

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



**Cynllun Addysg
Peirianeg Cymru**

**LLYFRYN
PROSIECTAU**

2019-20

Noddwyr Gwobrau EESW



The Big Bang Fair
South Wales

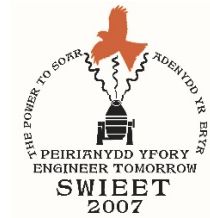
Dydd Iau 19 Mawrth 2020

AIRBUS

Y Defnydd Gorau o
Egwyddorion Peirianeg

GENERAL DYNAMICS
United Kingdom Limited

Perfformiad Tîm Cyffredinol
Gorau



Model neu Brototeip
Gweithio Gorau

IChemE
South Wales Members Group

Dyluniad Peirianeg
Cemegol / Proses Gorau



Y Prosiect Gorau ar gyfer
Cynaliadwyedd/Diogelu'r
Amgylchedd

IET The Institution of
Engineering and Technology

Cymhwyso Gorau
Peirianeg a Thechnoleg



Prosiect gyda'r Potensial
Mwyaf Masnachol

**Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS**

Gwerthfawrogiad Gorau o
Faterion Diogelwch



Gwerthfawrogiad Ynni Gorau

INDUSTRY WALES
Growing Welsh Technology and Manufacturing Business Globally

Cyflwyniad Mwyaf Effeithiol
yr Datrysiaid a Ddetholwyd



Datrysiaid Mwyaf Arloesol i'r
Set Prosiect

SAFRAN

Cymhwyso Mwyaf Arloesol
Technoleg Bresennol



Yr Adroddiad Ysgrifenedig
Cyffredinol Gorau



The Big Bang Fair
North Wales

Dydd Mercher 1 Ebrill 2020

AIRBUS

Perfformiad Tîm Cyffredinol
Gorau



Cymhwyso Gwyddoniaeth
orau

IET The Institution of
Engineering and Technology

Cymhwyso Gorau Peirianeg
a Thechnoleg



Prosiect gyda'r Potensial
Mwyaf Masnachol

**Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS**

Y Defnydd Gorau o
Egwyddorion Peirianeg
Fecanyddol



Yr Adroddiad Ysgrifenedig
Cyffredinol Gorau

Ein Noddwyr a'n Partneriaid

AIRBUS

**Institution of
MECHANICAL
ENGINEERS**

bpu
Chartered
Accountants

EngineeringUK



The Big Bang Fair
North Wales/Gogledd Cymru



The Big Bang Fair
South Wales / De Cymru



**Cronfa Gymdeithasol Ewrop
European Social Fund**

F in Schools
Wales



**Llywodraeth Cymru
Welsh Government**

IET The Institution of
Engineering and Technology



**Welsh Automotive Forum
Fforwm Modurol Cymru**

INDUSTRY WALES
Growing Welsh Technology and Manufacturing Business Globally

Cynllun Addysg Beirianeg Cymru

Croeso cynnes i Wobrau a Diwrnod Cyflwyno blynyddol Cynllun Addysg Beirianeg Cymru (STEMCymru) yn y Big Bang Near Me Cymru. Mae eleni'n flwyddyn arbennig gan ei bod yn nodi 30 mlynedd ers ei sefydlu.

Mae Prosiect 6ed Dosbarth STEMCymru yn annog pobl ifanc i ystyried peirianeg fel gyrfa. Mae peirianwyr proffesiynol o gwmnïau cyswllt wedi cydweithio â thimau o fyfyrwyr Blwyddyn 12 a'u hathro am chwe mis ar broblem beirianeg go iawn. Gan fod y prosiect wedi'i gymeradwyo gan CBAC er mwyn bodloni Her Menter a Chyflogadwyedd Bagloriaeth Cymru, rydyn ni wedi gweld cynnydd yn nifer y rhai sy'n cymryd rhan. Gall myfyrwyr ennill Gwobr Aur CREST hefyd wrth ddatblygu sgiliau amrywiol drwy gymryd rhan yn y rhaglen.

Dros y blynyddoedd, mae miloedd o fyfyrwyr chweched dosbarth wedi mwynhau'r manteision o weithio ar ein prosiectau sy'n gysylltiedig â'n diwydiant. Dyma rai sylwadau gan gyn-fyfyrwyr:

"Mae'r sgiliau rydw i wedi'u cael gydol y Prosiect yn amhrisiadwy. Mae hyn wedi rhoi mwy o awydd i mi yn fy uchelgais a'm breuddwyd i fod yn beiriannydd dylunio pan fydda i'n hŷn."

"Roedd her diwydiant STEMCymru yn gyfle i mi ymchwilio i'r byd peirianeg ac mae wedi fy helpu i benderfynu mod i am astudio'r pwnc yn y brifysgol."

"Rwy'n ddiolchgar iawn am holl amser ac ymdrech STEMCymru yn paratoi'r fath gyfleoedd i fyfyrwyr fel fi ar hyd a lled Cymru a'r gobaith yw y gall disgyblion barhau i gael budd yn y dyfodol. Dwi'n credu bod y cynllun yn ffordd ardderchog o gyflwyno peirianeg i ddisgyblion ysgol, ac mae'n ffordd gyffrous o danio diddordeb mewn arloesedd ac mewn meddwl yn greadigol."

Fel rhan o gystadleuaeth y Big Bang, bydd timau sy'n mynychu ein digwyddiadau'n cael eu dewis i gynrychioli Cymru yn Ffair Big Bang Genedlaethol yn y DU yn 2021. Rydyn ni'n falch iawn o gynnal cynhadledd Big Bang Gogledd Cymru yn Venue Cymru, Llandudno unwaith eto eleni. Cynhelir digwyddiad y De yn y Weinyddiaeth Amddiffyn yn Sain Tathan am yr eildro ac rydyn ni'n ddiolchgar iawn i'r Cadlywydd Adain Ben Trapnell a'i aelodau staff, yn enwedig FS Kevin Wilkin, am ein galluogi i ddefnyddio'r cyfleusterau ac am eu holl gymorth wrth baratoi ar gyfer y digwyddiad.

Rydyn ni wedi gwahodd myfyrwyr a gwahoddedigion i fynychu'r digwyddiadau terfynol hyn a fydd arddangos gwaith y myfyrwyr yn ogystal ag arddangosfeydd a gweithgareddau amrywiol y diwydiant er mwyn codi ymwybyddiaeth o fydd gwyb STEM.

Yn dilyn llwyddiant Prosiect STEM Cymru, rydyn ni'n falch o fod wedi derbyn cyllid gan Gronfa Gymdeithasol Ewrop drwy Lywodraeth Cymru er mwyn gweithredu yn y Gogledd, y Gorllewin a'r Cymoedd. Rydyn ni'n derbyn cyllid gan Lywodraeth Cymru hefyd er mwyn cynnal gweithgareddau mewn rhannau eraill o Gymru.

Rydyn ni wrth ein boddau bod llawer o sefydliadau wedi bod yn garedig iawn ac wedi noddi gwobrau amrywiol eto eleni. Rydyn ni'n cydnabod cymorth y llu o gwmnïau a noddwyr sy'n ymddangos ar y tudalennau canlynol a'r peirianwyr sy'n rhan o'r cynllun ac rydyn ni'n ddiolchgar am y cymorth hwnnw. Hoffem ddiolch i'r ysgolion a'r athrawon hefyd am barhau gyda'u partneriaeth â ni ac i brifysgolion a cholegau Cymru am eu cymorth yn cynnal y digwyddiadau croesawu a'r gweithdai er mwyn hwyluso'r cynllun hwn.

Yn olaf, llongyfarchiadau i'r holl fyfyrwyr sydd wedi cymryd rhan eleni a phob lwc i'r dyfodol.



Robert Cater
Swyddog Prif Weithredol STEMCymru

Timau STEM Cymru 2019-20

Big Bang De Cymru

Dydd Iau 19 Mawrth 2020 – Y Weinyddiaeth Amddiffyn Sain Tathan, y Barri

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Blaenau Gwent			
1	Coleg Gwent – Parth Dysgu Blaenau Gwent	Amgueddfa Cymru - Big Pit	1
Pen-y-bont ar Ogwr			
2	Ysgol Brynteg	Capita - Redstart	1
3	Coleg Cymunedol y Dderwen	Zimmer Biomet	2
4	Ysgol Gyfun Cynffig	Zimmer Biomet	2
5	Ysgol Gyfun Gymraeg Llangynwyd 1	Sony UK Tec	3
6	Ysgol Gyfun Gymraeg Llangynwyd 2	Sony UK Tec	3
7	Ysgol Gyfun Bryntirion	BBC Wales	4
Caerffili			
8	Ysgol Lewis i Ferched	Prifysgol De Cymru	4
9	Ysgol Gymunedol St Cenydd 1	Prifysgol De Cymru	5
10	Ysgol Gymunedol St Cenydd 2	Prifysgol De Cymru	5
Caerdydd			
11	Ysgol Uwchradd yr Eglwys yng Nghymru Esgob Llandaf	Arup	6
12	Coleg Caerdydd a'r Fro 1	CABC	6
13	Coleg Caerdydd a'r Fro 2	CABC	7
14	Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 1	Network Rail	7
15	Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 2	Network Rail	8
16	Coleg Chweched Dosbarth Caerdydd 3	Network Rail	8
17	Ysgol Uwchradd Fitzalan	Trafnidiaeth Cymru	9
18	Coleg Howell's	Renishaw	9
19	Ysgol Uwchradd Llanisien 1	Prifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg	10
20	Ysgol Uwchradd Llanisien 2	Prifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg	10
21	Coleg Catholig Chweched Dosbarth Dewi Sant 1	Prifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg	11
22	Coleg Catholig Chweched Dosbarth Dewi Sant 2	Prifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg	11
23	Ysgol Uwchradd Teilo Sant yr Eglwys yng Nghymru	Cwmni Cemegol Eastman	12
24	Ysgol Uwchradd yr Eglwys Newydd 1	Cymdeithas Porthladdoedd Prydain	12
25	Ysgol Uwchradd yr Eglwys Newydd 2	Cymdeithas Porthladdoedd Prydain	13
26	Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr 1	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	13
27	Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr 2	Prifysgol Metropolitan Caerdydd	14

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Sir Gaerfyrddin			
28	Ysgol Uwchradd Frenhines Elisabeth	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Cyfrifiadura	14
29	Ysgol Dyffryn Aman	TRJ	15
30	Ysgol Dyffryn Taf 1	GD Harries	15
31	Ysgol Dyffryn Taf 2	GD Harries	16
Sir Fynwy			
32	Haberdashers' Monmouth Schools	General Dynamics UK	16
Castell-nedd Port Talbot			
33	Ysgol Gatholig a Chanolfan Chweched Dosbarth Joseff Sant 1	Prifysgol Abertawe - Deunyddiau	17
34	Ysgol Gatholig a Chanolfan Chweched Dosbarth Joseff Sant 2	TATA Steel	17
Casnewydd			
35	Ysgol Basaleg	Newport Wafer Fab	18
36	Ysgol Cil-y-Coed 1	Newport Wafer Fab / Microsemi, a Microchip Company	18
37	Ysgol Cil-y-Coed 2	Newport Wafer Fab / Microsemi, a Microchip Company	19
38	Ysgol Rougemont	Safran Seats	19
39	Ysgol Uwchradd Gatholig Joseff Sant	CAF Rail	20
Sir Benfro			
40	Ysgol y Preseli	Mainstay Marine	20

