK ym Mhencoed yn is-adran o Sony Europe B.V. Ar y safle, mae Sony yn gweithgynhyrchu camerâu a systemau uwch dechnoleg, a ddefnyddir ledled y byd, ynghyd â phortffolio enfawr sy'n cynnwys Raspberry Pi. Mae ganddo enw da am ragoriaeth gweithgynhyrchu ac mae'n elwa ar weithlu dawnus a hyblyg iawn sy'n defnyddio'r electroneg, cyfarpar gweithgynhyrchu a phrosesau diweddaraf.

Mae gweithwyr Sony wedi'u lleoli o gwmpas gweithfannau ac yn defnyddio cardiau allwedd yn y gweithfannau hyn ar hyn o bryd sy'n rhoi rhywfaint o ddata sylfaenol y gallir ei ddefnyddio gan y cwmni i fonitro effeithlonrwydd ac elfennau amrywiol eraill. Gallai datblygu ffordd arall o gofnodi data fod yn fanteisiol i wella effeithlonrwydd ymhellach, nodi problemau a'u hachosion craidd, a gwella lles yn y ffatri o bosibl. Gallai roi cyfle i groesgyfeirio â data arall o'r ffatri hefyd.

Y briff ar gyfer y prosiect hwn oedd: Gan ddefnyddio dull Diwydiant 4.0, datblygu ffordd ddi-gyffwrdd o gofnodi a dadansoddi data am weithwyr sy'n defnyddio gweithfannau yn y ffatri.

Caerdydd

Tîm 2

Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 1 ac AECOM

Addysg oddi ar y grid

Tîm: David Muriithi
Leung Tsun Hei
Jack Wang
Vincent Yeh
Jake Morgan
Timur Grigorev

Athro: Gareth Jenkins

Cyswllt cwmni: Sian Lewis

Mae ysgol uwchradd Gymraeg leol yn gobeithio ehangu ei hadeilad presennol i wneud lle i fwy o ddisgyblion. Mae'r safle ar gyfer yr estyniad ysgol newydd wedi'i leoli ger y môr mewn amgylchedd agored a gwledig.

Yr her yw sut, fel peiriannydd cynllunio adeilad, y gallwch chi ddal digon o ynni adnewyddadwy a chynaliadwy i bweru'r ysgol a'i chyfarpar gwasanaethau mecanyddol a thrydanol. Mae'r cyfarpar wedi'i ddewis a'i gynllunio i sicrhau amgylchedd addysgu addas a chyfforddus ar gyfer pawb a bydd angen dull pweru lle na fydd y cyfarpar hwn yn defnyddio'r prif gyflenwad trydan.

De Cymru

Caerdydd

Tîm 3

Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 2 ac AECOM

Pŵer Batri

Tîm: Parc Ki Tse
Anna Talantova
Samuel Atoma
Qianle Zhu
Petchpeera Meteekul
Ho Yeung Lam
Saltanat Kussainova
Lilyan Chow

Athro: Gareth Jenkins

Cyswllt cwmni: Sian Lewis

Yn yr hinsawdd sydd ohoni, mae'n hanfodol arbed ynni. Fel peirianwyr adeiladu, rydym wedi ymroi i ddarparu adeiladau sy'n defnyddio ynni'n effeithlon. Er bod technolegau adnewyddadwy'n dod yn fwy effeithlon ac yn cynhyrchu mwy o drydan i wneud iawn am ddefnydd adeiladau, gallem wneud mwy i leihau'r defnydd mewn adeiladau.

Mae adeiladau swyddfa'n defnyddio canran uchel o'r trydan a gynhyrchir yn y DU. Yn y rhan fwyaf o swyddfeydd modern, mae gweithwyr yn cael gliniaduron i wneud eu gwaith o ddydd i ddydd. Mae'r gliniaduron hyn yn tueddu i gael eu cysylltu â'r prif gyflenwad trydan gydol yr amser y mae'r staff yn yr adeilad, gan gymryd ynni o'r grid. Mae gan bob gliniadur fatri mewnol. Faint o ynni ellid ei arbed pe bai'r gliniaduron ond yn cymryd ynni o'r grid pan fyddai angen eu gwefru?

Y dasg yw pennu ffordd o leihau'r defnydd o'r prif gyflenwad trydan drwy ddefnyddio ynni wedi'i storio mewn batri gliniadur. Bydd angen i'r tîm fesur faint o bŵer sydd mewn batri gliniadur er mwyn datgysylltu'r prif gyflenwad ar ôl ei wefru ac yna defnyddio'r ynni sydd wedi'i storio. Mae'n bwysig adfer y prif gyflenwad wrth i'r batri gyrraedd lefel benodedig hefyd (e.e. 30%).

Caerdydd

Tîm 4

Coleg Howell's 1 a Gwasanaethau Rheilffyrdd Trafnidiaeth Cymru

System rhybuddio cyrraedd y depo

Tîm: Havana Ide
Grace Eddy
Bernard Lo
Linus Lo
Libby Roberts
Angela Ng

Athro: Andrew Ford

Cyswllt cwmni: Sean Cadogan, Tom Parker & Chloe Thomas

Mae canolfannau cynnal a chadw Trafnidiaeth Cymru yn gweithredu 24 awr y dydd, gyda llawer o'r gwaith yn cael ei wneud yn y nos pan nad yw'r trenau'n cael eu defnyddio. Mae'n rhaid cwblhau'r gwaith cynnal a chadw a glanhau, a symud trenau i'r safleoedd cywir, yn barod ar gyfer y bore sy'n arwain at bwysau ar bawb o ran amser.

Mae Canton yn ddepo mawr sy'n gwneud llawer o waith amrywiol. Yn y nos yn arbennig, gall technegwyr fod yn disgwyl i unedau gyrraedd sied yn barod i weithio arny'n nhw. Heb ffordd o wybod pryd fydd yr uned nesaf wedi cyrraedd, gellir gwastraffu amser wrth i staff ddibynnu ar wirio o dro i dro neu glywed gan gydweithwyr.

Y briff yw cynllunio a phrofi system gysyniad i nodi pa drên sydd wedi cyrraedd y sied cynnal a chadw a rhoi rhybudd sain/gweledol.

Dylai'r system:

- Fonitro un neu ddwy ffordd cynnal a chadw i ddechrau, ond fod yn addas i'w defnyddio ar raddfa fwy
- Gweithio ledled y safle dros bellter o hyd at 200m
- Peidio â tharfu ar symud trenau'n ddiogel

De Cymru

Caerdydd

Tîm 5

Coleg Howell's 2 a Gwasanaethau Rheilffyrdd Trafnidiaeth Cymru

System rhybuddio cyrraedd y depo

Tîm: Auvni Patel
Jennifer Emezie
Maite Klocke –Mancisidor
Alexia Vaghela
Rhianne Henderson
Abbie Griffiths

Athro: Andrew Ford

Cyswllt cwmni: Sean Cadogan, Tom Parker
& Chloe Thomas

Mae canolfannau cynnal a chadw Trafnidiaeth Cymru yn gweithredu 24 awr y dydd, gyda llawer o'r gwaith yn cael ei wneud yn y nos pan nad yw'r trenau'n cael eu defnyddio. Mae'n rhaid cwblhau'r gwaith cynnal a chadw a glanhau, a symud trenau i'r safleoedd cywir, yn barod ar gyfer y bore sy'n arwain at bwysau ar bawb o ran amser.

Mae Canton yn ddepo mawr sy'n gwneud llawer o waith amrywiol. Yn y nos yn arbennig, gall technegwyr fod yn disgwyl i unedau gyrraedd sied yn barod i weithio arny'n nhw. Heb ffordd o wybod pryd fydd yr uned nesaf wedi cyrraedd, gellir gwastraffu amser wrth i staff ddibynnu ar wirio o dro i dro neu glywed gan gydweithwyr.

Y briff yw cynllunio a phrofi system gysyniad i nodi pa drên sydd wedi cyrraedd y sied cynnal a chadw a rhoi rhybudd sain/gweledol.

Dylai'r system:

- Fonitro un neu ddwy ffordd cynnal a chadw i ddechrau, ond fod yn addas i'w defnyddio ar raddfa fwy
- Gweithio ledled y safle dros bellter o hyd at 200m
- Peidio â tharfu ar symud trenau'n ddiogel

Caerdydd

Tîm 6

Ysgol Uwchradd Llanisien 1 a Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru

Rheoli tymheredd asid llenwad batri

Tîm: Asa Abdulrazzaq
Mohammed Alquraishi
Ellis Ashley
Gabby Dickinson
Matthew James

Athro: Philippa Wallington

Cyswllt cwmni: Clare Johnson & Dene Yandle

Mae Thales UK yn dîm o dros 6,500 o arbenigwyr, gan gynnwys 4,500 o beirianwyr dawnus, ledled naw safle allweddol yn y DU. Mae ganddynt brofiad heb ei ail ym mhob diwydiant mawr y maent yn ei wasanaethu. O'r Ganolfan Ecsbloetio Ddigidol Genedlaethol (NDEC), sef prosiect sy'n cael ei ariannu ar y cyd rhwng Thales a Llywodraeth Cymru, a gynhelir ar Gampws Glynebwy Thales, maen nhw'n cefnogi menter STEM Cymru gyda'u harbenigedd ym maes peirianeg. Mae'r prosiect mewn cydweithrediad â Phrifysgol De Cymru sy'n darparu arweiniad academaidd i'r myfyrwyr.

Defnyddir batris Yuasa mewn sawl gwahanol sector diwydiant. Fel rhan o'r broses weithgynhyrchu, mae'r batri ar ôl ei gyfosod yn cael ei lenwi gydag asid sylffwrig sy'n gweithredu fel y dargludydd i gludo ionau trydanol rhwng y platiau positif a negatif wrth wefr neu ddadwefru'r batri. Mae'r batri'n cael ei lenwi gyda'r cyfaint cywir o asid yn unol â'r math o fatri sy'n cael ei weithgynhyrchu ar hyn o bryd. Mae'r cyfaint yn cael ei bennu gan y cynnydd ym mhwsau'r batri wrth i'r asid gael ei lwytho. Gan fod pwysau'r asid yn amrywio wrth i'r tymheredd newid, mae'n rhaid i'r gweithredydd addasu'r cyfaint llenwi yn gyson yn unol â thymheredd yr asid. Yr her beirianeg yw ailgynllunio system ddibynadwy i gynnal tymheredd yr asid i'w gyflenwi i'r batri.