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Rhondda Cynon Taf			
41	Ysgol Gymuned Aberdâr	Dŵr Cymru	21
42	Ysgol Gatholig Cardinal Newman 1	Arup	21
43	Ysgol Gatholig Cardinal Newman 2	Arup	22
44	Ysgol Gyfun Treorci 1	AECOM	22
45	Ysgol Gyfun Treorci 2	FSG Tool and Die Ltd	23
46	Ysgol Gyfun Rhydywaun	Cyngor Bwrdeistref Sirol RhCT	23
Abertawe			
47	Ysgol yr Esgob Gore	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant – Peirianeg	24
48	Ysgol Gatholig yr Esgob Vaughan	Vale	24
49	Coleg Gŵyr Abertawe – Campws Gorseinon	TATA Steel	25
50	Coleg Gŵyr Abertawe - Tycoch, Cyfrifiadura 1	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant - Cyfrifiadura	25
51	Coleg Gŵyr Abertawe - Tycoch, Cyfrifiadura 2	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant– Cyfrifiadura	26
52	Ysgol Tregŵyr 1	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant – Peirianeg	26
53	Ysgol Tregŵyr 2	Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant – Peirianeg	27
54	Ysgol Gyfun Gŵyr	Eddyfi Technologies	27
55	Ysgol Gyfun Gymraeg Bryntawe	Prifysgol Abertawe - Peirianeg Drydanol	28
Bro Morgannwg			
56	Ysgol Uwchradd Whitmore	Morgan Sindall	28

Big Bang Gogledd Cymru

Dydd Mercher 1 Ebrill 2020 – Venue Cymru, Llandudno

Tîm	Ysgol/Coleg	Cwmni	Tudalen
Conwy			
1	Ysgol Bryn Elian 1	Lubrizol Mostyn	29
2	Ysgol Bryn Elian 2	KnitMesh	29
3	Ysgol Dyffryn Conwy 1	Airbus UK, Brychdyn	30
4	Ysgol Dyffryn Conwy 2	TATA Steel, Shotton	30
5	Ysgol Eirias	Prifysgol Bangor	31
Sir Ddinbych			
6	Ysgol Glan Clwyd	Qioptiq	31
7	Ysgol Uwchradd Prestatyn	WSP UK	32
Sir y Fflint			
8	Ysgol Alun 1	JCB Transmissions, Wreccsam	32
9	Ysgol Alun 2	Prifysgol Bangor - Ysgol Gwyddorau Meddygol	33
10	Canolfan Chweched Dosbarth Coleg Cambria Glannau Dyfrdwy	UPM, Shotton	33
11	Ysgol Uwchradd Cei Connah	Airbus UK	34
12	Ysgol Uwchradd Penarlâg	Raytheon	34
Gwynedd			
13	Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 1	Dŵr Cymru	35
14	Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 2	Dŵr Cymru	35
15	Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 1	Dŵr Cymru	36
16	Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 2	Dŵr Cymru	36
17	Hyb Chweched Dosbarth Coleg Meirion Dwyfor Pwllheli	Mott MacDonald	37
18	Ysgol Friars 1	Peirianeg Forol Coleg Llandrillo	37
19	Ysgol Friars 2	WSP UK	38
Ynys Môn			
20	Ysgol David Hughes	Ysgol Gwyddorau Meddygol Prifysgol Bangor	38
21	Ysgol Uwchradd Bodedern	Gwasanaethau Morol Caergybi	39
22	Ysgol Uwchradd Caergybi 1	BAE Systems/Babcock International	39
23	Ysgol Uwchradd Caergybi 2	BAE Systems/Babcock International	40

De Cymru

Blaenau Gwent

Tîm 1

Coleg Gwent – Parth Dysgu Blaenau
Gwent
ac Amgueddfa Genedlaethol Cymru
- Big Pit

Peirianeg Pyllau Glo

Tîm: Luke Mitchell
Tomos Savage-Taylor
Lewys Sherrat-Briggs
Luke Walden

Athro: Dr Shaun Andrews

Cyswllt y
cwmni: Sharon Ford

Mae Big Pit yn un o 7 safle Amgueddfa Cymru. Mae'n croesawu 150,000 o ymwelwyr bob blwyddyn, gan gynnwys 50,000 o ymwelwyr dysgu ffurfiol. Y prif atyniad yw'r daith dan ddaear a gynhelir 90m o dan y ddaear yn yr hen bwl glo.

Ein nod yw gwella dealltwriaeth ymwelwyr o Wyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg (STEM) a rôl bwysig y pynciau hyn yn hanes diwydiannol Cymru ac yn ein byd modern.

Briff y prosiect yw ymchwilio i, dylunio ac adeiladu model addysgol cyffrous a diddorol o agwedd benodol ar Beirianeg Pyllau Glo y gallir ei ddefnyddio i ddangos pwysigrwydd y pynciau STEM, er mwyn addysgu ymwelwyr â'r Amgueddfa.

Pen-y-bont ar Ogwr

Tîm 2

Ysgol Brynteg
a Capita - Redstart

Ystafell Ddosbarth Oddi ar y Grid

Tîm: Megan Acaster
Tyler Edwards
Moustafa Fadel
Rhys Jenkins
Joseph Lee
Phillip Lomax
Matthew Ludlow
Shi Yan Xie

Athro: Jon Catton

Cysylltiadau'r
cwmni: Ian Walsh a Stephanie Lewis

Mae ysgol uwchradd Gymraeg leol am ymestyn ei hadeilad presennol er mwyn cynnwys nifer cynyddol o ddisgyblion. Mae'r safle ar gyfer estyniad newydd yr ysgol wedi'i leoli ger y môr mewn amgylchedd agored a gwledig.

Yr her yw sut y gallwch, fel peiriannydd dylunio adeiladau, gasglu digon o ynni adnewyddadwy a chynaliadwy i bweru'r ysgol a'i hoffer mecanyddol a thrydanol sy'n gwasanaethu'r adeilad.

Mae offer wedi'i ddewis a'i ddylunio i sicrhau bod amgylchedd addysgu addas a chyfforddus i'r defnyddwyr, ond mae arno angen dull pweru sy'n golygu nad yw'r offer hwn yn defnyddio'r prif rwydwaith trydan.

Nod y prosiect yw creu dyluniad cysyniadol o adeilad addysg ar raddfa fach sy'n cynhyrchu, yn storio ac yn rhyddhau ei ynni ei hun.

Tîm 3

Coleg Cymunedol y Dderwen a Zimmer Biomet

Datblygu offeryn i helpu i osod Cwpan Asetabwlaidd Advantage

Tîm: Karna Eagle
Joshua Floyd
Lloyd Griffiths
Connor Partridge
Lewis Sincok
Iestyn Stacey

Athrawes: Sarah Sutor

Cysylltiadau'r cwmni: Annabelle Boardman a Sian Williams

Mae Zimmer Biomet yn arwain y byd o ran gofal iechyd cyhyrysgerbydol. Rydym yn dylunio, yn cynhyrchu ac yn marchnata amrywiaeth eang o gynnyrch adluniol orthopedig.

Mae'r Cwpan Asetabwlaidd Advantage yn gydran glun asetabwlaidd ar ffurf y corff, sy'n rhan o lawdriniaeth gosod clun gyfan newydd. Mae'r cwpan hwn yn wahanol i'r rhan fwyaf o gwpanau gan fod yr wyneb cysylltiol yn rhan o'r ffrâm fetel sydd wedi'i gosod yn yr asetabwlwm. Mae'n rhaid sicrhau nad yw'r wyneb yn cael ei ddifrodi wrth ei osod yn yr asetabwlwm ac mae'n rhaid defnyddio grym i sicrhau nad yw'n symud.

Dyluniwch offeryn gosod cwpan asetabwlaidd ailddefnyddiadwy nad yw'n marcio wyneb cysylltiol y cwpan ond y gellir ei ddefnyddio ar gyfer cydrannau o sawl maint ac y mae'n rhaid iddo wrthsefyll y grymoedd cywasgu sydd eu hangen i osod y cwpan yn yr asetabwlwm.

Dyma bethau ychwanegol i'w hystyried – mae'n rhaid i'r offeryn allu cael ei ailddefnyddio, ac felly ei lanhau a'i sterileiddio. Hefyd, rhaid iddo allu cael ei ddefnyddio gyda chwpan o bob maint yn y portffolio Cwpanau Asetabwlaidd Advantage.

Tîm 4

Ysgol Gyfun Cynffig a Zimmer Biomet

Datblygu system sy'n gallu nodi a dod o hyd i sypiau drwy'r ffatri

Tîm: George Llewelyn
Buckley
Samuel Ingram
Joseph Lee Powell
Morgan Prime
Alex Ian Underhill
William Warrender-Vaughan

Athrawon: Daniel Morrish a Christopher Berry

Cysylltiadau'r cwmni: Scott Morris ac Anthony Harrison

Mae Zimmer Biomet yn arwain y byd o ran gofal iechyd cyhyrysgerbydol. Rydym yn dylunio, yn cynhyrchu ac yn marchnata amrywiaeth eang o gynnyrch adluniol orthopedig.

Yn ein cyfleuster ym Mhen-y-bont ar Ogwr, rydym yn prosesu tua 21,000 o rannau drwy'r ffatri bob wythnos. Ar gyfartaledd, maint y sypiau yw 12 rhan, felly rydym yn prosesu tua 1,750 o sypiau yr wythnos. Hefyd, rydym yn delio â chynnyrch nad yw'n cydymffurfio, lle rhoddir sypiau mewn mannau cadw. Mae hyn yn golygu y gall fod gennym filoedd o sypiau yn y ffatri ar unrhyw adeg.

Gall fod yn broblem nodi ble mae unrhyw un o'r sypiau hyn yn y system, ac mae'n gofyn nifer mawr o oriau gwaith i ddod o hyd i'r sypiau yn gorfforol. Mae'r broblem hon yn effeithio ar ein gallu i ymateb i'r galw gan gwsmeriaid, cadw at yr amserlen a gyrru ein stocrestr yn unol â'r targed.

Datblygwch system er mwyn nodi a dod o hyd i sypiau drwy'r ffatri:

- Defnyddiwch ddull adnabod amledd radio (RFID) i dagio'r sypiau
- Sicrhewch fod modd adnabod y sypiau drwy eu rhif swp unigryw
- Sicrhewch eich bod yn gallu dangos y lleoliad ar fap o'r safle er mwyn dod o hyd i'r swp yn hawdd ac yn gyflym

Tîm 5

Ysgol Gyfun Gymraeg Llangynwyd 1 a Sony UK Tec

Prawf mewnosod

Tîm: Charley Birch
Dewi Jones
Elis Richards

Athrawes: Catrin Penry-Williams

Cysylltiadau'r Mezz Davies a Shreya Rijal
cwmni:

Mae Sony UK Technology Centre (UKTEC) yn ffatri electroneg ym Mhen-coed, Pen-y-bont ar Ogwr, de Cymru, sy'n cynhyrchu amrywiaeth o gynnyrch electronig, o gamerâu darlledu sydd i'w gweld yn aml mewn stiwdios teledu ledled Ewrop i ficrogyfrifiaduron Raspberry Pi sy'n cael eu gwerthu i gwsmeriaid ar draws y byd.

Mae'n rhaid i'n hadran sicrhau ansawdd rhannau gynnal profion i sicrhau bod y rhannau rydym yn eu defnyddio yn cyrraedd ein safonau ansawdd uchel. Un o'r profion a gynhelir ar y cysylltwyr hyn yw prawf mewnosod sy'n cael ei gynnal ar y cysylltwyr sydd wedi'u gosod yn y Raspberry Pi.

Gall gymryd dyddiau i gynnal y prawf hwn â llaw ac mae'n anodd iawn ei gynnal yn gywir oherwydd amrywiadau o ran ffactorau megis yr ongl fewnosod a'r grym mewnosod.

Crëwch ddull profi a fydd yn cynyddu cyflymder a/neu gywirdeb profion mewnosod. Dylai eich datrysiad ystyried ffactorau megis cyflymder y prawf, yr ongl fewnosod a'r grym mewnosod, a dylai ganiatáu i ddefnyddwyr dracio cynnydd y prawf.

Tîm 6

Ysgol Gyfun Gymraeg Llangynwyd 2 a Sony UK Tec

Prawf mewnosod

Tîm: Rhodri Bayliss
Ioan Evans
Cameron Hughes
Iestyn James

Athrawes: Catrin Penry-Williams

Cysylltiadau'r Mezz Davies a Shreya Rijal
cwmni:

Mae Sony UK Technology Centre (UKTEC) yn ffatri electroneg ym Mhen-coed, Pen-y-bont ar Ogwr, sy'n cynhyrchu amrywiaeth o gynnyrch electronig, o gamerâu darlledu sydd i'w gweld yn aml mewn stiwdios teledu ledled Ewrop i ficrogyfrifiaduron Raspberry Pi sy'n cael eu gwerthu i gwsmeriaid ar draws y byd.

Mae'n rhaid i'n hadran sicrhau ansawdd rhannau gynnal profion i sicrhau bod y rhannau rydym yn eu defnyddio yn cyrraedd ein safonau ansawdd uchel. Un o'r profion a gynhelir ar y cysylltwyr hyn yw prawf mewnosod sy'n cael ei gynnal ar y cysylltwyr sydd wedi'u gosod yn y Raspberry Pi.

Gall gymryd dyddiau i gynnal y prawf hwn â llaw ac mae'n anodd iawn ei gynnal yn gywir oherwydd amrywiadau o ran ffactorau megis yr ongl fewnosod a'r grym mewnosod.

Crëwch ddull profi a fydd yn cynyddu cyflymder a/neu gywirdeb profion mewnosod. Dylai eich datrysiad ystyried ffactorau megis cyflymder y prawf, yr ongl fewnosod a'r grym mewnosod, a dylai ganiatáu i ddefnyddwyr dracio cynnydd y prawf.

Tîm 13

Coleg Caerdydd a'r Fro 2
ac EESW

Datblygu Gweithdy STEM ar gyfer Cyfnod Allweddol 3

Tîm: Sepideh Azizi
Jake Butler
Luc Kibblewhite
Jack Whiting

Athrawon: Marc Tohill ac Andrew Picton

Cyswllt y cwmni: Vincent Keating

Datblygwch weithdy yn yr ysgol ar gyfer myfyrwyr 11-14 oed (Cyfnod Allweddol 3) sydd â'r nod o ddatblygu dealltwriaeth y disgyblion o wyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) drwy weithgareddau ymarferol.

Dylai'r gweithdy sicrhau bod y disgyblion yn ymwybodol o bwysigrwydd eu pynciau STEM drwy ddefnydd ymarferol o'r adnoddau a ddatblygir.

Dylai'r tîm greu cynllun gwers diddorol ar gyfer y gweithdy, yn ogystal â'r adnoddau a'r offer sydd i'w defnyddio. Dylai'r offer gael ei ddatblygu i fod yn gost-effeithiol, yn ailddefnyddiadwy ac yn gadarn i'w bacio, ei gludo a'i ddefnyddio mewn ysgol.

Dylai'r gweithdy a ddatblygir gyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a dangos sut y mae'r sgiliau a ddefnyddir yn ymwneud â diwydiant.

Tîm 14

Coleg Chweched Dosbarth
Caerdydd 1
a Network Rail

System ar gyfer mesur cerrynt

Tîm: Ariel Andhika
William He
Jiani Li
Oliver Liu
Mithun Padmanabhan
Yicheng Shen
Kyle Tang
Taksaporn Tangwanchai

Athrawon: Alex Kampas a Gareth Jenkins

Cyswllt y cwmni: David Hewings

Mae nifer y teithwyr sy'n defnyddio'r rheilffyrdd yng Nghymru wedi cynyddu bron 50 y cant yn y 10 mlynedd diwethaf. Er mwyn gwella capasiti, mae'r prosiectau yn canolbwyntio ar foderneiddio'r rheilffyrdd, ac mae trydaneiddio prif linell de Cymru a gosod signalau newydd yn flaenoriaeth ac yn rhan o'r cynllun cenedlaethol i uwchraddio'r rheilffyrdd.

Dyluniwch system ar gyfer mesur y cerrynt mewn dargludydd hir, heb gyffwrdd â'r dargludydd. Mae angen hyn gan mai'r wifren yw'r gatena, sef y system gyswllt uwchben, sydd i'w defnyddio wrth drydaneiddio trenau yng Nghymru. Dylai'r system fod ar-lein bob amser a dylai mesuriadau'r cerrynt fod ar gael yn hawdd heb gysylltiad neu weithredu pellach gan drydydd parti. Bydd hyn yn galluogi'r cerrynt yn y gatena i gael ei fonitro heb darfu ar weithrediad safonol trenau a ddylai fod yn gallu cadw eu pantograff (cyfarpar cyswllt) mewn cysylltiad â'r gatena bob amser ac ar bob cyflymder.

Yn ail amcan, cynigiwch syniadau ynghylch trosglwyddo'r data a gesglir gan y synhwyrdd a ddyluniwyd, mewn modd diwifr, i uned reoli sydd i ffwrdd oddi wrth y system synhwyro. Mae'r prosiect yn rhan hanfodol o drydaneiddio yng Nghymru, gan y bydd penderfyniadau pellach ynghylch dylunio a gweithredu'r rhwydwaith trenau yn cael eu gwneud gan ddibynnu ar y mesuriadau a geir gan y system.

Tîm 9

Ysgol Gymunedol Sant Cenydd 1 a Phrifysgol De Cymru

Drôn - Ymatebwr Cyntaf

Tîm: William Gasson
Laura Hartland
Jak Knowles
Connor McCarthy
Ryan Mote
Emily Willis

Athrawon: Craig Hughes a Claire Duff

Cysylltiadau'r Cwmni: Louise Pennell a Leshan Uggalla

Sefydlwyd Prifysgol De Cymru yn 2013 yn sgil uno Prifysgol Morgannwg a Phrifysgol Cymru, Casnewydd.

Mae gan y ddau sefydliad sydd wedi dod at ei gilydd i greu Prifysgol De Cymru hanes cyfoethog ac amrywiol a gall y ddau ohonynt olrhain eu gwreiddiau yn ôl mwy na 170 o flynyddoedd.

Mae campws Prifysgol De Cymru yn Nhrefforest yn brifysgol leol sydd ag Adran Peirianeg helaeth.

Wrth achub pobl o fynyddoedd, gall gymryd amser hir i gyflenwadau/offer meddygol gyrraedd pobl sydd wedi'u hanafu.

Dyluniwch ddrôn sy'n gallu cario offer cymorth cyntaf a/neu ddiffibriliwr allanol awtomatig (AED) i fannau anodd eu cyrraedd neu i achub pobl o fynyddoedd.

Tîm 10

Ysgol Gymunedol Sant Cenydd 2 a Phrifysgol De Cymru

Cês Dillad â Dynamo

Tîm: Phoebe Barrow-Jones
Mackenzie Barry
Adam Davies
Megan Paynter
Mackenzie Selway
Owain Thomas

Athrawon: Craig Hughes a Claire Duff

Cysylltiadau'r cwmni: Louise Pennell a Leshan Uggalla

Sefydlwyd Prifysgol De Cymru yn 2013 yn sgil uno Prifysgol Morgannwg a Phrifysgol Cymru, Casnewydd.

Mae gan y ddau sefydliad sydd wedi dod at ei gilydd i greu Prifysgol De Cymru hanes cyfoethog ac amrywiol a gall y ddau ohonynt olrhain eu gwreiddiau yn ôl mwy na 170 o flynyddoedd.

Mae campws Prifysgol De Cymru yn Nhrefforest yn brifysgol leol sydd ag Adran Peirianeg helaeth.

Gall mannau gwefru mewn meysydd awyr fod yn brysur/heb fod yn gweithio.

Y prosiect yw dod o hyd i ddewis gwyrddach i unigolion sy'n mynd i fannau gwefru mewn meysydd awyr yn aml.

Ein nod yw cadw'r ynni cinetig a gynhyrchir gan yr olwynion ar gesys dillad a'i droi yn ynni trydanol.

Caerdydd

Tîm 11

Ysgol Uwchradd yr Eglwys yng
Nghymru Esgob Llandaf
ac Arup

Ymchwiliad Carbon Isel a Di-garbon i adnewyddu oriel gelf

Tîm: Ewan Chadwell
Ammar Osman
Shi Qi Lin
Ella Turner
Hannah Whitfield

Athrawon: Ben Hughes a James Bull

Cysylltiadau'r cwmni: Dan West, Patricia Fenia, Joe Essen
a Jonathan Reynolds

Mae Ove Arup & Partners yn gwmni byd-eang o beirianwyr, dylunwyr, cynllunwyr ac ymgynghorwyr annibynnol sy'n cynnig ystod eang o wasanaethau proffesiynol.

Mae Arup Caerdydd wedi'i leoli yn Stryd Pierhead ym Mae Caerdydd ac mae ganddo dros 350 o weithwyr, sy'n amrywio o beirianwyr sifil a strwythurol i ymgynghorwyr ecoleg a gwyddonwyr.

Cynhaliwch astudiaeth garbon isel a di-garbon ar adnewyddu oriel gelf. Gan fod cynaliadwyedd a datrysiadau carbon isel yn flaenoriaeth ar gyfer unrhyw adeilad newydd, mae galw cynyddol am dechnolegau arloesol sydd â'r nod o leihau defnydd ynni adeiladau a dibyniaeth ar danwyddau ffosil traddodiadol.