De Cymru

Caerdydd

Tîm 7

Ysgol Uwchradd Llanisien 2 a Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru

Gwella effeithlonrwydd llenwad batri asid

Tîm: Lottie Jones
Aeddan Chinnick-Ross
Thomas Lynham
Amjed Naser
Lucas Simin

Athro: Philippa Wallington

Cyswllt cwmni: Clare Johnson & Dene Yandle

Mae Thales UK yn dîm o dros 6,500 o arbenigwyr, gan gynnwys 4,500 o beirianwyr dawnus, ledled naw safle allweddol yn y DU. Maent ganddynt brofiad heb ei ail ym mhob diwydiant mawr y maent yn e wasanaethu. O'r Ganolfan Ecsbloetio Ddigidol Genedlaethol (NDEC), sef prosiect sy'n cael ei ariannu ar y cyd rhwng Thales a Llywodraeth Cymru, a gynhelir ar Gampws Glynebwy Thales, maen nhw'n cefnogi menter STEM Cymru gyda'u harbenigedd ym maes peirianeg. Mae'r prosiect mewn cydweithrediad â Phrifysgol De Cymru sy'n darparu arweiniad academaidd i'r myfyrwyr.

Defnyddir batris Yuasa mewn sawl gwahanol sector. Fel rhan o'r broses weithgynhyrchu, mae'r batri ar ôl ei gyfosod yn cael ei lenwi gydag asid sylffwrig sy'n gweithredu fel y dargludydd i gludo ionau trydanol rhwng y platiau positif a negatif wrth wefr neu ddadwefru'r batri. Mae'r batri'n cael ei lenwi'n gywir gyda'r cyfaint cywir o asid yn unol â'r math o fatri sy'n cael ei weithgynhyrchu ar y llinell ar hyn o bryd. Mae'r cyfaint yn cael ei bennu gan y cynnydd ym mhwsau'r batri wrth i'r asid gael ei lwytho. Mae'r system a ddefnyddir ar hyn o bryd yn system asid seiliedig ar ddisgyrchiant lle mae cyfaint penodedig o asid yn cael ei storio mewn tanc uwchben yn barod i'w fwydo i'r batri gan ddefnyddio disggyrchiant pan fydd y batri yn ei le. Yr her beirianeg yw ailgynllunio system ddibynadwy i wella cyflymder cyflenwad asid i'r batri.

Caerdydd

Tîm 8

Ysgol Uwchradd Llanisien 3 a Thales NDEC/ Prifysgol De Cymru

Creu dull o leithio neu ychwanegu lleithder at amgylchedd a reolir wedi'i selio

Tîm: Seren Carson
Dre Day
Thomas Hurley
Jack Irwin
Iggy Jacob
Joseph Lynn
Dayyan Sheikh

Athro: Philippa Wallington

Cyswllt cwmni: Clare Johnson & Dene Yandle

Mae Thales UK yn dîm o dros 6,500 o arbenigwyr, gan gynnwys 4,500 o beirianwyr dawnus, ledled naw safle allweddol yn y DU. Maent ganddynt brofiad heb ei ail ym mhob diwydiant mawr y maent yn ei wasanaethu. O'r Ganolfan Ecsbloetio Ddigidol Genedlaethol (NDEC), sef prosiect sy'n cael ei ariannu ar y cyd rhwng Thales a Llywodraeth Cymru, a gynhelir ar Gampws Glynebwy Thales, maen nhw'n cefnogi menter STEM Cymru gyda'u harbenigedd ym maes peirianeg. Mae'r prosiect mewn cydweithrediad â Phrifysgol De Cymru sy'n darparu arweiniad academaidd i'r myfyrwyr.

Mae cyfarpar prawf amgylcheddol yn cynnwys amgylchedd a reolir wedi'i selio lle mae cynhyrchion yn cael eu profi o ran eu gwydnwch mewn amodau gweithredu eithafol. Fel rhan o gynllun siambrau profion amgylcheddol, mae lefelau lleithder yn cael eu pennu gan y gweithredydd ac yn gorfod cael eu cynnal yn gywir. Yr her beirianeg yw creu dull o leithio neu ychwanegu lleithder at amgylchedd y gofod profion. Mae llawer o ddulliau o ychwanegu lleithder at amgylchedd yn bodoli eisoes fel systemau anweddu ac uwchsain. Allwch chi gynllunio neu ddatblygu system newydd a fydd yn creu lleithder?

De Cymru

Caerdydd

Tîm 9

Coleg Chweched Dosbarth Catholig Dewi Sant 1 a Network Rail

Cynllunio Cadernid Twnnel Hafren

Tîm: Ryan Hellings
George Cawser-Pritchard
Alexander Balinsky
Tom Borley
Joe Burton

Athro: Matthew Miller

Cyswllt cwmni: Dave Hewings & Thomas Garner

Mae Twnnel Hafren wedi bod ar waith ers 1886. Mae ffactorau amrywiol yn golygu ei bod yn ddrud gweithredu'r twnnel;

- Mae dŵr sy'n dod o'r foryd yn achosi i elfennau metelig erydu'n gynt, yn enwedig y cledrau a'r cyfarpar trydan.
- Mae angen arolygiadau ac atgyweiriadau gwaith brics rheolaidd i gynnal y strwythur
- Mae llawer iawn o ddŵr yn cael ei bwmpio'n barhaus o'r twnnel. Mae hyn yn defnyddio llawer o ynni.

Beth allai Network Rail ei wneud i leihau'r costau gweithredu dros y 100 mlynedd nesaf?

Bydd tîm y prosiect yn canfod datrysiadau peirianeg i leihau costau cylch oes cynnal a chadw a gweithredu croesiad Rheilffordd Aber Afon Hafren. Gallai'r tîm fabwysiadu agwedd gyfannol, gan edrych ar draws disgyblaethau peirianeg yn hytrach na chanolbwyntio ar faes penodol.

Caerdydd

Tîm 10

Coleg Chweched Dosbarth Catholig Dewi Sant 2 a Chymdeithas Porthladdoedd Prydain

Mesurydd/ Monitor Cyflenwydd Dociau Caerdydd

Tîm: Daisy Davis
Maria Fernanda Da Sousa Trad
Theo Judd
Nikolas Harrhoff-Nargi
Alex Heard
Marshall Saunders

Athro: Matthew Miller

Cyswllt cwmni: Robert Gray & Steve Roderick

Y dasg yw monitro llif dŵr yn y cyflenwydd dociau sy'n cymryd dŵr o Afon Taf yn Black Weir a chymharu gyda llif y dŵr yn Celerity Drive (Camlas Cyflenwi'r Dociau) er mwyn:

1. Mesur llif dŵr mewn cyflenwydd dociau
2. Rheoli llif dŵr mewn cyflenwydd dociau
3. Darllen llif dŵr o bell
4. Gweithredu'r system o bell

Bydd hyn yn galluogi'r cwmni i fesur a rheoli'r dŵr a ddefnyddir wrth weithredu'r doc yn fwy effeithlon a chywir a defnyddio'r mesuriadau i gyfrifo cyfanswm arbedion pwmpio dŵr o'r môr i gynnal y lefel yn y doc. Bydd yn galluogi i dasgau cynnal a chadw mwy amrywiol gael eu cyflawni'n effeithlon hefyd.

De Cymru

Caerdydd

Tîm 11

Coleg Sant Ioan a Dŵr Cymru

Dŵr Ynni Niwtral a thrin Dŵr Gwastraff

Tîm: Estee Chen
Emily Davies
Ella Phillips
Anais Fisher
Rhys Taylor
Yuto Yim
Qingyi Meng
Xingyue Luo

Athro: Rhian Bate

Cyswllt cwmni: Stephne Puddy & Ben Burggraaf

Mae defnydd ynni Dŵr Cymru yn llwyr ddibynnol ar faint o ddŵr mae eu cwsmeriaid yn ei ddefnyddio. Dychmygwch sut beth fyddai diwrnod arferol cwsmer Dŵr Cymru, sut maent yn defnyddio dŵr a sut mae gwasanaethau dŵr ac ynni'n cael eu cyflenwi i'w cartrefi.

Mae'n rhaid i'r tîm gyfrifo faint o ddŵr y bydd cwsmer 2050 yn ei ddefnyddio erbyn 2050 a chynllunio'r offer canlynol i bedwar grŵp gwahanol:

- Offer trin dŵr yfed nad yw'n defnyddio pŵer o'r grid trydan
- Offer proses trin carthion nad yw'n defnyddio trydan o'r grid
- Gorsaf bwmpio sy'n cludo dŵr yfed at gwsmeriaid yn y ffordd sy'n defnyddio ynni fwyaf effeithlon
- Gorsaf bwmpio sy'n cludo carthion o gartrefi cwsmeriaid i'r gwaith trin dŵr gwastraff.

Mae angen i'r pedwar grŵp gydweithio i gynllunio'r cylch dŵr gorau posibl, o safbwynt effeithlonrwydd ynni.

Caerdydd

Tîm 12

Ysgol Uwchradd Teilo Sant yr Eglwys yng Nghymru a Chwmni Cemegol Eastman

Lleihau cyfradd dyddodiad calch mewn lagwnau elifol

Tîm: Benjamin Sweetland
Benjamin Whelan
Edward Gwilliam
Iphieroho Oneyibo
Iveroghene Oneyibo
James Thomas
Joseph Elguezabal
William Mahoney

Athro: Samantha Barry

Cyswllt cwmni: Sean Smith & Luke Northover

Mae Eastman yn gwmni cemegol arbenigol byd-eang sy'n cynhyrchu amrywiaeth eang o ddeunyddiau datblygedig, cynhyrchion gweithredol a ffibrau sydd i'w cael mewn llawer o gynhyrchion bob dydd. Mae Eastman yn arweinydd byd-eang yn y farchnad amrywiol y mae'n ei gwasanaethu, ac yn canolbwyntio ar ddarparu atebion arloesol sy'n seiliedig ar dechnoleg wrth gynnal ei ymrwymiad i ddiogelwch a chynaliadwyedd.

Mae'r dŵr gwastraff sy'n cael ei gynhyrchu gan yr offer cynhyrchu yn asidaidd ac angen ei niwtraleiddio cyn ei bwmpio oddi ar y safle. Os na fydd y dŵr yn cael ei niwtraleiddio gallai'r dŵr gwastraff asidaidd fod yn niweidiol i'r amgylchedd, felly mae'n hanfodol bod y dŵr gwastraff yn cael ei drin i pH derbyniol cyn ei ryddhau. Calch a ddefnyddir i niwtraleiddio, ar ffurf slyri.

Mae'r slyri yn cynnwys dŵr a 12% o galch. Nid yw calch yn hydawdd iawn mewn dŵr ac felly wrth gyrraedd lagwnau, mae'n tueddu i setlo mewn dyddodion mawr sydd angen eu carthu'n gyson.

Mae Eastman angen ateb peirianeg a fydd yn atal dyddodi calch a lleihau'r gwaith cynnal a chadw mewn lagwnau.

De Cymru

Caerdydd

Tîm 13

**Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr
ac Arup**

*Lleihau effaith amgylcheddol ac ôl-troed
carbon pencadlys newydd y BBC yng nghanol
Caerdydd*

Tîm: Katy Knoyle
Owain Griffiths
Mari Boundy
Carwyn Hammett
Haydn Allen
Dafydd Jones

Athro: Gareth Hall Williams

Cyswllt cwmni: David Emm, Ashleigh Davies
& Joe Esseen

Mae Arup yn gwmni gwasanaethau proffesiynol
amwladol gyda'i bencadlys yn Llundain sy'n
darparu gwasanaethau peirianeg, dylunio,
cynllunio, rheoli prosiect ac ymgynghori ar bob
agwedd ar yr amgylchedd adeiledig.

Y briff yw cynnal astudiaeth LZC (Carbon Isel
a Sero), yn edrych arno o safbwynt cyfannol
ar gynaliadwyedd, sef meddwl nid yn unig am
yr effaith amgylcheddol, ond sut bydd eich
dewisiadau'n effeithio ar gymdeithas a'r economi
hefyd. Dylai'r tîm;

Nodi technolegau sydd ar gael i fodloni gofynion
ynni'r adeiladau.

Nodi technoleg unigol sydd fwyaf addas ar gyfer
astudio a phroffion pellach.

Archwilio gweithrediad y dechnoleg honno a'r
cyfyngiadau posibl o ran costau/adeiladu.

Sir Gaerfyrddin

Tîm 14

**Ysgol Uwchradd y Frenhines Elisabeth 1
a Phrifysgol Aberystwyth**

Tyrau Pêl Tennis Rhydd-sefyll

Tîm: Kyle Verzosa
Jacob Morse
Evan Bunyan
Grzegorz Skowronski
Arwen Skinner
Nia Williams
Milly Pocknell

Athro: Sharon Magill

Cyswllt cwmni: Natalie Roberts & Adil Mughal

Mae "Mathemateg ger y Môr" wedi bod ar waith
yn Aberystwyth ers i'r Brifysgol agor gyntaf.
Yn wir, Aberystwyth oedd y Brifysgol gyntaf i
addysgu Mathemateg yng Nghymru. Heddiw, un
o'r meysydd ymchwil y mae'r adran yn ymchwilio
iddynt yw modelu strwythurau'n fathemategol.

Mae'n bosibl rhagweld pa strwythurau y gellir eu
hadeiladu'r defnyddio peli tenis a pha rai fydd yn
ansefydlog - a pham?

Arddangosodd Andria Rogava, ffisegydd o Ilia State
University yn Georgia, y gellir defnyddio ffrithiant
syml i greu tyrau rhydd-sefyll, drwy bentyrru peli
tenis ar ben ei gilydd. Mae strwythurau peli tenis
o'r fath yn cael eu dal ynghyd gan ffrithiant rhwng
peli sy'n cyffwrdd ei gilydd a chydbwysedd y
trorymoedd rhyngddynt.

Cwestiwn agored wedyn yw: ydy hi'n bosibl
adeiladau tyrau lle mae pob haen yn cynnwys
pedwar sffêr wedi'u trefnu'n drefniant sgwâr, neu
lle mae pob haen yn bentagon neu sffêr? Beth am
dyrau gyda sylfaen o chwech neu saith sffêr? Os
nad yw'n bosibl creu tyrau gyda sylfaen o bedwar
neu bum sffêr, yna beth sy'n gwneud y tŵr gyda
sylfaen o dri sffêr mor arbennig?

De Cymru

Sir Gaerfyrddin

Tîm 15

**Ysgol Uwchradd y Frenhines Elisabeth 2
a Phrifysgol Aberystwyth**

Tyrau Pêl Tennis Rhydd-sefyll

Tîm: Camille Sotes
Sed Fernandez
Ruby Webley
Kevin Zhou
Angharad Thomas
Ryan Hughes
James Culf

Athro: Sharon Magill

Cyswllt cwmni: Natalie Roberts & Adil Mughal

Mae "Mathemateg ger y Môr" wedi bod ar waith
yn Aberystwyth ers i'r Brifysgol agor gyntaf.
Yn wir, Aberystwyth oedd y Brifysgol gyntaf i
addysgu Mathemateg yng Nghymru. Heddiw, un
o'r meysydd ymchwil y mae'r adran yn ymchwilio
iddynt yw modelu strwythurau'n fathemategol.

Mae'n bosibl rhagweld pa strwythurau y gellir eu
hadeiladu'r defnyddio peli tenis a pha rai fydd yn
ansefydlog - a pham?

Arddangosodd Andria Rogava, ffisegydd o Ilia State
University yn Georgia, y gellir defnyddio ffrithiant
syml i greu tyrau rhydd-sefyll, drwy bentyrru peli
tenis ar ben ei gilydd. Mae strwythurau peli tenis
o'r fath yn cael eu dal ynghyd gan ffrithiant rhwng
peli sy'n cyffwrdd ei gilydd a chydbwysedd y
trorymoedd rhyngddynt.

Cwestiwn agored wedyn yw: ydy hi'n bosibl
adeiladau tyrau lle mae pob haen yn cynnwys
pedwar sffêr wedi'u trefnu'n drefniant sgwâr, neu
lle mae pob haen yn bentagon neu sffêr? Beth am
dyrau gyda sylfaen o chwech neu saith sffêr? Os
nad yw'n bosibl creu tyrau gyda sylfaen o bedwar
neu bum sffêr, yna beth sy'n gwneud y tŵr gyda
sylfaen o dri sffêr mor arbennig?

Sir Gaerfyrddin

Tîm 16

**Ysgol Dyffryn Aman 1
a Phrifysgol Cymru y Drindod
Dewis Sant, Cyfrifiadureg**

Monitro SMART – System Monitro Iechyd

Tîm: Sion Griffiths
Ruella Jones
Ragulan Pulanthian
Jac Thomas
Jake Wigley

Athro: James Thomas

Cyswllt cwmni: Dr Kapilan Radhakrishnan &
Dr Nitheesh Kaliyamurthy

Mae Iechyd Personol yn flaenoriaeth uchel bob
amser. Mae monitro cyflyrau iechyd yn dasg bwysig
iawn i bob unigolyn. Yn sgil ein hymrwymadau ac
amserlenni prysur o ddydd i ddydd, mae monitro
ein hiechyd yn her. Mae'r her yn ymestyn o'n
hiechyd i fonitro cyflyrau iechyd yr henoed ar ein
haelwydydd hefyd.

Prif nod y prosiect hwn yw cynllunio a datblygu
dyfais Monitro Iechyd SMART (nid dim ond bandiau
arddwrn, sbectols haul, cymwysiadau ffonau
symudol ac ati), gan ddefnyddio platfform IoT i
fonitro iechyd ac i hysbysu'r meddyg cofrestredig
os oes angen sylw. Gellid ymestyn gwasanaeth
System Monitro Iechyd SMART o fonitro i archebu
apwyntiadau, rhoi meddyginiaeth ar bresgripsiwn,
ac ymhellach i gyflenwi'n awtomatig gyda/heb
ymyrraeth defnyddwyr mewn dull cyfathrebu
diogel.

De Cymru

Sir Gaerfyrddin

Tîm 17

Ysgol Dyffryn Aman 2 a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewis Sant, Cyfrifiadureg

Monitro SMART – System Monitro Iechyd

Tîm: Ioan Jones
Owen Mayes
Connor Fairhurst
Morgan Coombe

Athro: James Thomas

Cyswllt cwmni: Dr Kapilan Radhakrishnan &
Dr Nitheesh Kaliyamurthy

Mae Iechyd Personol yn flaenoriaeth uchel bob amser. Mae monitro cyflyrau iechyd yn dasg bwysig iawn i bob unigolyn. Yn sgil ein hymrwymiaidau ac amserlenni prysur o ddydd i ddydd, mae monitro ein hiechyd yn her. Mae'r her yn ymestyn o'n hiechyd i fonitro cyflyrau iechyd yr henoed ar ein haelwydydd hefyd.

Prif nod y prosiect hwn yw cynllunio a datblygu dyfais Monitro Iechyd SMART (nid dim ond bandiau arddwrn, sbectols haul, cymwysiadau ffonau symudol ac ati), gan ddefnyddio platfform IoT i fonitro iechyd ac i hysbysu'r meddyg cofrestredig os oes angen sylw. Gellid ymestyn gwasanaeth System Monitro Iechyd SMART o fonitro i archebu apwyntiadau, rhoi meddyginiaeth ar bresgripsiwn, ac ymhellach i gyflenwi'n awtomatig gyda/heb ymyrraeth defnyddwyr mewn dull cyfathrebu diogel.

Sir Fynwy

Tîm 18

Ysgol Uwchradd Cil-y-coed a Newport Wafer Fab

Gêm Beirianneg a Rhesymeg Gyrfa

Tîm: Edward Goodings
James Fox
Alex Wills

Athro: Mark Sheridan

Cyswllt cwmni: Joanne Daniels

Mae myfyrwyr yn ei chael hi'n anodd deall yr holl swyddi peirianneg amrywiol sydd ar gael yn y Sector Lled-ddargludo a'r diwydiant yn ei gyfanrwydd.

Y dasg yw cynllunio gweithgarwch, gêm neu gwis sy'n helpu unigolion i ystyried "Yw Peirianneg yn Yrfa iddyn nhw?" Bydd y gweithgarwch yn creu canlyniad sy'n cysylltu ag opsiynau gyrfa peirianneg (yn y sector lled-ddargludo a'r gadwyn gyflenwi'n bennaf, ond, byddai rolau peirianneg yn fwy cyffredinol yn dderbyniol hefyd).

Dylai'r gweithgarwch hwn gefnogi'r sgiliau sydd eu hangen mewn peirianneg, er enghraifft:

- Datrys problemau
- Gwneud penderfyniadau
- Ymwybyddiaeth fecanyddol/ drydanol
- Mathemateg a Saesneg
- Dilyn cyfarwyddiadau

Dylai'r gêm/ gweithgarwch fod yn hwyliog, diddorol, rhyngweithiol a chynnwys amrywiaeth.

De Cymru

Sir Fynwy

Tîm 19

Haberdashers' Ysgolion Mynwy a CAF Rail

Astudiaeth Amser a Symud Cyfleuster Profi Dŵr

Tîm: Maeve Barratt
Finn Gahan
Will Collis- Smith
James Ogborne
Seth Butler

Athro: Kieran Chaplin & Gareth Dunn

Cyswllt cwmni: Adric Marsh & James Walker

Cwmni o Sbaen yw CAF sydd wedi bod yn gweithgynhyrchu cerbydau ers dros 100 mlynedd. Agorwyd cyfleuster cyntaf y cwmni yn y DU yn 2018.