Cynhaliwch astudiaeth garbon isel a di-garbon, gan gofio tair rheol cynaliadwyedd, sef Lleihau, Ailgylchu, Aildefnyddio. Dylech wneud y canlynol:

- Dod o hyd i dechnolegau gwahanol a newydd sydd ar gael i leihau gofynion yr adeilad o ran ynni.
- Dod o hyd i un dechnoleg sydd fwyaf addas ar gyfer astudiaeth bellach a phrofi.
- Archwilio'r broses o roi'r dechnoleg honno ar waith a'r cyfyngiadau posibl o ran cost/adeiladu.

Tîm 12

Coleg Caerdydd a'r Fro 1
ac EESW

Datblygu Gweithdy STEM ar gyfer Cyfnod Allweddol 3

Tîm: Shaan Jalil
Jack Mead
Ethan Rogers
Xavier Toppar

Athro: Marc Tothill ac Andrew Picton

Cyswllt y cwmni: Vincent Keating

Datblygwch weithdy yn yr ysgol ar gyfer myfyrwyr 11-14 oed (Cyfnod Allweddol 3) sydd â'r nod o ddatblygu dealltwriaeth y disgyblion o wyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) drwy weithgareddau ymarferol.

Dylai'r gweithdy sicrhau bod y disgyblion yn ymwybodol o bwysigrwydd eu pynciau STEM drwy ddefnydd ymarferol o'r adnoddau a ddatblygir.

Dylai'r tîm greu cynllun gwers diddorol ar gyfer y gweithdy, yn ogystal â'r adnoddau a'r offer sydd i'w defnyddio. Dylai'r offer gael ei ddatblygu i fod yn gost-effeithiol, yn ailddefnyddiadwy ac yn gadarn i'w bacio, ei gludo a'i ddefnyddio mewn ysgol.

Dylai'r gweithdy a ddatblygir gyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a dangos sut y mae'r sgiliau a ddefnyddir yn ymwneud â diwydiant.

Tîm 13

Coleg Caerdydd a'r Fro 2
ac EESW

Datblygu Gweithdy STEM ar gyfer Cyfnod Allweddol 3

Tîm: Sepideh Azizi
Jake Butler
Luc Kibblewhite
Jack Whiting

Athrawon: Marc Tothill ac Andrew Picton

Cyswllt y
cwmni: Vincent Keating

Datblygwch weithdy yn yr ysgol ar gyfer myfyrwyr 11-14 oed (Cyfnod Allweddol 3) sydd â'r nod o ddatblygu dealltwriaeth y disgyblion o wyddoniaeth, technoleg, peirianneg a mathemateg (STEM) drwy weithgareddau ymarferol.

Dylai'r gweithdy sicrhau bod y disgyblion yn ymwybodol o bwysigrwydd eu pynciau STEM drwy ddefnydd ymarferol o'r adnoddau a ddatblygir.

Dylai'r tîm greu cynllun gwers diddorol ar gyfer y gweithdy, yn ogystal â'r adnoddau a'r offer sydd i'w defnyddio. Dylai'r offer gael ei ddatblygu i fod yn gost-efeithiol, yn ailddefnyddiadwy ac yn gadarn i'w bacio, ei gludo a'i ddefnyddio mewn ysgol.

Dylai'r gweithdy a ddatblygir gyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a dangos sut y mae'r sgiliau a ddefnyddir yn ymwneud â diwydiant.

Tîm 14

Coleg Chweched Dosbarth
Caerdydd 1
a Network Rail

System ar gyfer mesur cerrynt

Tîm: Ariel Andhika
William He
Jiani Li
Oliver Liu
Mithun Padmanabhan
Yicheng Shen
Kyle Tang
Taksaporn Tangwanchai

Athrawon: Alex Kampas a Gareth Jenkins

Cyswllt y
cwmni: David Hewings

Mae nifer y teithwyr sy'n defnyddio'r rheilffyrdd yng Nghymru wedi cynyddu bron 50 y cant yn y 10 mlynedd diwethaf. Er mwyn gwella capasiti, mae'r prosiectau yn canolbwyntio ar foderneiddio'r rheilffyrdd, ac mae trydaneiddio prif linell de Cymru a gosod signalau newydd yn flaenoriaeth ac yn rhan o'r cynllun cenedlaethol i uwchraddio'r rheilffyrdd.

Dyluniwch system ar gyfer mesur y cerrynt mewn dargludydd hir, heb gyffwrdd â'r dargludydd. Mae angen hyn gan mai'r wifren yw'r gatena, sef y system gyswllt uwchben, sydd i'w defnyddio wrth drydaneiddio trenau yng Nghymru. Dylai'r system fod ar-lein bob amser a dylai mesuriadau'r cerrynt fod ar gael yn hawdd heb gysylltiad neu weithredu pellach gan drydydd parti. Bydd hyn yn galluogi'r cerrynt yn y gatena i gael ei fonitro heb darfu ar weithrediad safonol trenau a ddylai fod yn gallu cadw eu pantograff (cyfarpar cyswllt) mewn cysylltiad â'r gatena bob amser ac ar bob cyflymder.

Yn ail amcan, cynigiwch syniadau ynghylch trosglwyddo'r data a gesglir gan y synhwyrdd a ddyluniwyd, mewn modd diwifr, i uned reoli sydd i ffwrdd oddi wrth y system synhwyro. Mae'r prosiect yn rhan hanfodol o drydaneiddio yng Nghymru, gan y bydd penderfyniadau pellach ynghylch dylunio a gweithredu'r rhwydwaith trenau yn cael eu gwneud gan ddibynnu ar y mesuriadau a geir gan y system.

Tîm 15

Coleg Chweched Dosbarth
Caerdydd 2
a Network Rail

System ar gyfer mesur cerrynt

Tîm: Megan Blethyn
Isobell Khan
Ziying Lin
Guillame Macniel
Anlan Qiu
Murat Shafigullin
Wilson Wong

Athrawon: Alex Kampas a Gareth Jenkins

Cyswllt y
cwmni: David Hewings

Mae nifer y teithwyr sy'n defnyddio'r rheilffyrdd yng Nghymru wedi cynyddu bron 50 y cant yn y 10 mlynedd diwethaf. Er mwyn gwella capasiti, mae'r prosiectau yn canolbwyntio ar foderneiddio'r rheilffyrdd, ac mae trydaneiddio prif linell de Cymru a gosod signalau newydd yn flaenoriaeth ac yn rhan o'r cynllun cenedlaethol i uwchraddio'r rheilffyrdd.

Dyluniwch system ar gyfer mesur y cerrynt mewn dargludydd hir, heb gyffwrdd â'r dargludydd. Mae angen hyn gan mai'r wifren yw'r gatena, sef y system gyswllt uwchben, sydd i'w defnyddio wrth drydaneiddio trenau yng Nghymru. Dylai'r system fod ar-lein bob amser a dylai mesuriadau'r cerrynt fod ar gael yn hawdd heb gysylltiad neu weithredu pellach gan drydydd parti. Bydd hyn yn galluogi'r cerrynt yn y gatena i gael ei fonitro heb darfu ar weithrediad safonol trenau a ddylai fod yn gallu cadw eu pantograff (cyfarpar cyswllt) mewn cysylltiad â'r gatena bob amser ac ar bob cyflymder.

Yn ail amcan, cynigiwch syniadau ynghylch trosglwyddo'r data a gesglir gan y synhwyrdd a ddyluniwyd, mewn modd diwifr, i uned reoli sydd i ffwrdd oddi wrth y system synhwyrdd. Mae'r prosiect yn rhan hanfodol o drydaneiddio yng Nghymru, gan y bydd penderfyniadau pellach ynghylch dylunio a gweithredu'r rhwydwaith trenau yn cael eu gwneud gan ddibynnu ar y mesuriadau a geir gan y system.

Tîm 16

Coleg Chweched Dosbarth
Caerdydd 3
a Network Rail

System ar gyfer mesur cerrynt

Tîm: Alexandr Andreyev
Ji Dong
Stephanie Jackson
Myles Ng
Kevin Qin
Siyuan Ren
Ozil Zhang

Athrawon: Alex Kampas a Gareth Jenkins

Cyswllt y
cwmni: David Hewings

Mae nifer y teithwyr sy'n defnyddio'r rheilffyrdd yng Nghymru wedi cynyddu bron 50 y cant yn y 10 mlynedd diwethaf. Er mwyn gwella capasiti, mae'r prosiectau yn canolbwyntio ar foderneiddio'r rheilffyrdd, ac mae trydaneiddio prif linell de Cymru a gosod signalau newydd yn flaenoriaeth ac yn rhan o'r cynllun cenedlaethol i uwchraddio'r rheilffyrdd.

Dyluniwch system ar gyfer mesur y cerrynt mewn dargludydd hir, heb gyffwrdd â'r dargludydd. Mae angen hyn gan mai'r wifren yw'r gatena, sef y system gyswllt uwchben, sydd i'w defnyddio wrth drydaneiddio trenau yng Nghymru. Dylai'r system fod ar-lein bob amser a dylai mesuriadau'r cerrynt fod ar gael yn hawdd heb gysylltiad neu weithredu pellach gan drydydd parti. Bydd hyn yn galluogi'r cerrynt yn y gatena i gael ei fonitro heb darfu ar weithrediad safonol trenau a ddylai fod yn gallu cadw eu pantograff (cyfarpar cyswllt) mewn cysylltiad â'r gatena bob amser ac ar bob cyflymder.

Yn ail amcan, cynigiwch syniadau ynghylch trosglwyddo'r data a gesglir gan y synhwyrdd a ddyluniwyd, mewn modd diwifr, i uned reoli sydd i ffwrdd oddi wrth y system synhwyrdd. Mae'r prosiect yn rhan hanfodol o drydaneiddio yng Nghymru, gan y bydd penderfyniadau pellach ynghylch dylunio a gweithredu'r rhwydwaith trenau yn cael eu gwneud gan ddibynnu ar y mesuriadau a geir gan y system.

Tîm 17

Ysgol Uwchradd Fitzalan a Trafnidiaeth Cymru

Diagnosteg Drysau Trenau

Tîm: Osama Abdulamousha
Mahmoud Ajaj
Habib Ali
Mahamed Ibrahim
Hanfa Khan
Zobair Lahmoudi
Sajid Raz

Athro: Tony Cooke

Cysylltiadau'r cwmni: Sean Cadogan a Tom Parker

Mae Trafnidiaeth Cymru yn gweithredu ac yn cynnal a chadw fflyd o drenau ar draws Cymru a'r Gororau. Mae trenau newydd ar y gorwel ond mae cynnal a chadw ein fflyd o drenau diesel sy'n heneiddio yn cynnig nifer o heriau.

Mae drysau trenau yn parhau i fod yn ffynhonnell annibynadwyaeth sylweddol - gall diffygion ddatblygu mewn nifer o gydrannau mecanyddol, niwmatig a thrydanol. Pan fydd drws yn methu â chau mewn gorsaf, ni all y gyrrwr ryddhau'r brêciau. Yn y depo cynnal a chadw, gall gymryd llawer o amser i ddod o hyd i ddiffygion a chofnodir nifer mawr o ddigwyddiadau lle na chafwyd hyd i ddiffyg, sy'n golygu bod perygl y gallai drysau sy'n achosi problem fethu eto yn y dyfodol.