Fel rhan o'r broses gweithgynhyrchu trenau, mae'n rhaid profi'r unedau sydd wedi'u cwblhau i weld a ydynt yn dal dŵr. Gan fod gan y safle dair llinell gynhyrchu yn bwydo i'r Cyfleuster Profi Dŵr (WTF), mae'r WTF yn creu tagfeydd o ran gweithgaredd ar y safle. Felly, mae'n rhaid i weithrediadau'r WTF gael eu dadansoddi i ddeall sut gall y broses gael capasiti ychwanegol am fuddsoddiad y gellir ei gyfiawnhau.

Gofynnwyd i'r tîm:

1. Asesu gweithrediad WTF fel y mae, er enghraifft, amseru faint mae pob elfen o'r prawf yn ei gymryd
2. Cymharu'r amser ar gyfer y WTF yn erbyn y TAKT ar gyfer llinellau cynhyrchu i ddeall y gwelliannau gofynnol
3. Cynnig opsiynau ar gyfer sicrhau gwelliannau ar gyfer y WTF
4. Cyflawni'r gwelliannau ar gyfer y WTF
5. Gwerthuso effeithlonrwydd y gwelliannau WTF

Castell-nedd Port Talbot

Tîm 20

Ysgol a Chanolfan Chweched Dosbarth San Joseff a Vale Europe Limited

Ailgynllunio Gwresogydd Hydrogen Cylched Ostyngedig Leihau

Tîm: Ffion James
Rebecca Carey
Ben Condon
Lewis Dare

Athro: Samantha Williams

Cyswllt cwmni: Peter Martin, Will Pugh & Jack Davies

Defnyddir nwy hydrogen ym mhroses Vale i leihau'r nicel ocsid y maent yn ei dderbyn i fetel nicel er mwyn gallu ei echdynnu. Mae'r nwy hydrogen hwn yn cael ei wresogi o 20°C hyd at 550°C mewn gwresogydd nwy. Dyma'r cynllun gwreiddiol ers adeiladu'r offer gyntaf ym 1967.

O ganlyniad i oedran y cyfarpar, mae'n dod yn anoddach i fodloni cyfyngiadau allyriadau llym sydd wedi'u gosod ar y nwy fflw. Mae Vale wedi dioddef sawl rhwystr yn y llinellau prosesu yn sgil solidau'n cronni yn y nwy hydrogen hefyd. Mae'r gwresogyddion yn dod i ddiwedd eu hoes ddefnyddiol erbyn hyn ac angen eu newid.

Mae'r cwmni'n chwilio am gynllun gwresogydd a fydd nid yn unig yn sicrhau allyriadau is (sero os yn bosibl) ond hefyd yn llai tebygol o gael ei rwystro neu ei wneud yn haws/cynt i'w lanhau. Mae'r gwresogydd presennol wedi'i leoli ar do'r odyd felly dylid ystyried lleoliadau amgen i roi mynediad haws. Dylid ystyried darpariaethau mynediad ar gyfer cynnal a chadw hefyd (ysgolion a phlatfformau).

De Cymru

Sir Benfro

Tîm 21

Ysgol y Preseli a Phrifysgol Aberystwyth

Uned Sterileiddio Symudol i Ysgolion

Tîm: Branwen Vaughan
Eve Mathias
Taran Parker
Gruffydd Green
Rhys Davies
Ieuan Francis
Katey-Anne Othen
Tamzin Husband

Athro: Duncan Richmond

Cyswllt cwmni: Natalie Roberts & Stephen Fearn

Mae adrannau Ffiseg a Chyfrifiadureg Prifysgol Aberystwyth wedi cydweithio i ddatblygu cymwysiadau roboteg ers blyneddau, gan gynnwys cyfrannu at grwydriaid a anfonir i'r blaned Mawrth. Mae'r arbenigedd yn amrywio o gynllunio ac adeiladu robotiaid i lywio annibynnol a robotiaid a all ddysgu fel plant.

Gyda'r sefyllfa sydd ohoni o ran cadw cyfleusterau addysgol ar agor yng nghanol y pandemig Covid-19, a oes modd cynllunio a datblygu cerbyd sterileiddio at y diben hwn?

Yn ystod y pandemig presennol, hoeliwyd sylw'n arbennig ar bwysigrwydd sicrhau bod amgylcheddau'n cael eu cadw'n lân. I helpu gyda chynnal a chadw amgylchedd glân ar gyfer defnydd rheolaidd, mae'r dasg yn gofyn am gynllunio ateb y gellir ei ddefnyddio gydag ysgolion i lanhau ardal yn ddiogel ac effeithlon naill ai yn ystod egwyl neu dros nos. Anogir y tîm i ystyried cynllun sy'n cynnwys cerbyd a all lywio'n ddiogel o gwmpas a rhwng ystafelloedd mewn amgylcheddau addysgol (h.y. ysgolion/ colegau/prifysgolion) a sterileiddio gweithfannau amrywiol yn effeithlon (ystafelloedd dosbarth/ labordai/ ystafelloedd cyfrifiaduron/ coridorau).

Powys

Tîm 22

Ysgol Uwchradd Crucywel 1 a Phrifysgol De Cymru

Cynllunio pont gynaliadwy mewn LEDC

Tîm: Patrick Edwards
Toby Park
Owain Draisey
Alex Holmes
Robin Flower

Athro: Carron Goold

Cyswllt cwmni: Louise Pennell, Joanne Thomas & Luan Al-Haddad

Ar ôl tywydd garw, mae pentref yn Affrica wedi colli pont dros afon a oedd yn ei gysylltu â'r ysgol a'r ysbyty agosaf.

Mae angen i'r tîm gynllunio pont ar gyfer croesi'r afon (oddeutu 15 metr ar draws) a fydd yn rhoi mynediad i'r pentref ac a fydd yn gallu gwrthsefyll tywydd garw yn y dyfodol, a achosir gan newid hinsawdd. Bydd angen i'r tîm greu model o'r cynllun o'u dewis, y gellir ei ddefnyddio mewn digwyddiadau i godi arian ar gyfer adeiladu'r bont.

Dylai cynllun y bont ystyried y defnydd o ddeunyddiau adeiladu sydd ar gael yn lleol, yn sgil mynediad gwael i'r safle.

Dylai'r cynllun ystyried pa mor ymarferol yw'r bont i'w hadeiladu, o ystyried y bydd cyfle cyfyngedig i gyflogi gweithwyr medrus a phrofiadol neu beiriannau soffistigedig a dylai'r model fod yn ddigon cludadwy i'w gludo i ddigwyddiadau codi arian.

De Cymru

Powys

Tîm 23

Ysgol Uwchradd Crucywel 2 a Phrifysgol De Cymru

Cynllunio pont gynaliadwy mewn LEDC

Tîm: Will Vaughan
Mason Heal
Mali Whittle
Emilia Stott
Youbab Khan
Jeferson Beliber

Athro: Carron Goold

Cyswllt cwmni: Louise Pennell, Joanne Thomas & Luan Al-Haddad

Ar ôl tywydd garw, mae pentref yn Affrica wedi colli pont dros afon a oedd yn ei gysylltu â'r ysgol a'r ysbyty agosaf.

Mae angen i'r tîm gynllunio pont ar gyfer croesi'r afon (oddeutu 15 metr ar draws) a fydd yn rhoi mynediad i'r pentref ac a fydd yn gallu gwrthsefyll tywydd garw yn y dyfodol, a achosir gan newid hinsawdd. Bydd angen i'r tîm greu model o'r cynllun o'u dewis, y gellir ei ddefnyddio mewn digwyddiadau i godi arian ar gyfer adeiladu'r bont.

Dylai cynllun y bont ystyried y defnydd o ddeunyddiau adeiladu sydd ar gael yn lleol, yn sgil mynediad gwael i'r safle.

Dylai'r cynllun ystyried pa mor ymarferol yw'r bont i'w hadeiladu, o ystyried y bydd cyfle cyfyngedig i gyflogi gweithwyr medrus a phrofiadol neu beiriannau soffistigedig a dylai'r model fod yn ddigon cludadwy i'w gludo i ddigwyddiadau codi arian.

Rhondda Cynon Taf

Tîm 24

Ysgol Gatholig a Chanolfan Chweched Dosbarth Cardinal Newman a Chyngor Bwrdeistref Sirol RhCT

Cylchfan Glan-bad – Datblygu Cyfnewidfa Teithio Llesol

Tîm: Alex Lee
Harvey Bull
Harry Evans

Athro: Richard Lawson

Cyswllt cwmni: Roger Waters, Rebecca Smith & Dafydd Morgan

Sefydlwyd Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf ym 1996 yn dilyn diddymu sir Morgannwg Ganol. Crëwyd Cyngor Bwrdeistref Sirol Rhondda Cynon Taf drwy uno hen ranbarthau Morgannwg Ganol y Rhondda, Cwm Cynon a Thaf Elai (ac eithrio Creigiau a Phentyrch).

Mae cylchfan Glan-bad yn gyffordd sawl braich brysur sy'n cynnwys slipffyrdd i ac o'r A470 ac yn darparu mynediad i'r stad ddiwydiannol fwyaf yn Rhondda Cynon Taf. Gan ei bod yn gyfnewidfa brysur iawn, mae'n rhwystro mawr i gerdded a seiclo. Mae pobl sy'n gweithio neu sydd am ymweld â'r stad ddiwydiannol ac sy'n byw i'r gogledd-orllewin yn gorfod croesi'r cylchfan hon, sy'n anodd iawn wrth gerdded neu seiclo. Nid oes llwybr dynodedig 'ar gael' chwaith ar draws y cylchfan i blant sy'n byw yn ardal Ton-teg i fynychu'r ysgolion uwchradd yn Rhydyfelin.

Tasg y tîm yw datblygu llwybr/rhwydwaith teithio llesol ar draws cylchfan Glan-bad i roi cyswllt cerdded a seiclo diogel a hygyrch i gysylltu cymunedau cyfagos a defnyddwyr â'r stad ddiwydiannol.

De Cymru

Rhondda Cynon Taf

Tîm 25

Ysgol Gymunedol Tonyrefail a FSG Tool and Die Ltd

Rheoli Hylif Torri Metel

Tîm: Nell Downie
Rhys Edwards
Sam Jones
Amelia Minty
Ethan Roberts
Tristan Thorngate
Keegan Wasley
George Wilson

Athro: Gareth Lloyd Davies

Cyswllt cwmni: Steve Cope

Yn FSG, defnyddir llawer o hylifau oeri wrth gynhyrchu eu cydrannau metel manwl gywir. Hylif seiliedig ar olew yw'r oerydd hwn ac mae'n niweidiol i'r amgylchedd ac yn ddrud i'w brynu a'i waredu.