Dyluniwch ac adeiladwch brototeip ar gyfer system i fonitro iechyd drws Dosbarth 150 drwy gofnodi'r paramedrau canlynol mewn perthynas ag amser:

- Pwysedd y silindr gyrru (analog)
- Signal i'r rheolydd cau'r drws (digidol)
- Signal i gadarnhau bod y drws wedi'i gyd-gloi (digidol)

Byddai'r uned brofi hon yn cael ei gosod dros dro ar drên, naill ai yn y depo neu yn ystod taith brawf. Felly, mae'n rhaid iddi fod yn gludadwy ac yn hawdd i dechnegydd hyfforddedig ei defnyddio. Mae'n rhaid i'r uned ryngwynebu â'r rheolyddion drws lleol heb amharu ar eu gweithrediad arferol. Dylai'r data a gofnodir gael ei gyflwyno ar ffurf hawdd ei darllen.

Tîm 18

Coleg Howell's a Renishaw

System Tracio Offer

Tîm: Asa Cleaver
Sacha Hopkins
Bethan Leeke
Tawhid Murad
Jamie Owen

Athro: Dr Andrew Ford

Cysylltiadau'r cwmni: Simon Biggs, Erik Danielsen, Ben Wallace a Stephen Pickles

Yn Renishaw, rydym yn defnyddio offer llaw i adeiladu a chynnal a chadw ein cynnyrch a'n peiriannau. Yn aml, caiff y rhain eu storio mewn cistiau offer neu mewn unedau droriau a rennir gan sawl technegydd a gweithredwr. Gall fod amser segur os na ellir dod o hyd i offer yn gyflym i gwblhau tasgau hanfodol, neu gallai hyd yn oed arwain at orfod cael offer newydd yn lle offer a gollwyd neu a roddwyd yn y lle anghywir.

Mae angen datrysiaid i nodi ble mae pob offeryn, neu pwy sy'n defnyddio'r offeryn ar unrhyw adeg benodol. Mae'n rhaid iddo fod yn weledol hawdd i ddod o hyd i offer a'u cysylltu â gwaith penodol. Dylai fod modd i unrhyw weithredwr sydd angen offer penodol ddefnyddio'r system.

Gall y dyluniad fod o natur fecanyddol yn unig neu gynnwys rhyw fath o ddyfais electronig / cyfathrebu gweledol. Dylai'r system fod yn hawdd ei defnyddio, gan ddangos yn glir offer sydd ar goll neu heb eu nodi.

Tîm 19

Ysgol Uwchradd Llanisien 1 a Phrifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg

Diffibriliwr Allanol Awtomatig Cludadwy

Tîm:	Thomas Barclay Ewan Green Dylan Jenkins Knowles Alfred Sewell Hudhaifa Sulaiman Charles Tsang Lewis Vaughan
Athrawes:	Philippa Wallington
Cysylltiadau'r cwmni:	Matthew Turner, Catherine Teehan a Kruthi Rajashekar

Mae diffibrilwyr allanol awtomatig yn cael eu defnyddio i helpu'r rheiny sy'n cael ataliad sydyn y galon. Maent yn beiriannau hawdd eu defnyddio ond soffistigedig. I berson sy'n dioddef ataliad sydyn y galon, gall pob munud heb ymyrraeth â diffibriliwr leihau ei siawns o oroesi hyd at 10%. Os defnyddir diffibriliwr a chyflawnir adfywio cardio-pwlmonaidd (CPR) effeithiol o fewn 3-5 munud i gael ataliad y galon, mae'r siawns o oroesi yn cynyddu o 6% i 74%.

Byddai lleihau cost diffibrilwyr allanol awtomatig yn golygu y byddai mwy o ddiffibrilwyr mynediad cyhoeddus ar gael i'w defnyddio ac yn cynyddu'r cyfraddau goroesi yn sylweddol. Ar gyfartaledd, mae diffibriliwr allanol awtomatig yn costio tua £1,000 ond, yn sgil datblygiadau o ran technoleg y rhyngwrdd pethau, rydym yn credu y gellir lleihau'r gost hon yn sylweddol.

Datblygwch brototeip gan ddefnyddio technoleg y rhyngwrdd pethau (megis Pis, Arduinos, ac ati) sy'n gludadwy ac yn hawdd ei ddefnyddio. Dyma'r ffactorau i'w hystyried:

- sicrhau awtomatiaeth lwyr
- monitro cyflwr y claf yn gywir
- sicrhau y defnyddir y wefr gywir
- sicrhau bod y prif gydrannau wedi'u hamgáu mewn modd addas i atal difrod

Tîm 20

Ysgol Uwchradd Llanisien 2 a Phrifysgol Caerdydd – Yr Ysgol Cyfrifiadureg

Diffibriliwr Allanol Awtomatig Cludadwy

Tîm:	Salmaan Abdillahi Sam Bryce Benjamin Davies Matthew Hill Caleb Morris Scott Owen Caitlin Preece Samantha Wallington
Athrawes:	Philippa Wallington
Cysylltiadau'r cwmni:	Matthew Turner, Catherine Teehan a Kruthi Rajashekar

Mae diffibrilwyr allanol awtomatig yn cael eu defnyddio i helpu'r rheiny sy'n cael ataliad sydyn y galon. Maent yn beiriannau hawdd eu defnyddio ond soffistigedig. I berson sy'n dioddef ataliad sydyn y galon, gall pob munud heb ymyrraeth â diffibriliwr leihau ei siawns o oroesi hyd at 10%. Os defnyddir diffibriliwr a chyflawnir adfywio cardio-pwlmonaidd (CPR) effeithiol o fewn 3-5 munud i gael ataliad y galon, mae'r siawns o oroesi yn cynyddu o 6% i 74%.

Byddai lleihau cost diffibrilwyr allanol awtomatig yn golygu y byddai mwy o ddiffibrilwyr mynediad cyhoeddus ar gael i'w defnyddio ac yn cynyddu'r cyfraddau goroesi yn sylweddol. Ar gyfartaledd, mae diffibriliwr allanol awtomatig yn costio tua £1,000 ond yn sgil datblygiadau o ran technoleg y rhyngwrdd pethau, rydym yn credu y gellir lleihau'r gost hon yn sylweddol.

Datblygwch brototeip gan ddefnyddio technoleg y rhyngwrdd pethau (megis Pis, Arduinos, ac ati) sy'n gludadwy ac yn hawdd ei ddefnyddio. Dyma'r ffactorau i'w hystyried:

- sicrhau awtomatiaeth lwyr
- monitro cyflwr y claf yn gywir
- sicrhau y defnyddir y wefr gywir
- sicrhau bod y prif gydrannau wedi'u hamgáu mewn modd addas i atal difrod

Tîm 21

Coleg Catholig Chweched Dosbarth
Dewi Sant 1
a Phrifysgol Caerdydd – Yr Ysgol
Cyfrifiadureg

Diffibriliwr Allanol Awtomatig Cludadwy (AED)

Tîm: Melanie Benedict
Lucy Edwards
Ffion Hutchings
Joshua James

Lilli Loukisas

Athro: Matthew Miller

Cysylltiadau'r cwmni: Matthew Turner, Catherine Teehan
a Kruthi Rajashekar

Mae diffibrilwyr allanol awtomatig yn cael eu defnyddio i helpu'r rheiny sy'n cael ataliad sydyn y galon. Maent yn beiriannau hawdd eu defnyddio ond soffistigedig. I berson sy'n dioddef ataliad sydyn y galon, gall pob munud heb ymyrraeth â diffibriliwr leihau ei siawns o oroesi hyd at 10%. Os defnyddir diffibriliwr a chyflawnir adfywio cardio-pwlmonaidd (CPR) effeithiol o fewn 3-5 munud i gael ataliad y galon, mae'r siawns o oroesi yn cynyddu o 6% i 74%.

Byddai lleihau cost diffibrilwyr allanol awtomatig yn golygu y byddai mwy o ddiffibrilwyr mynediad cyhoeddus ar gael i'w defnyddio ac yncynyddu'r cyfraddau goroesi yn sylweddol. Ar gyfartaledd, mae diffibriliwr allanol awtomatig yn costio tua £1,000 ond, yn sgil datblygiadau o ran technoleg y rhyngwrwyd pethau, rydym yn credu y gellir lleihau'r gost hon yn sylweddol.

Datblygwch brototeip gan ddefnyddio technoleg y rhyngwrwyd pethau (megis Pis, Arduinos, ac ati) sy'n gludadwy ac yn hawdd ei ddefnyddio. Dyma'r ffactorau i'w hystyried:

- sicrhau awtomatiaeth lwyf
- monitro cyflwr y claf yn gywir
- sicrhau y defnyddir y wefr gywir

Tîm 22

Coleg Catholig Chweched Dosbarth
Dewi Sant 2
a Phrifysgol Caerdydd – Yr Ysgol
Cyfrifiadureg

Diffibriliwr Allanol Awtomatig Cludadwy (AED)

Tîm: Ella Denton
Kashiv Naker-Khawaja
Louis Sbienati
Iona Scott
Zac Shortall

Athro: Matthew Miller

Cysylltiadau'r cwmni: Matthew Turner, Catherine Teehan
a Kruthi Rajashekar

Mae diffibrilwyr allanol awtomatig yn cael eu defnyddio i helpu'r rheiny sy'n cael ataliad sydyn y galon. Maent yn beiriannau hawdd eu defnyddio ond soffistigedig. I berson sy'n dioddef ataliad sydyn y galon, gall pob munud heb ymyrraeth â diffibriliwr leihau ei siawns o oroesi hyd at 10%. Os defnyddir diffibriliwr a chyflawnir adfywio cardio-pwlmonaidd (CPR) effeithiol o fewn 3-5 munud i gael ataliad y galon, mae'r siawns o oroesi yn cynyddu o 6% i 74%.

Byddai lleihau cost diffibrilwyr allanol awtomatig yn golygu y byddai mwy o ddiffibrilwyr mynediad cyhoeddus ar gael i'w defnyddio ac yn cynyddu'r cyfraddau goroesi yn sylweddol. Ar gyfartaledd, mae diffibriliwr allanol awtomatig yn costio tua £1,000 ond, yn sgil datblygiadau o ran technoleg y rhyngwrwyd pethau, rydym yn credu y gellir lleihau'r gost hon yn sylweddol.

Datblygwch brototeip gan ddefnyddio technoleg y rhyngwrwyd pethau (megis Pis, Arduinos, ac ati) sy'n gludadwy ac yn hawdd ei ddefnyddio. Dyma'r ffactorau i'w hystyried:

- sicrhau awtomatiaeth lwyf
- monitro cyflwr y claf yn gywir
- sicrhau y defnyddir y wefr gywir

Tîm 23

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

Olrhain a chywirow gollyngiadau aer o amgylch y safle

Tîm: Kelis Huntley
Jordan Lee Thompson
Josie Turner
Mason Turner
James Wilkes

Athro: Natalie Neill a Samantha Barry

Cysylltiadau'r cwmni: Sean Smith, Thet Su Aye Chan,
Euan Abercromby a Hannah Mohsen

Mae Eastman yn gwmni cemegol arbenigol byd-eang sy'n cynhyrchu amrywiaeth eang o ddeunyddiau uwch, cynhyrchion swyddogaethol a ffibrau sydd i'w gweld mewn llawer o gynhyrchion. Mae Eastman yn arweinydd byd yn y farchnad amrywiol y mae'n ei wasanaethu, ac mae'n canolbwyntio ar ddarparu atebion arloesol sy'n seiliedig ar dechnoleg gan gynnal ei ymrwymiad i ddiogelwch a chynaliadwyedd.

Mae aer yn adnodd allweddol sy'n ofynnol ar gyfer cynnal y peiriannau sydd ar y safle – boed hynny ar gyfer yr offer, gollwng aer o long neu weithredu pwmp. Hebdo, ni all y safle weithredu. Fodd bynnag, mae'n anodd olrhain achosion o aer yn gollwng oherwydd y ffaith na allwn ei weld, ei arogl nac, ar adegau, ei glywed. Golyga hyn y bydd cywasgyddion yn dechrau gweithio'n galetach, ac felly mae'n costio mwy i'r cwmni gynnal y broses. Ar rhai safleoedd, rydym ni ar hyn o bryd yn colli tua 2.5 bar yr wythnos. Mae Eastman angen ateb peiranyddol a fydd yn cael gwared ar achosion o aer yn gollwng, cyn i'r broblem waethgu.

Nodwch amrywiaeth o atebion credadwy i'r broblem. Ymchwiliwch i'r holl atebion er mwyn pennu eu manteision a'u hanfanteision. Dylid pennu pa ateb i'w gynnig, gan ddefnyddio cyfiawnhad ansoddol a meintiol, gan ystyried diogelwch, cost ac effaith amgylcheddol.

Tîm 24

Ysgol Uwchradd yr Eglwys Newydd 1
a Chymdeithas Porthladdoedd Prydain

Gwasg Hydrolig

Tîm: Theo Grima
Clíodhna Higgins
Gregory Rhys Johnson
Emilia Matthews
Elliot Rankmore

Athro: Mike Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Robert Gray a Tom Toughig

ABP yw perchennog a gweithredwr porthladdoedd mwyaf blaenllaw y DU a'r un sydd â'r cysylltiadau gorau. Mae ein rhwydwaith o 21 o borthladdoedd ar hyd a lled Prydain yn cynnig mynediad morol, ffyrdd a rheilffyrdd heb ei ail i farchnadoedd domestig a rhyngwladol. Mae ABP yn berchen hefyd ar derfynfa rheilffordd prysuraf y DU ar gyfer cludo nwyddau yn Hams Hall yng nghanol y wlad.

Y broblem: Rydym ni angen gwasgu siafft troi ar gyfer craen y glannau i'r gêr troi.

Ar gyfer y dasg, byddwch angen adeiladu ffrâm sy'n eich galluogi i sicrhau bod y siafft â'r gêr sydd wedi'u ffitio yn y modd ymyriant wedi'u halinio, mae angen i'r gêr ei hun gael ei wresogi fel bod modd i'r siafft wasgu drwodd, ar ôl oeri, ac mae'r gêr yn lleihau i'r siafft.

Mae'n rhaid i'r ffrâm fod yn gryf ond mae'n rhaid sicrhau y gellir ei symud, ac mae'n rhaid sicrhau y gallwch ollwng y siafft a'r gêr i'r ffrâm a'i dynnu oddi yno wedi iddo gysylltu. Mae'n rhaid cael canllaw diogelu o amgylch yr ochrau ond eto mae'n bwysig eich bod yn gallu gweld os yw wedi mynd i'w le yn gywir, ac mae'n rhaid cael ffordd o alinio'r siafft a'r gêr gan sicrhau bod modd i'r ffrâm symud gyda'r siafft er mwyn atal unrhyw ddifrod.

Tîm 25

Eglwys Uwchradd yr Eglwys Newydd 2
a Chymdeithas Porthladdoedd Prydain

Gwasg Hydrolig

Tîm: Hannah Agius
Cara Erasmus
Rifath Hamid
Zubair Harari
David Woodcraft

Athro: Michael Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Robert Gray a Tom Toughig

ABP yw perchennog a gweithredwr porthladdoedd mwyaf blaenllaw y DU a'r un sydd â'r cysylltiadau gorau. Mae ein rhwydwaith o 21 o borthladdoedd ar hyd a lled Prydain yn cynnig mynediad morol, ffyrdd a rheilffyrdd heb ei ail i farchnadoedd domestig a rhyngwladol. Mae ABP yn berchen hefyd ar derfynfa rheilffordd prysuraf y DU ar gyfer cludo nwyddau yn Hams Hall yng nghanol y wlad.

Y broblem: Rydym ni angen gwasgu siafft troi ar gyfer craen y glannau i'r gêr troi.

Ar gyfer y dasg, byddwch angen adeiladu ffrâm sy'n eich galluogi i sicrhau bod y siafft â'r gêr sydd wedi'u ffitio yn y modd ymyriant wedi'u halinio, mae angen i'r gêr ei hun gael ei wresogi fel bod modd i'r siafft wasgu drwodd, ar ôl oeri, ac mae'r gêr yn lleihau i'r siafft.

Mae'n rhaid i'r ffrâm fod yn gryf ond mae'n rhaid sicrhau y gellir ei symud, ac mae'n rhaid sicrhau y gallwch ollwng y siafft a'r gêr i'r ffrâm a'i dynnu oddi yno wedi iddo gysylltu. Mae'n rhaid cael canllaw diogelu o amgylch yr ochrau ond eto mae'n bwysig eich bod yn gallu gweld os yw wedi mynd i'w le yn gywir, ac mae'n rhaid cael ffordd o alinio'r siafft a'r gêr gan sicrhau bod modd i'r ffrâm symud gyda'r siafft er mwyn atal unrhyw ddifrod.

Tîm 26

Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr 1
a Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

System Trafnidiaeth Cynaliadwy ar gyfer Caerdydd

Tîm: Anwen Dyban-Sully
Cadi Hicks-Jones
Aidan Richards
Mia Townshend
Owen Wade
Cai Walsh

Athro: Gareth Hall Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Clara Watkins a Joe Venables

Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd yn brifysgol fyd-eang sydd â'i gwreiddiau yng Nghymru ac ers 1865 mae ganddi hanes o addysg sy'n canolbwyntio ar ymarfer ac sydd â chysylltiad agos iawn a'r byd proffesiynol. Mae gan y brifysgol bum ysgol yn cynnwys Ysgol Gelf a Dylunio Caerdydd.

Diben ein Prifysgol yw darparu addysg, ymchwil ac arloesedd o ansawdd uchel a dylanwadol iawn sy'n canolbwyntio ar ymarfer ac a gydnabyddir yn broffesiynol a gwneir hynny mewn partneriaeth â'n myfyrwyr a'r diwydiant.

Caerdydd yw'r ddinas sy'n tyfu gyflymaf yn y DU, ac fel pob dinas, mae trafndiaeth yn hanfodol er mwyn iddi fod yn weithredol. Ar hyn o bryd, mae yna dagfeydd ar ein ffyrdd, does gennym ni ddim digon o lwybrau beiciau, ac mae newid mawr ar y gweill yn y defnydd o danwydd ffosil. Mae'r gwastraff rydym ni'n ei adael ar ôl a'i effaith ar ein hinsawdd yn dod yn fwy a mwy gweladwy. Mae Llywodraeth Cymru wrthi'n gwneud cynlluniau i roi newidiadau mawr ar waith yn y ffordd y bydd pobl Caerdydd yn teithio yn y dyfodol.

Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd wedi gosod y dasg o greu system trafndiaeth ar gyfer y dyfodol - un sy'n gwbl ystyriol o faterion cynaliadwy, yr amgylchedd a chost effeithiolrwydd. Mae'r briff yn ben agored a gellir ei osod yng Nghaerdydd yn yr oes bresennol neu yng Nghaerdydd y dyfodol.

Sir Gaerfyrddin

Tîm 27

Ysgol Gyfun Gymraeg Plasmawr 2
a Phrifysgol Metropolitan Caerdydd

System Trafnidiaeth Cynaliadwy ar gyfer Caerdydd

Tîm: Luchia Cook
Beca Davies
Thomas Gallimore
Daniel Howes
Ffion Humphreys
Dyfan Lloyd-Owen
Ioan Llywelyn

Athro: Gareth Hall Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Clara Watkins a Joe Venables

Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd yn brifysgol fyd-eang sydd â'i gwreiddiau yng Nghymru ac ers 1865 mae ganddi hanes o addysg sy'n canolbwyntio ar ymarfer ac sydd â chysylltiad agos iawn a'r byd proffesiynol. Mae gan y brifysgol bum ysgol yn cynnwys Ysgol Gelf a Dylunio Caerdydd.

Diben ein Prifysgol yw darparu addysg, ymchwil ac arloesedd o ansawdd uchel a dylanwadol iawn sy'n canolbwyntio ar ymarfer ac a gydnabyddir yn broffesiynol a gwneir hynny mewn partneriaeth â'n myfyrwyr a'r diwydiant.

Caerdydd yw'r ddinas sy'n tyfu gyflymaf yn y DU, ac fel pob dinas, mae trafndiaeth yn hanfodol er mwyn iddi fod yn weithredol. Ar hyn o bryd, mae yna dagfeydd ar ein ffyrdd, does gennym ni ddim digon o lwybrau beiciau, ac mae newid mawr ar y gweill yn y defnydd o danwydd ffosil. Mae'r gwastraff rydym ni'n ei adael ar ôl a'i effaith ar ein hinsawdd yn dod yn fwy a mwy gweladwy. Mae Llywodraeth Cymru wrthi'n gwneud cynlluniau i roi newidiadau mawr ar waith yn y ffordd y bydd pobl Caerdydd yn teithio yn y dyfodol.

Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd wedi gosod y dasg o greu system trafndiaeth ar gyfer y dyfodol - un sy'n gwbl ystyriol o faterion cynaliadwy, yr amgylchedd a chost effeithiolrwydd. Mae'r briff yn ben agored a gellir ei osod yng Nghaerdydd yn yr oes bresennol neu yng Nghaerdydd y dyfodol.

Tîm 28

Ysgol Uwchradd y Frenhines Elizabeth
a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant
- Cyfrifiadura

Ble mae'r Beic?

Tîm: Amy Louise Bond
Arthur Evans
Jack Foxton
Joel Griffiths
Jayanth Mummidi
Olivia Sharif
Mia Squires
Nandika Teeluck

Athro: Sharon Magill

Cysylltiadau'r cwmni: Dr Kapilan Radhakrishnan
a Dr Carlene Campbell

Sefydlwyd Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant ar 18 Tachwedd 2010 drwy uno Prifysgol Cymru, Llanbedr Pont Steffan a Choleg Prifysgol y Drindod Gaerfyrddin, dan Siarter Frenhinol Llambod 1828. Yn 2011 daeth Ei Uchelder Brenhinol Tywysog Cymru yn Noddwr Brenhinol arni.

Bob blwyddyn, mae miloedd o feiciau yn cael eu dwyn yn y DU. Mae diogelwch beiciau'n fater difrifol y mae Beicwyr yn ei wynebu. Gallai technoleg helpu i fynd i'r afael â'r mater.