Byddai'r cwmni'n hoffi cael ateb naill ai i leihau faint maen nhw'n ei ddefnyddio, ailgylchu eu gwastraff neu aildddefnyddio'r hyn sydd ganddynt eisoes.

Bydd angen i'r tîm ddadansoddi gweithdrefnau a defnydd presennol, ymchwilio i'r hyn y gellir ei wneud i ddatrys y broblem gan ystyried elfennau cyfreithiol, amgylcheddol a diogelwch y broblem hefyd cyn meddwl am ychydig o atebion a gwerthuso'r un gorau.

Rhondda Cynon Taf

Tîm 26

Ysgol Gyfun Treorci a'r BBC

Cynllunio Pecyn Darlledu Cludadwy ar gyfer pob tywydd

Tîm: Ethem Geyik
Max Broughton
Charlotte Cule
Jac Simmonds
Adam Daley
Noah Pugh

Athro: Owen Nelson

Cyswllt cwmni: Brian Davidge & Guto Thomas

Mae pawb yn ddarlledwyr bellach. Mae Zoo, Facetime a Skype ymysg yr apiau amrywiol mae pawb yn eu defnyddio i siarad â ffrindiau a theulu. Yn ystod y pandemig, mae darlledwyr fel y BBC wedi'u defnyddio hefyd ar gyfer cyfraniadau radio a theledu. Ond rydym angen mynediad at apiau mwy arbenigol hefyd, rhai mwy cadarn gyda sicrwydd o ansawdd y sain a'r fideo, ynghyd â chysylltedd craidd da.

Amcan y prosiect hwn yw gweithio ar adeiladu ateb cludadwy, ymarferol a rhad ar gyfer pecyn Radio achlysurol. Gan ddefnyddio cydrannau Raspberry Pi safonol a chymysgydd sain sylfaenol, yr her fydd adeiladu gorsaf mewn bocs sydd â'i ffynhonnell bŵer ei hun i alluogi darlledu byw sylfaenol i BBC Radio Wales.

Er yn anodd iawn yn ystod pandemig, y targed cyffredinol yw gweld a ellir datblygu ateb sy'n gweithio, ac y gellid ei ddefnyddio i ddarlledu o Ysgol Gyfun Treorci i BBC Cymru yn y Sgwâr Canolog.

De Cymru

Abertawe

Tîm 27

Ysgol Esgob Gore a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Peirianeg

Micro-gynhyrchu Bae Abertawe

Tîm: Nayim Ali
Kit Armstrong
Thomas Clarkson
Ethan Faulkner
Casey Ky
Sarah Masters
Ewan Stratford

Athro: Jessica Gibson

Cyswllt cwmni: Andy Tibbott

Wrth i'n dibyniaeth ar danwyddau ffosil ddod i ben, bydd angen i ni fuddsoddi mewn ffynonellau ynni cynaliadwy glân. Mae nifer o brosiectau ynni adnewyddadwy yn yr ardal leol ac mae'r rhan fwyaf wedi bod yn llwyddiannus iawn. Un o'r cynlluniau mwyaf nodedig yn y blynyddoedd diwethaf oedd creu lagŵn llanw ym Mae Abertawe. Gobeithio y bydd y prosiect hwn yn mynd yn ei flaen er i lywodraeth San Steffan dynnu ei chefnogaeth yn ôl.

Gan ystyried ardal Bae Abertawe, mae'n rhaid i'r tîm ddadansoddi ymarferoldeb prosiect micro-gynhyrchu mawr. Dylai eu hystyriaethau gynnwys sawl math o gyfarpar cynhyrchu i wneud y gorau o'r dirwedd, yr hinsawdd a'r dosbarthiad poblogaeth lleol.

Nod y prosiect yw cynnig cyfres o fesurau a fyddai'n rhoi cymaint â phosibl o ynni adnewyddadwy dibynadwy wedi'i gynhyrchu o gyfarpar cynhyrchu bach ledled ardal y bae. Roedd y prosiect lagŵn arfaethedig yn golygu cynhyrchu 520 miliwn wat o drydan bob blwyddyn am 60 mlynedd. Byddai'r prosiect yn costio £1.3 biliwn i gyd. Pe bai'r un £1.3 biliwn yn cael ei gynnig fel cyllid grant ar gyfer prosiectau bach lluosog (domestig), faint o ynni y gellir ei gynhyrchu yn ddibynadwy?

Abertawe

Tîm 28

Ysgol Gyfun Gwyr 1 a Choleg Peirianeg Prifysgol Abertawe

Argraffu cyfansoddion 3D i ddyfais argraffu 3D sy'n addasu handlenni drysau ar gyfer agor heb ddwylo

Tîm: Dylan Allen
Tomos Besley
Matthew Lewis
Gruff Robinson

Athro: Alun Rennolf

Cyswllt cwmni: Dr Mark Coleman
& Dr Feras Korkees

Mae Abertawe yn un o ganolfannau blaenllaw'r DU ar gyfer addysgu ac ymchwil deunyddiau. Mae'r ymchwil deunyddiau blaenllaw rhyngwladol a gynhelir yn Abertawe yn cael ei gyllido gan sefydliadau blaenllaw fel Rolls Royce, Airbus, The European Space Agency a Tata Steel.

Mae'r Ganolfan Ymchwil Deunyddiau wedi arloesi gyda graddau ôl-raddedig sydd wedi'u teilwra ar gyfer anghenion y diwydiant ac sy'n cynhyrchu ymchwil o ansawdd uchel. Mae'r dull llwyddiannus hwn yn cael ei arddangos gyda phortffolio grant ymchwil gwerth mwy na £40 miliwn.

Gydag adroddiadau y gall pathogenau coronafeirws fyw ar arwynebau am hyd at 72 awr, mae'n hollbwysig ein bod yn cyffwrdd pethau cyn lleied â phosibl ond mae hynny'n anodd iawn. Prin y gallwch chi osgoi dolenni drysau a chofnodi'ch rhif adnabod personol ar ddarllenwyr cardiau. Felly, mae'n bwysig cynllunio a gwneud dyfeisiau newydd nad oes angen i chi eu cyffwrdd o gwbl. Mae argraffu 3D yn dechnoleg newydd a all gynhyrchu rhannau unigol ac arbed llafur a chostau.

Y dasg yw defnyddio cyfansoddion 3D wedi'u hargraffu i lunio dyfais llaw y gellir ei chysylltu â dolenni crwn gyda dolen i ddefnyddio'ch bys i'w symud.

De Cymru

Abertawe

Tîm 29

Ysgol Gyfun Gwyr 2 a Choleg Peirianeg Prifysgol Abertawe

Argraffu cyfansoddion 3D i ddyfais argraffu 3D sy'n addasu handlenni drysau ar gyfer agor heb ddwylo

Tîm: Dylan Brannigan
Grace Gormley
Christian Morton
Millie Phillips
Kian Richards
Lily Williams

Athro: Alun Rennolf

Cyswllt cwmni: Dr Mark Coleman
& Dr Feras Korkees

Mae Abertawe yn un o ganolfannau blaenllaw'r DU ar gyfer addysgu ac ymchwil deunyddiau. Mae'r ymchwil deunyddiau blaenllaw rhyngwladol a gynhelir yn Abertawe yn cael ei gyllido gan sefydliadau blaenllaw fel Rolls Royce, Airbus, The European Space Agency a Tata Steel.

Mae'r Ganolfan Ymchwil Deunyddiau wedi arloesi gyda graddau ôl-raddedig sydd wedi'u teilwra ar gyfer anghenion y diwydiant ac sy'n cynhyrchu ymchwil o ansawdd uchel. Mae'r dull llwyddiannus hwn yn cael ei arddangos gyda phortffolio grant ymchwil gwerth mwy na £40 miliwn.

Gydag adroddiadau y gall pathogenau coronafeirws fyw ar arwynebau am hyd at 72 awr, mae'n hollbwysig ein bod yn cyffwrdd pethau cyn lleied â phosibl ond mae hynny'n anodd iawn. Prin y gallwch chi osgoi dolenni drysau a chofnodi'ch rhif adnabod personol ar ddarllenwyr cardiau. Felly, mae'n bwysig cynllunio a gwneud dyfeisiau newydd nad oes angen i chi eu cyffwrdd o gwbl. Mae argraffu 3D yn dechnoleg newydd a all gynhyrchu rhannau unigol ac arbed llafur a chostau.

Y dasg yw defnyddio cyfansoddion 3D wedi'u hargraffu i lunio dyfais llaw y gellir ei chysylltu â dolenni crwn gyda dolen i ddefnyddio'ch bys i'w symud.

Torfaen

Tîm 30

Parth Dysgu 1 Coleg Gwent – Torfaen a Meritor Heavy Vehicle Braking Systems

System ddadansoddol Pad Ffrithiant

Tîm: Ben Williams
Dominic Williams
Guy Sutton
Elliott Watkiss-Leek
Evan Morgan

Athro: Patrick Seale, Huw Phillips
& Christopher Garrett

Cyswllt cwmni: Mark Norman & Alexander Mat

Busnes byd-eang yw Meritor sy'n cynllunio a gweithgynhyrchu sawl cynnyrch (echelau, hongladau, brecioau disg ac ati). Mae Meritor HVBS yn canolbwyntio'n benodol ar y system frecio. Mae gan y cwmni wahanol fathau o rigiau profi ar y safle fel lludded strwythurol, perfformiad a gwydnwch.

Un o'n rigiau profi pwysicaf yn Meritor HVBS yw'r Dynamometer. Mae'r peiriant hwn yn mesur trorym a chyflymder cylchdroadol ar yr un pryd - gan roi perfformiad y brêc. Mae rhai profion sy'n cael eu cynnal ar y Dynamometer yn cynnwys cryfder mecanyddol, heneiddio thermol, prawf traul, a phrawf traul tapr. Yn ystod y profion hyn, cwblheir archwiliadau interim yn rheolaidd lle bydd technegydd yn mesur trwch deunydd ffrithiant y pad brecio â llaw. Mae'r data'n cael ei gofnodi â llaw ac yna ei deipio mewn dogfen Excel i gymharu ag archwiliadau blaenorol. Y dasg yw canfod ateb lle gall y data gael ei gofnodi'n fwy effeithlon ynghyd ag yn fwy cynrychiadol yn weledol. Creu system o bosibl a all nodi a darparu dosbarthiad ar ba fath o draul sy'n bodoli a pha mor ddifrifol ydyw.