Dylid dylunio a datblygu dyfais gan ddefnyddio synwryddion diwifr y gellir eu gosod ar feiciau er mwyn olrhain eu safle daearyddol.

- Datblygu dealltwriaeth drylwyr o synwryddion a rhwydweithiau synwryddion diwifr drwy gynnal gwaith ymchwil manwl
- Nodi technoleg addas er mwyn rhoi system olrhain amser real ar waith
- Dylunio a datblygu dyfais gan ddefnyddio synwryddion i'w ffitio ar feiciau.
- Casglu data o synwryddion er mwyn olrhain ei safle daearyddol.

Tîm 29

Ysgol Dyffryn Aman a TRJ

Llesiant a Chynaliadwyedd yw hanfodion Ystafell Ddosbarth yr Unfed Ganrif ar Hugain

Tîm: Helen Dimmer
Louise Flynn-Phillips
Tomas Waterson

Athro: James Thomas

Cysylltiadau'r cwmni: Kristy Tillman, Julie Jones
a Nathan Rees

Sefydlwyd T Richard Jones (Betws) Ltd yn Rhydaman ym 1935, ac mae'n gweithredu mewn meysydd amrywiol yn cynnwys; Adeiladu, Dymchwel, Ailgylchu a Pheirianeg Sifil. Mae'r cwmni'n awyddus i chwilio am gyfleoedd ac arloesedd fel y gall ei weithredoedd fod yn gynaliadwy. Mae cleientiaid, yn cynnwys datblygwyr ac awdurdodau lleol, yn gweithio'n galed i gaffael cynlluniau i wella'r amgylchedd a darparu dyfodol cynaliadwy. Mae awdurdodau lleol yn parhau i fuddsoddi yn eu hysgolion fel rhan o'r Rhaglen Ysgolion ar gyfer yr 21ain Ganrif.

Dylai'r tîm archwilio ei amgylchedd addysgu presennol, a chynnig gwella ystafell ddosbarth yr 21ain Ganrif er mwyn hybu llesiant a chynaliadwyedd drwy amgylchedd dysgu go iawn. Rhagwelir y bydd seicoleg a rhyngweithio cymdeithasol yn gwella o ganlyniad, gydag effaith gadarnhaol ar gyrhaeddiad a llesiant.

Dyluniwch ystafell ddosbarth gydag elfennau a hanfodion sy'n gwella llesiant a chynaliadwyedd y nodweddion, gyda gwell technoleg glyfar sy'n cynnwys realiti estynedig. Ymchwiliwch i brosiectau tebyg sydd eisoes yn bodoli fel cysyniad Adeiladau Ynni Gweithredol y Ganolfan Beirianeg Cynnyrch Cynaliadwy ar gyfer Haenau Diwydiannol Gweithredol Arloesol (SPECIFIC) ym Mhrifysgol Abertawe er mwyn helpu gyda'r dyluniad.

Tîm 30

Ysgol Dyffryn Taf 1 a GD Harries

Cyfathrebiadau mewn cludiant sydd â thrafferthion signal mewn mannau

Tîm: Edward Carpenter
Sasha James
Teagan Mason
Philip Mead

Athro: Richard James

Cysylltiadau'r cwmni: Simon Dorken

GDH yw'r prif gyflenwr cerrig mân, asfalt a chynhyrchion concrit yn y gorllewin, ac mae ganddo 6 chwarel, 3 safle asfalt a 7 safle concrit.

Mae'r dull o gyfathrebu rhwng ein hasedau sefydlog a'n hasedau symudol yn methu weithiau oherwydd diffyg signal o ganlyniad i'r dirwedd a chyfyngiadau cyrhaeddiad y signal.

Ewch ati i adolygu a nodi'r dulliau mwyaf effeithlon o gyfathrebu rhwng ein hasedau.

Mae yna botensial i ddefnyddio cyfarpar trydydd parti, er mwyn ymestyn ystod y cyfathrebu yn ein hardal weithredu.

Dylech ystyried y gost a pha mor hawdd yw hi i'w ddefnyddio, ynghyd â'r cyfyngiadau cyfreithiol sy'n gysylltiedig â defnyddio cyfathrebiadau wrth symud rhwng gwahanol fannau.

Sir Fynwy

Tîm 31

Ysgol Dyffryn Taf 2
a GD Harries

Cyfathrebiadau mewn cludiant sydd â thrafferthion signal mewn mannau

Tîm: Rhys Goymer
Iolo Morgan Rees
Jack Thomas

Athro: Richard James

Cysylltiadau'r cwmni: Simon Dorken

GDH yw'r prif gyflenwr cerrig mân, asfalt a chynhyrchion concrit yn y gorllewin, ac mae ganddo 6 chwarel, 3 safle asfalt a 7 safle concrit.

Mae'r dull o gyfathrebu rhwng ein hasedau sefydlog a'n hasedau symudol yn methu weithiau oherwydd diffyg signal o ganlyniad i'r dirwedd a chyfyngiadau cyrhaeddiad y signal.

Ewch ati i adolygu a nodi'r dulliau mwyaf effeithlon o gyfathrebu rhwng ein hasedau.

Mae yna botensial i ddefnyddio cyfarpar trydydd parti, er mwyn ymestyn ystod y cyfathrebu yn ein hardal weithredu.

Dylech ystyried y gost a pha mor hawdd yw hi i'w ddefnyddio, ynghyd â'r cyfyngiadau cyfreithiol sy'n gysylltiedig â defnyddio cyfathrebiadau wrth symud rhwng gwahanol fannau.

Tîm 32

Haberdashers' Monmouth Schools
a General Dynamics UK

Brand

Tîm: Sam Day
Jonah Harrison
Matthew Hotston
Rose Li
Ben Morgan
Sabrina Pun
Rowan Saxton
Dan Taylor

Athro: Keiran Chaplin

Cysylltiadau'r cwmni: James Butler

Mae safle Oakdale General Dynamics UK (GDUK) yn gartref i un o ganolfannau Rhwydwaith Cyrchu Arloesedd (ISN) EDGE GD Mission Systems. Mae'r ganolfan yn cynnwys sawl stondin arddangos sydd wedi'u cynllunio'n arbennig i arddangos technolegau newydd sydd o wneuthuriad pren unigol trwm ac nad ydynt yn diwallu anghenion cyfredol y busnes am ateb hyblyg, y gellir ei newid a'i adleoli'n hawdd a hwylyd.

Y dasg yw dylunio a pharatoi prototeip ar gyfer stondin arddangos ISN EDGE cludadwy newydd y gellid ei ddatgymalu'n gyflym, a'i becynnu i'w gludo a'i ail-osod mewn lleoliad arall. Mae'n rhaid iddo fod yn gryf ac yn ddigon cadarn fel y gall gymryd pwysau rhan uchaf cyfuniad o baneli arddangos fflat pan fyddant wedi'u cyd-osod a chymryd pwysau sawl darn llai o dechnoleg gludadwy (e.e. llechi, ffonau clyfar). Dylech werthuso deunyddiau adeiladu amgen, dewis deunyddiau a chynnig dyluniad sy'n amlygu manteision y deunyddiau a ddewiswyd.

Dylech greu modelau o'r dyluniad sy'n gweithio ac sydd ar raddfa ac ystyried atebion amgen a fydd yn sicrhau bod yna le i osod cyfarpar cuddiedig ychwanegol sy'n ofynnol i gynnal y cyfarpar sy'n cael ei arddangos (gliniaduron, cyfrifiaduron personol, cyflenwad trydan, cyfarpar rhwydwaith bach) a modd i osod ceblau. Dylech gynnig dulliau amgen o ddarparu arwyddion a brandio y gellir eu newid ar gyfer y stondin arddangos.

Castell-nedd Port Talbot

Tîm 33

Ysgol Gatholig a Chanolfan
Chweched Dosbarth Joseff Sant 1 a
Phrifysgol Abertawe –M2A

Erydu mewn dur plât nicel

Tîm: Phoebe Davies
Lauren Dougan
Eseobong Essien
Angel Gigi
Charlotte Humphries
Erin Jones
Anastasia Lynch

Athro: Sam Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Rhiannon Kingsley, Dr Mark Coleman
a Rebecca Waldram

Mae'r Academi Deunyddiau a Gweithgynhyrchu (M2A) yn cynnal prosiectau ôl-radd a gyllidir yn adran Gwyddor Deunyddiau a Pheirianeg Prifysgol Abertawe, yng Nghampws y Bae.

Gall gwrthrychau plât nicel fel allweddi, offer a gemwaith erydu pan fo mandylledd yn y plât yn golygu y gall electrolyt gyrraedd y swbstrad.

Ystyriwch yr effaith y gallai mandylledd ei chael ar gynhyrchion, drwy greu namau model mewn samplau dur plât nicel. Defnyddiwch dechnegau amrywiol i astudio effaith mandylledd ac yna effaith unrhyw gysylltiad â swbstrad ar safon a hirhoedledd cynhyrchion bob dydd. Ymchwiliwch i'r ffordd y mae cysylltiad ag electrolytau gwahanol (DI dŵr, heli a glanedydd) yn effeithio ar y samplau a ddarparwyd.

Gan ddefnyddio camera digidol, dyluniwch brawf yn arbennig ar gyfer monitro achos o erydu a achosir gan ddefnyn a osodir ar nam ar arwyneb sampl. Defnyddiwch wybodaeth dadansoddi data i gyfrifo pa amgylcheddau sy'n achosi'r broblem fwyaf ar gyfer cynhyrchion dur plât nicel.

Tîm 34

Ysgol Gatholig a Chanolfan
Chweched Dosbarth Joseff Sant 2 a
TATA Steel

Sindars Golosg yn Casglu mewn Basn Dŵr Glân

Tîm: Ryan Hacker
Iqra Hassan
Alex Hussell
Rory James-Deane
Evan Jenkins
Joshua Price
Vincenzo Rabito
Lewis Thomas

Athro: Sam Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Carys Chambers

Ym Mhort Talbot, mae'r Ffyrnau Golosg yn cynhyrchu Glo Golosg sy'n cyflenwi'r Ffwrnais Chwyth, ac fe'i defnyddir yn ei dro fel rhan o'r broses o wneud haearn hylif. Pan fo'r glo golosg yn cael ei ddiffodd, caiff llawer iawn o lwch golosg, sindars golosg a golosg mân eu golchi i mewn i'n pyllau setlo. Diben y pyllau setlo yw gwahanu llwch golosg, sindars golosg a golosg mân o'r dŵr diffodd fel y gellir aildefnyddio'r dŵr hwn mewn proses ddiffodd unwaith eto. Mae'r golosg mân, llwch a sindars y golosg yn casglu yn y basn dŵr glân ac yno mae'r pwmp diffodd yn tynnu'r dŵr ohono er mwyn llenwi'r tanciau. Mae lefel y sindars golosg yn codi fel ei fod uwchben coesau sugnedd y pypiau ac felly mae'r pypiau'n dechrau dirywio ac mae'r sindars golosg yn setlo yn y pibellau dosbarthu a'r tanciau. Mae'r pypiau hyn yn hanfodol i wneud golosg a hebddyn nhw byddai'r broses gynhyrchu yn gorfod dod i ben, ar gost o tua £15,000 yr awr.