De Cymru

Torfaen

Tîm 31

Parth Dysgu 2 Coleg Gwent – Torfaen a Meritor Heavy Vehicle Braking Systems

System ddadansoddol Pad Ffrithiant

Tîm: Alice Evans-Smith
Tawheed Ahmed
Matthew Bousie
Owen Mason

Athro: Patrick Seale, Huw Phillips
& Christopher Garrett

Cyswllt cwmni: Mark Norman & Alexander Mat

Busnes byd-eang yw Meritor sy'n cynllunio a gweithgynhyrchu sawl cynnyrch (echelau, hongladau, brecioau disg ac ati). Mae Meritor HVBS yn canolbwyntio'n benodol ar y system frecio. Mae gan y cwmni wahanol fathau o rigiau profi ar y safle fel lludded strwythurol, perfformiad a gwydnwch.

Un o'n rigiau profi pwysicaf yn Meritor HVBS yw'r Dynamometer. Mae'r peiriant hwn yn mesur trorym a chyflymder cylchdroadol ar yr un pryd - gan roi perfformiad y brêc. Mae rhai profion sy'n cael eu cynnal ar y Dynamometer yn cynnwys cryfder mecanyddol, heneiddio thermol, prawf traul, a phrawf traul tapr. Yn ystod y profion hyn, cwblheir archwiliadau interim yn rheolaidd lle bydd technegydd yn mesur trwch deunydd ffrithiant y pad brecio â llaw. Mae'r data'n cael ei gofnodi â llaw ac yna ei deipio mewn dogfen Excel i gymharu ag archwiliadau blaenorol. Y dasg yw canfod ateb lle gall y data gael ei gofnodi'n fwy effeithlon ynghyd ag yn fwy cynrychiadol yn weledol. Creu system o bosibl a all nodi a darparu dosbarthiad ar ba fath o draul sy'n bodoli a pha mor ddifrifol ydyw.

Torfaen

Tîm 32

Parth Dysgu 3 Coleg Gwent – Torfaen a Meritor Heavy Vehicle Braking Systems

System ddadansoddol Pad Ffrithiant

Tîm: Joseph Lightfoot
Sam Thackray
Tobias Jeffries
Luca Tudesco
Harri Morgan

Athro: Patrick Seale, Huw Phillips
& Christopher Garrett

Cyswllt cwmni: Mark Norman & Alexander Mat

Busnes byd-eang yw Meritor sy'n cynllunio a gweithgynhyrchu sawl cynnyrch (echelau, hongladau, brecioau disg ac ati). Mae Meritor HVBS yn canolbwyntio'n benodol ar y system frecio. Mae gan y cwmni wahanol fathau o rigiau profi ar y safle fel lludded strwythurol, perfformiad a gwydnwch.

Un o'n rigiau profi pwysicaf yn Meritor HVBS yw'r Dynamometer. Mae'r peiriant hwn yn mesur trorym a chyflymder cylchdroadol ar yr un pryd - gan roi perfformiad y brêc. Mae rhai profion sy'n cael eu cynnal ar y Dynamometer yn cynnwys cryfder mecanyddol, heneiddio thermol, prawf traul, a phrawf traul tapr. Yn ystod y profion hyn, cwblheir archwiliadau interim yn rheolaidd lle bydd technegydd yn mesur trwch deunydd ffrithiant y pad brecio â llaw. Mae'r data'n cael ei gofnodi â llaw ac yna ei deipio mewn dogfen Excel i gymharu ag archwiliadau blaenorol. Y dasg yw canfod ateb lle gall y data gael ei gofnodi'n fwy effeithlon ynghyd ag yn fwy cynrychiadol yn weledol. Creu system o bosibl a all nodi a darparu dosbarthiad ar ba fath o draul sy'n bodoli a pha mor ddifrifol ydyw.

De Cymru

Torfaen

Tîm 33

Parth Dysgu 4 Coleg Gwent – Torfaen a Meritor Heavy Vehicle Braking Systems

System mesur Pad Ffrithiant

Tîm: Alex Jones
Cameron Fields
Rhys Cousins
Rowan Cowles
Fletcher Twinam
Harry McBrien
Ieuan Thomas

Athro: Patrick Seale, Huw Phillips
& Christopher Garrett

Cyswllt cwmni: Mark Norman & Alexander Mat

Busnes byd-eang yw Meritor sy'n cynllunio a gweithgynhyrchu sawl cynnyrch (echelau, hongladau, brecioau disg ac ati). Mae Meritor HVBS yn canolbwyntio'n benodol ar y system frecio. Mae gan y cwmni wahanol fathau o rigiau profi ar y safle fel lludded strwythurol, perfformiad a gwydnwch.

Un o'n rigiau profi pwysicaf yn Meritor HVBS yw'r Dynamometer. Mae'r peiriant hwn yn mesur trorym a chyflymder cylchdroadol ar yr un pryd - gan roi perfformiad y brêc. Mae rhai profion sy'n cael eu cynnal ar y Dynamometer yn cynnwys cryfder mecanyddol, heneiddio thermol, prawf traul, a phrawf traul tapr. Yn ystod y profion hyn, cwblheir archwiliadau interim yn rheolaidd lle bydd technegydd yn mesur trwch deunydd ffrithiant y pad brecio â llaw. Mae'r mesuriadau'n cael eu cymryd o 8 pwynt gwasgaredig ar y pad gyda micrometr, sy'n dasg gymharol lafurus cyn gorfod ailddechrau profi. Y dasg yw canfod ateb lle gellir mesur trwch pad brecio'n gyflym drwy osod y pad ar ryw fath o ddyfais/ cyfarpar.

Torfaen

Tîm 34

Parth Dysgu 5 Coleg Gwent – Torfaen a Meritor Heavy Vehicle Braking Systems

System mesur Pad Ffrithiant

Tîm: James Pitt
Drhys Symunds
Patrick Taylor
George Bailey
David Stephens
Jessica Brain

Athro: Patrick Seale, Huw Phillips
& Christopher Garrett

Cyswllt cwmni: Mark Norman & Alexander Mat

Busnes byd-eang yw Meritor sy'n cynllunio a gweithgynhyrchu sawl cynnyrch (echelau, hongladau, brecioau disg ac ati). Mae Meritor HVBS yn canolbwyntio'n benodol ar y system frecio. Mae gan y cwmni wahanol fathau o rigiau profi ar y safle fel lludded strwythurol, perfformiad a gwydnwch.

Un o'n rigiau profi pwysicaf yn Meritor HVBS yw'r Dynamometer. Mae'r peiriant hwn yn mesur trorym a chyflymder cylchdroadol ar yr un pryd - gan roi perfformiad y brêc. Mae rhai profion sy'n cael eu cynnal ar y Dynamometer yn cynnwys cryfder mecanyddol, heneiddio thermol, prawf traul, a phrawf traul tapr. Yn ystod y profion hyn, cwblheir archwiliadau interim yn rheolaidd lle bydd technegydd yn mesur trwch deunydd ffrithiant y pad brecio â llaw. Mae'r mesuriadau'n cael eu cymryd o 8 pwynt gwasgaredig ar y pad gyda micrometr, sy'n dasg gymharol lafurus cyn gorfod ailddechrau profi. Y dasg yw canfod ateb lle gellir mesur trwch pad brecio'n gyflym drwy osod y pad ar ryw fath o ddyfais/ cyfarpar.

Gogledd Cymru

Conwy

Tîm 1

Ysgol Bryn Elia a KnitMesh Technologies

System mesur cydrannau rhwyll

Tîm: Erin Meek
Imogen Jones

Athro: Neil Humphreys

Cyswllt cwmni: Peter Evans & Aled Williams

Ar hyn o bryd, mae angen archwilio swm penodol o wasieri rhwyll wifrog â llaw gan fod angen iddynt fod o faint penodol. Dim ond dimensiynau cywir sy'n dderbyniol. Mae angen system gyflym, ddibynadwy i wella effeithlonrwydd.

Gall wasieri rhwyll wifrog gael eu haflunio wrth eu cyffwrdd, felly dylai'r system fesur gynnwys cyffwrdd ysgafn iawn yn unig, neu ddim cyffwrdd o gwbl. Dylid ystyried dulliau gweledol, gan gynnwys camerâu rhad neu gamerâu ffôn.

Conwy

Tîm 2

Ysgol Dyffryn Conwy 1 a Mott MacDonald Bentley

Modelu cynllun tanc gwaddodi cynaliadwy ac sy'n ymarferol yn economaidd i'w adeiladu

Tîm: Jamie Williams
Sam Fahy
Elliot Wright
Chris Sabisky
Angharad Roberts

Athro: Penri Jones

Cyswllt cwmni: Prys Roberts, Connor Lackey,
Prithula Roy Choudhury,
Laker Wong & Chris Yanev

Mae Mott Macdonald Bentley wedi bod yn gweithio i Dŵr Cymru ers dros bum mlynedd ac wedi'i ganmol am ei berfformiad hyd yma.

Ar hyn o bryd, mae cynlluniau ledled Cymru ac mae'r gwaith yn cynnwys safleoedd ar draws disgyblaethau peirianeg proses, sifil, mecanyddol a thrydanol.

I ddiogelu'r amgylchedd, mae isafswm safon ansawdd y mae'n rhaid i'r elfion terfynol o waith trin dŵr gwastraff eu cyrraedd. Un cam o'r broses driniaeth yw gadael i lifoedd sy'n dod i mewn setlo, er mwyn i'r solidau mewn daliant waddodi. Mae'r broses yn digwydd mewn tanciau gwaddodi mawr yn aml.

Mae angen dau danc gwaddodi newydd mewn gwaith trin yn y Gogledd. Y llif i weithio yw 69 l/s. Mae cyflwr y tir ar y safle yn wael iawn ac mae'r pridd yn gallu troi'n hylif. Mae'r lefel trwythiad yn uchel iawn ac o arolygon cychwynnol tybir ei fod yn 1m bgl.

Mae'r safle wedi'i leoli ar ben dyfrhaen warchodedig sydd tua 8.8 - 10m o dan lefel y ddaear.

Gogledd Cymru

Conwy

Tîm 3

Ysgol Dyffryn Conwy 2 a Mott MacDonald Bentley

Modelu cynllun tanc gwaddodi cynaliadwy ac sy'n ymarferol yn economaidd i'w adeiladu

Tîm: Elen Jones
Olivia Wilding
Zosia Cywinska
Morgan Fivash-Henderson
Jonathan Driver

Athro: Penri Jones

Cyswllt cwmni: Prys Roberts, Connor Lackey,
Prithula Roy Choudhury,
Laker Wong & Chris Yanev

Mae Mott Macdonald Bentley wedi bod yn gweithio i Dŵr Cymru ers dros bum mlynedd ac wedi'i ganmol am ei berfformiad hyd yma.

Ar hyn o bryd, mae cynlluniau ledled Cymru ac mae'r gwaith yn cynnwys safleoedd ar draws disgyblaethau peirianeg proses, sifil, mecanyddol a thrydanol.

I ddiogelu'r amgylchedd, mae isafswm safon ansawdd y mae'n rhaid i'r elifion terfynol o waith trin dŵr gwastraff eu cyrraedd. Un cam o'r broses driniaeth yw gadael i lifoedd sy'n dod i mewn setlo, er mwyn i'r solidau mewn daliant waddodi. Mae'r broses yn digwydd mewn tanciau gwaddodi mawr yn aml.

Mae angen dau danc gwaddodi newydd mewn gwaith trin yn y Gogledd. Y llif i weithio yw 69 l/s. Mae cyflwr y tir ar y safle yn wael iawn ac mae'r pridd yn gallu troi'n hylif. Mae'r lefel trwythiad yn uchel iawn ac o arolygon cychwynnol tybir ei fod yn 1m bgl.

Mae'r safle wedi'i leoli ar ben dyfrhaen warchodedig sydd tua 8.8 - 10m o dan lefel y ddaear.

Sir Y Fflint

Tîm 4

Canolfan Chweched Dosbarth Glannau Dyfrdwy Coleg Cambria a Raytheon Technologies

Dull o gadw cyfarpar electronig ar fwrdd neu strwythur caban awyren

Tîm: Thomas Billington
Ocean-Lee Wayman
Caleb Dore
Rosie Kite
Chloe Miller
Naomi Morgan

Athro: Faye Wallace

Cyswllt cwmni: Laurence Baron

Mae Raytheon UK yn is-gwmni i Raytheon Technologies. Maent yn gcontractwyr a chyflenwyr pwysig i Weinyddiaeth Amddiffyn y DU ac wedi datblygu galluoedd cadarn mewn integreiddio systemau cyrchoedd ym maes amddiffyn, diogelwch cenedlaethol a seibr a marchnadoedd masnachol.

Mae awdurdodau rheoleiddio awyrofod yn ystyried bod eitemau fel gliniaduron, llechi mawr a chyfarpar arbennig yn gyfarpar y gellir ei gludo yn yr awyren ac felly nid yw rhai o'r gofynion diogelwch sy'n berthnasol i eitemau parhaol yn berthnasol iddynt. Fodd bynnag, mae'n rhaid eu cadw o'r neilltu wrth godi a glanio ac mewn gwyntoedd cryfion. Mae angen dyfais clampio sy'n rhyddhau'n gyflym i ddal yr eitem ar fwrdd neu ddarn o strwythur wrth gael ei defnyddio ond sy'n galluogi i'r eitem gael ei chadw'n gyflym pan fydd angen.

Mae'r tîm wedi cael y dasg o gynllunio dyfais clampio (neu gasgliad o ddyfeisiau) i glampio eitemau electronig ar fyrdau, seddi a strwythur awyrennau i ddal y ddyfais yn ddiogel ond gan alluogi ei symud yn hawdd pan fydd angen rhoi'r eitem o'r neilltu. Mae'n rhaid ei gwneud o ddeunyddiau amgylcheddol gyfeillgar, gwydn, sy'n para'n hir, ac yn wrthdan (at ddefnydd mewnol) ac ysgafn.

Gogledd Cymru

Gwynedd

Tîm 5

Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 1 a Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

Gwella cynllun seiberofod a'n profiadau ar-lein

Tîm: Charles Buffery
Kian Jones
Jake Saunders
Kane Triggs
Owain Williams

Athro: Suzi Slaney

Cyswllt cwmni: Clara Watkins, Fiona Carroll
& Catherine Tryfona

Seiberofod yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio amgylchedd rhithwir y rhyngwrwyd. Mae ym mhobman erbyn hyn ac ar gael i unrhyw un sydd â dyfais a chysylltiad. Yn ogystal â bod ar gael yn rhwydd ac yn gyson, mae'n ail-fowldio ein bywydau'n gynyddol, gan ddylanwadu ar y ffordd rydym yn cyfathrebu a'r ffordd rydym yn ymddwyn. Yn sicr, mae seiberofod yn fan lle ceir gwybodaeth nad yw'n cyfateb i ffiseg yr amgylchedd lle mae'n cyrff ffisegol yn treulio amser, ac wrth ryngweithio yn yr amgylchedd hwn rydym yn colli cysylltiad fwy neu lai â'n hamgylchoedd ffisegol. Drwy gamu i fyd seiberofod, rydym yn newid y ffordd rydym yn dod o hyd i'n gilydd, y ffordd rydym yn bodoli a chyfathrebu â'n gilydd, y ffordd rydym yn cymryd rhan a chydweithio. Mae hyn yn codi'r cwestiwn a yw cynllun seiberofod, sy'n rhagosodedig fwy neu lai, yn addas i'r diben ac a oes angen cynllunio seiberofod i fod yn fwy addas i ni?

Y dasg yw cynllunio a datblygu profiad seiberofod cymorth/cymhwysiad/potensial digidol sy'n cefnogi'r defnyddiwr i fod yn fwy ymwybodol o ôl-troed amgylcheddol eu defnydd o dechnoleg, cynllun seiberofod sy'n cydymffurfio â lles eu hamgylchedd ffisegol.

Gwynedd

Tîm 6

Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 2 a Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

Gwella cynllun seiberofod a'n profiadau ar-lein

Tîm: Jac Edwards
Tyler Bryant
Cian Pugh-Jones
Jacob Skelton
Kai Tudor

Athro: Suzi Slaney

Cyswllt cwmni: Clara Watkins, Fiona Carroll
& Catherine Tryfona

Seiberofod yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio amgylchedd rhithwir y rhyngwrwyd. Mae ym mhobman erbyn hyn ac ar gael i unrhyw un sydd â dyfais a chysylltiad. Yn ogystal â bod ar gael yn rhwydd ac yn gyson, mae'n ail-fowldio ein bywydau'n gynyddol, gan ddylanwadu ar y ffordd rydym yn cyfathrebu a'r ffordd rydym yn ymddwyn. Yn sicr, mae seiberofod yn fan lle ceir gwybodaeth nad yw'n cyfateb i ffiseg yr amgylchedd lle mae'n cyrff ffisegol yn treulio amser, ac wrth ryngweithio yn yr amgylchedd hwn rydym yn colli cysylltiad fwy neu lai â'n hamgylchoedd ffisegol. Drwy gamu i fyd seiberofod, rydym yn newid y ffordd rydym yn dod o hyd i'n gilydd, y ffordd rydym yn bodoli a chyfathrebu â'n gilydd, y ffordd rydym yn cymryd rhan a chydweithio. Mae hyn yn codi'r cwestiwn a yw cynllun seiberofod, sy'n rhagosodedig fwy neu lai, yn addas i'r diben ac a oes angen cynllunio seiberofod i fod yn fwy addas i ni?

Y dasg yw cynllunio a datblygu profiad seiberofod cymorth/cymhwysiad/potensial digidol sy'n cefnogi'r defnyddiwr i fod yn fwy ymwybodol o ôl-troed amgylcheddol eu defnydd o dechnoleg, cynllun seiberofod sy'n cydymffurfio â lles eu hamgylchedd ffisegol.

Gogledd Cymru

Gwynedd

Tîm 7

Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 1
a Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

Gwella cynllun seiberofod a’n profiadau ar-lein

Tîm: Robert Arwel Roberts
Lewis Wyn Jones
Owi Lloyd

Athro: Suzi Slaney

Cyswllt cwmni: Clara Watkins, Fiona Carroll
& Catherine Tryfona

Seiberofod yw’r term a ddefnyddir i ddisgrifio amgylchedd rhithwir y rhyngwrwd. Mae ym mhobman erbyn hyn ac ar gael i unrhyw un sydd â dyfais a chysylltiad. Yn ogystal â bod ar gael yn rhwydd ac yn gyson, mae’n ail-fowldio ein bywydau’n gynyddol, gan ddylanwadu ar y ffordd rydym yn cyfathrebu a’r ffordd rydym yn ymddwyn. Yn sicr, mae seiberofod yn fan lle ceir gwybodaeth nad yw’n cyfateb i ffiseg yr amgylchedd lle mae’n cyrrff ffisegol yn treulio amser, ac wrth ryngweithio yn yr amgylchedd hwn rydym yn colli cysylltiad fwy neu lai â’n hamgylchoedd ffisegol. Drwy gamu i fyd seiberofod, rydym yn newid y ffordd rydym yn dod o hyd i’n gilydd, y ffordd rydym yn bodoli a chyfathrebu â’n gilydd, y ffordd rydym yn cymryd rhan a chydweithio. Mae hyn yn codi’r cwestiwn a yw cynllun seiberofod, sy’n rhagosodedig fwy neu lai, yn addas i’r diben ac a oes angen cynllunio seiberofod i fod yn fwy addas i ni?

Y dasg yw cynllunio a datblygu profiad seiberofod cymorth/cymhwysiad/potensial digidol sy’n cefnogi’r defnyddiwr i fod yn fwy ymwybodol o ôl-troed amgylcheddol eu defnydd o dechnoleg, cynllun seiberofod sy’n cydymffurfio â lles eu hamgylchedd ffisegol.

Gwynedd

Tîm 8

Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 2 a
Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

Gwella cynllun seiberofod a’n profiadau ar-lein

Tîm: Aron Davies
Celt Jones
Caron Thomas
Tomi Jones

Athro: Suzi Slaney

Cyswllt cwmni: Clara Watkins, Fiona Carroll
& Catherine Tryfona

Seiberofod yw’r term a ddefnyddir i ddisgrifio amgylchedd rhithwir y rhyngwrwd. Mae ym mhobman erbyn hyn ac ar gael i unrhyw un sydd â dyfais a chysylltiad. Yn ogystal â bod ar gael yn rhwydd ac yn gyson, mae’n ail-fowldio ein bywydau’n gynyddol, gan ddylanwadu ar y ffordd rydym yn cyfathrebu a’r ffordd rydym yn ymddwyn. Yn sicr, mae seiberofod yn fan lle ceir gwybodaeth nad yw’n cyfateb i ffiseg yr amgylchedd lle mae’n cyrrff ffisegol yn treulio amser, ac wrth ryngweithio yn yr amgylchedd hwn rydym yn colli cysylltiad fwy neu lai â’n hamgylchoedd ffisegol. Drwy gamu i fyd seiberofod, rydym yn newid y ffordd rydym yn dod o hyd i’n gilydd, y ffordd rydym yn bodoli a chyfathrebu â’n gilydd, y ffordd rydym yn cymryd rhan a chydweithio. Mae hyn yn codi’r cwestiwn a yw cynllun seiberofod, sy’n rhagosodedig fwy neu lai, yn addas i’r diben ac a oes angen cynllunio seiberofod i fod yn fwy addas i ni?

Y dasg yw cynllunio a datblygu profiad seiberofod cymorth/cymhwysiad/potensial digidol sy’n cefnogi’r defnyddiwr i fod yn fwy ymwybodol o ôl-troed amgylcheddol eu defnydd o dechnoleg, cynllun seiberofod sy’n cydymffurfio â lles eu hamgylchedd ffisegol.

Gogledd Cymru

Gwynedd

Tîm 9

Ysgol Friars 1
a JCB Transmissions

Bwrdd cit awtomataidd

Tîm: Emilia Spindley
Hannah Morgan
Oscar Downing
Anton Petkov
David Moss
Amy Mano

Athro: Shaun Holdsworth

Cyswllt cwmni: Chris Morris, Ben Williams,
Jamie McCulloch & Tomos Jones

Mae JCB Transmissions yn cynllunio, datblygu a gweithgynhyrchu blychau gêr ac echelau i’w defnyddio mewn peiriannau JCB fel Backhoes, Loadalls, Excavators a Fastracs. Mae peiriannau JCB Loadalls angen ‘Bocs Befel’ rhwng yr injan a’r blwch gêr. Mae hyn oherwydd bod yr injan wedi’i gosod yn berpendicwlar ger y peiriant, at ddibenion arbed lle. Mae’r bocs befel yn cynnwys pâr o erau befel yr un fath sy’n trosglwyddo pŵer yr injan drwy 90 gradd.

Fel holl gynhyrchion JCB, mae’n hanfodol bod y bocs befel wedi’i osod yn iawn ac o safon uchel. Gallai cynhyrchion nad ydynt wedi’u hadeiladu i safon uchel fethu’n gynnar neu fod yn swnllyd wrth eu defnyddio.

Hoffai JCB Transmissions ei gwneud mod hawdd â phosibl i’r gweithwyr osod y geiriau a cheisio cael gwared ar gamgymeriadau dynol o’r broses adeiladu (POKA-YOKE). Felly, maent wedi gofyn i’r tîm gynllunio ac adeiladu bwrdd citio awtomataidd a fydd yn dangos yr holl rannau sydd eu hangen ar gyfer adeiladu, a’r drefn y dylid eu gosod ynddi.

Gwynedd

Tîm 10

Ysgol Friars 2
a TATA Steel, Shotton

Y newid i niwtraliaeth garbon

Tîm: Flynn Holt
Paul Braganca
Archie Westerberg-Liptrot
Cameron Shaw
Rory White

Athro: Shaun Holdsworth

Cyswllt cwmni: Julie Baddock & Billy Payne

Mae Tata Steel, Shotton yn awyddus i ddod yn arweinydd diwydiant wrth newid i niwtraliaeth garbon. Ar hyn o bryd mae gan y safle ofyniad trydan a thanwydd uchel. Mae angen trydan, nid yn unig at ddibenion goleuo a swyddfa, ond hefyd i bweru’r pypiau, y cywasgwyr ac offerynnau perthnasol eraill. Mae gan bob un o’r tair llinell broses ofyniad tanwydd, a nwy naturiol yw’r tanwydd a ddefnyddir. Mae yna ofyniad stêm ar y safle hefyd at ddibenion gwresogi sydd hefyd yn defnyddio boeleri nwy naturiol.

Cyfrifoldeb y tîm yw penderfynu ar yr ateb mwyaf ymarferol yn economaidd ar gyfer y safle i sicrhau niwtraliaeth garbon ar sail y cyfnod talu yn ôl isaf. Dylai’r tîm:

- Benderfynu ar ffynhonnell danwydd amgen i fodloni tanwydd hylosgi uniongyrchol a gofynion cynhyrchu stêm.
- Penderfynu ar ddull amgen o gynhyrchu trydan, gan sicrhau ei fod o ffynonellau adnewyddadwy.
- Meddwl am ffyrdd y gellir cynhyrchu trydan heb ddefnyddio gofod tir gwerthfawr.
- Meddwl am gynhyrchu digon o drydan fel y gellir ei werthu yn ôl i’r grid cenedlaethol i leihau’r cyfnod talu yn ôl y gwaith gosod.

Gogledd Cymru

Gwynedd

Tîm 11

Ysgol Friars 3 a WSP UK

Lleihau Allyriadau CO2 o Goncrïd

Tîm: Benjamin Groom
Mathew Jones
Alex Hummel
Pierre Gutierrez
Tomas Bezkorowajnyj
Leon Hughes
George Nightingale

Athro: Shaun Holdsworth

Cyswilt cwmni: Mike Wellington

Mae WSP yn gwmni peirianeg byd-eang gyda mwy na 60 o swyddfeydd yn y DU, gydag un yn Wrecsam yn y Gogledd. Maent yn canolbwyntio'n bennaf ar brosiectau peirianeg sifil, gan ddarparu ymgynghoriaeth amgylchedd adeiledig a seilwaith.

Concrïd yw'r deunydd unigol a ddefnyddir fwyaf eang yn y byd. Mae'n cael ei ddefnyddio'n sylweddol gan ei fod yn ddeunydd adeiladu mor ddibynadwy. Mae concrïd Rhufeinig, sydd dros 2000 o flynyddoedd oed, yn dal i sefyll hyd heddiw. Fodd bynnag, mae cynhyrchu, cludo a chaledu concrïd yn cynhyrchu swm enfawr o garbon deuocsid, sy'n nwy tŷ gwydr niweidiol, gan gyfrannu at newid hinsawdd ac effeithiau anthropogenig eraill ar yr amgylchedd.

Gallai'r ateb fod yn ddamcaniaethol, neu'n fodel neu brototeip. Gallai gwneud a phrofi concrïd yn y labordy fod yn opsiwn i drafod gwahanol gyfansoddiadau a chryfderau tynol.

Ynys Môn

Tîm 12

Ysgol David Hughes 1 a Virustatic Shield

Dyfodol masgiau wyneb

Tîm: Myesha Hussain
Dwynwen Holland
Mari Baker
Matthew Jones
Jack-Lee Worthington

Athro: Geraint Llyn & Lowri Rees

Cyswilt cwmni: Lucy Hope & Dr Anna Stedman

Mae'r byd yn cael trafferth ymdopi â phandemig COVID-19. Bydd ffordd newydd o fyw yn deillio o hyn a byddwn yn dysgu bodoli ochr yn ochr â firsau newydd wrth iddynt barhau i ymddangos. Mae'n allweddol ein bod yn amddiffyn ein hunain a bydd cyfarparu diogelwch personol yn dod mor naturiol i ni â gwisgo ein hesgidiau i adael y tŷ.

Mae Virustatic wedi datblygu masg wyneb arloesol (Virustatic Shield) wedi'i orchuddio â phrotein â galluedd gwrthfeirysol profedig. Mae'r cynllun snŵd yn eich galluogi i anadlu yn gyfforddus am gyfnod maith, a gellir ei aildefnyddio a'i olchi. Er mwyn i'r cynnyrch gael ei roi ar y farchnad, mae'n rhaid i'r galluedd amddiffynol gael eu profi'n wyddonol ac yn drylwyr.

Briff y prosiect yw cynllunio astudiaeth i bennu:

1. A yw'r masg wyneb yn diogelu ei ddefnyddiwr rhag heintio drwy'r llwybr resbiradol
2. A yw person wedi'i heintio (sy'n gwisgo masg wyneb) yn rhoi eraill mewn sefyllfa lle maent yn agored i gael eu heintio
3. Sut mae'r masg wyneb Virustatic Shield yn cymharu â masgiau/cyfarpar gorchuddio wyneb eraill sydd ar gael
4. A yw masg wyneb yn diogelu'r naill a'r llall beth bynnag yw'r gweithgarwch corfforol a wneir.

Gogledd Cymru

Ynys Môn

Tîm 13

Ysgol David Hughes 2 & Virustatic Shield

Dyfodol masgiau wyneb

Tîm: Beca Wright Hughes
Catrin Jones
Erin McKiernan
Nadia Mohammed
Lucretia Williams-Jones

Athro: Geraint Llyn & Lowri Rees

Cyswilt cwmni: Lucy Hope & Dr Anna Stedman

Mae'r byd yn cael trafferth ymdopi â phandemig COVID-19. Bydd ffordd newydd o fyw yn deillio o hyn a byddwn yn dysgu bodoli ochr yn ochr â firsau newydd wrth iddynt barhau i ymddangos. Mae'n allweddol ein bod yn amddiffyn ein hunain a bydd cyfarparu diogelwch personol yn dod mor naturiol i ni â gwisgo ein hesgidiau i adael y tŷ. Mae Virustatic wedi datblygu masg wyneb arloesol (Virustatic Shield) wedi'i orchuddio â phrotein â galluedd gwrthfeirysol profedig. Mae'r cynllun snŵd yn eich galluogi i anadlu yn gyfforddus am gyfnod maith, a gellir ei aildefnyddio a'i olchi. Er mwyn i'r cynnyrch gael ei roi ar y farchnad, mae'n rhaid i'r galluedd amddiffynol gael eu profi'n wyddonol ac yn drylwyr.

Briff y prosiect yw cynllunio astudiaeth i bennu:

1. A yw'r masg wyneb yn diogelu ei ddefnyddiwr rhag heintio drwy'r llwybr resbiradol
2. A yw person wedi'i heintio (sy'n gwisgo masg wyneb) yn rhoi eraill mewn sefyllfa lle maent yn agored i gael eu heintio
3. Sut mae'r masg wyneb Virustatic Shield yn cymharu â masgiau/cyfarpar gorchuddio wyneb eraill sydd ar gael
4. A yw masg wyneb yn diogelu'r naill a'r llall beth bynnag yw'r gweithgarwch corfforol a wneir.

Ein Noddwyr a'n Partneriaid



Am ragor o wybodaeth ewch i
www.stemcymru.org.uk



EESW
Canolfan Waterton
Waterton
Pen-y-bont ar Ogwr
CF31 3WT

Ffôn: 01656 669381
E-bost: info@stemcymru.org.uk



Mae Cynllun Addysg Peirianeg Cymru yn
ddiolchgar am gronfeydd yr UE sydd wedi
cefnogi STEM Cymru 2 a'r gefnogaeth
barhaus gan Lywodraeth Cymru.

Engineering Education Scheme
Wales Ltd Elusen Gofrestredig
1144651
Cwmni cyfyngedig trwy warant
07776138