- Nodwch dull o bennu lefel y Sindars Golosg yn y Basn Dŵr Glân heb orfod gwneud hynny â llaw
- Ceisiwch lunio rhai cysyniadau ar fasgedi hidlo amgen er mwyn atal y sindars golosg rhag mynd i mewn i'r basn dŵr glân.

Casnewydd

Tîm 35

Ysgol Basaleg
a Newport Wafer Fab

Cynllunio Gweithdai Addysgol ar Bynciau STEM ar gyfer ysgolion cynradd

Tîm: Zainab Bashir
Luke Goodwin
Harvey Lee
Joshua Legg
Jack Patey
Anna Ross
Scott Williams

Athro: Steph Snellgrove

Cysylltiadau'r
cwmni: Joanne Daniels, Adam Bil
a Raymond James

Mynd ati i gynorthwyo plant 9-11 oed (lefel cynradd) i gael gwell dealltwriaeth o bynciau STEM drwy'r ffordd y mae STEM yn cydweddu â chymwysterau a chyfleoedd gyrfa yn lleol.

Creu gweithdy gweithgareddau 45-60 munud ar lefel Cyfnod Sylfaen 2 ar gyfer addysg gynradd. Dylai ffocws y Gweithdy fod ar agweddau ar STEM os oes modd er mwyn cael cysylltiad uniongyrchol â'r diwydiant Lled-ddargludyddion. Dylech greu cylched lle gellir defnyddio microsglodyn.

Dylid sicrhau bod y gweithgaredd yn cyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a cheisiwch ddangos sut caiff y sgiliau hyn eu defnyddio yn y diwydiant. Dylech ddylunio dau fascot/logo - ar ffurf Microsglodion.

Mae'n rhaid i ddyluniadau'r gweithdai ddefnyddio eitemau sy'n cael eu cyrchu'n gynaliadwy, eitemau y gellir eu hailgylchu ac eitemau sy'n gost-effeithiol. Dylech ystyried lechyd a Diogelwch a maint y dosbarth gan y bydd 30 o fyfyrwyr ar gyfartaledd yn bresennol yn y Gweithdy.

Tîm 36

Ysgol Cil-y-Coed 1
a Newport Wafer Fab / Microsemi, a
Microchip Company

Cynllunio Gweithdai Addysgol ar Bynciau STEM ar gyfer ysgolion cynradd

Tîm: Holly Butler-Smith
Jack Clifford
Adam Grenyer
Callum Jones
Kieron Leahy
Adam Policarpou
Ethan Silcox
Michael Wall

Athro: Richard Scott a Mark Sheridan

Cysylltiadau'r
cwmni: Joanne Daniels, Michelle Taylor,
Felix Campano Casado, Rob
Bowen, Adam Bil a Raymond
James

Mynd ati i gynorthwyo plant 9-11 oed (lefel cynradd) i gael gwell dealltwriaeth o bynciau STEM drwy'r ffordd y mae STEM yn cydweddu â chymwysterau a chyfleoedd gyrfa yn lleol.

Creu gweithdy gweithgareddau 45-60 munud ar lefel Cyfnod Sylfaen 2 ar gyfer addysg gynradd. Dylai ffocws y Gweithdy fod ar agweddau ar STEM os oes modd er mwyn cael cysylltiad uniongyrchol â'r diwydiant Lled-ddargludyddion. Dylech greu cylched lle gellir defnyddio microsglodyn.

Dylid sicrhau bod y gweithgaredd yn cyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a cheisiwch ddangos sut caiff y sgiliau hyn eu defnyddio yn y diwydiant. Dylech ddylunio dau fascot/logo - ar ffurf Microsglodion.

Mae'n rhaid i ddyluniadau'r gweithdai ddefnyddio eitemau sy'n cael eu cyrchu'n gynaliadwy, eitemau y gellir eu hailgylchu ac eitemau sy'n gost-effeithiol. Dylech ystyried lechyd a Diogelwch a maint y dosbarth gan y bydd 30 o fyfyrwyr ar gyfartaledd yn bresennol yn y Gweithdy.

Tîm 37

Ysgol Cil-y-Coed 2
a Newport Wafer Fab / Microsemi, a
Microchip Company

Cynllunio Gweithdai Addysgol ar Bynciau STEM ar gyfer ysgolion cynradd

Tîm: Joshua Finch
Alex Kartal
Morgan Voaden
Finlay Williams
Casey Wilson

Athro: Richard Scott a Mark Sheridan

Cysylltiadau'r cwmni: Joanne Daniels, Michelle Taylor,
Felix Campano Casado, Rob
Bowen, Adam Bil a Raymond
James

Mynd ati i gynorthwyo plant 9-11 oed (lefel cynradd) i gael gwell dealltwriaeth o bynciau STEM drwy'r ffordd y mae STEM yn cydweddu â chymwysterau a chyfleoedd gyrfa yn lleol.

Creu gweithdy gweithgareddau 45-60 munud ar lefel Cyfnod Sylfaen 2 ar gyfer addysg gynradd. Dylai ffocws y Gweithdy fod ar agweddau ar STEM os oes modd er mwyn cael cysylltiad uniongyrchol â'r diwydiant Lled-ddargludyddion. Dylech greu cylched lle gellir defnyddio microsglodyn.

Dylid sicrhau bod y gweithgaredd yn cyd-fynd â'r cwricwlwm cenedlaethol a cheisiwch ddangos sut caiff y sgiliau hyn eu defnyddio yn y diwydiant. Dylech ddylunio dau fascot/logo - ar ffurf Microsglodion.

Mae'n rhaid i ddyluniadau'r gweithdai ddefnyddio eitemau sy'n cael eu cyrchu'n gynaliadwy, eitemau y gellir eu hailgylchu ac eitemau sy'n gost-effeithiol. Dylech ystyried lechyd a Diogelwch a maint y dosbarth gan y bydd 30 o fyfyrwyr ar gyfartaledd yn bresennol yn y Gweithdy.

Tîm 38

Ysgol Rougemont
a Safran Seats

Datblygu cysyniad dylunio i gau'r bylchau dynamig rhwng seddi dwbl

Tîm: Harry Bagwell
Ben Edwards
Joel Evans
Destina Yaman
Josie Young

Athro: Jane Goodwin

Cysylltiadau'r cwmni: Peter Carr

Mae Safran Seats GB yn dylunio a gweithgynhyrchu seddi o ansawdd ar gyfer awyrennau. Rydym ni'n cynhyrchu amrywiaeth eang o gynhyrchion yn cynnwys prosiectau newydd sbon yn benodol i gwsmeriaid (cynhyrchion 'blue sky'). Mae'r gair 'o ansawdd' neu gynhyrchion 'premiwm' yn rhan fawr o athroniaeth y cwmni ac rydym ni'n ymfalchïo mewn cynhyrchion sy'n rhoi profiad gwych i deithwyr bob amser.

Mae'r holl seddi a gynhyrchir yn cynnig safleoedd eistedd amrywiol, o ledorwedd rhannol i safle cysgu cwbl wastad. Wrth i seddi symud, gall bylchau ymddangos yn aml iawn gan beri peryglon posibl o ran diogelwch i deithwyr. Caiff sedd ddwbl arferol ei chyflenwi fel arfer gyda chonsol canolog sy'n 'selio' yn erbyn pob sedd, ond hoffai Zodiac ymchwilio i'r posibilrwydd o ddarparu dwy sedd gyda'i gilydd heb y nodwedd sy'n rhannu'r gofod. Ond sut rydyn ni'n atal bylchau ac agoriadau peryglus rhag ymddangos yn ystod symudiad o bob math?

Ewch ati i ddatblygu cysyniad ac ymchwilio i gyfleoedd i gau'r bylchau yn ystod pob cam o symudiad sedd, o fod ar i fyny i safle gwbl wastad. Dylai'r tîm bennu geometreg sylfaenol y sedd, y symudiad posibl a dylech ystyried gofynion sylfaenol nodwedd cau ar gynnyrch o ansawdd, gan ddarparu cysyniadau amrywiol a'r ateb a argymhellir ar eu cyfer.

AECOM

AIRBUS

ARUP



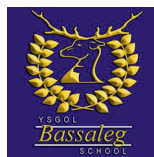
GENERAL DYNAMICS
United Kingdom Limited







Aberdare Community School



Ysgol Yr Esgob Gore
Bishop Gore School
Virtue and Good Literature



Caldicot School
Committed to Achievement
Ysgol Cil-y-Coed
Calon i Lwyddo



Cardiff and Vale College
Coleg Caerdydd a'r Fro



CARDIFF
SIXTH FORM
COLLEGE



Connah's Quay
High School



Cynffig Comprehensive
School



Fitzalan High Sch



Gower College Swansea
Coleg Gŵyr Abertawe



Monmouth Schools
Sixth Form



Queen Elizabeth
High School



Rougemont School



St Joseph's RC High School



St Joseph's Catholic School
and Sixth Form Centre



St Teilo's
Church-in-Wales High School



Ysgol Dyffryn Taf



Ysgol Eirias



Ysgol Gyfun Gymraeg
Llangynwyd



Ysgol Gyfun Rhydywaun



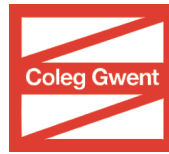
Bishop of Llandaff CIW
High School



Bishop Vaughan School



Bryntirion Comprehensive
School



Lewis Girls' School

STEIN Cymru



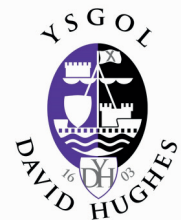
Ysgol Uwchradd Prestatyn High School



Whitchurch High School



Whitmore High School



Ysgol Friars



Ysgol Glan Clwyd



Ysgol Uwchradd Bodedern



Ysgol Uwchradd
Caergybi



Ysgol Y Preseli

Sir Benfro

Tîm 39

Ysgol Uwchradd Gatholig Joseff
Sant
a CAF Rail

Gwelededd y Crab

Tîm: Hans Arellano
Ethan Barnes
Hannah Garcia
Elena Kingston
VJ Salongcong

Athro: Cerys Corbett

Cysylltiadau'r cwmni: Adric Marsh a James Walker

Mae CAF yn gweithgynhyrchu trenau yn eu cyfleuster newydd sbon yng Nghasnewydd sy'n werth £32 miliwn. Mae ganddyn nhw beiriant syntio o'r enw'r "Crab". Pwrpas y peiriant hwn yw symud o amgylch trenau gorffenedig ac anorffenedig ar y safle yn ôl y gofyn a gall weithredu ar y ffordd ac ar bob math o gledrau. Mae angen gofal pan fydd yn cael ei gysylltu â threnau – maen nhw'n pwysu 40T a mwy ac yn £2 filiwn yr un i'w prynu. Mae angen bod yn eithriadol o ofalus wrth symud o'r ffordd i'r cledrau. Os nad yw'r Crab yn cael ei osod yn gywir, uwchben y cledrau, yna ni fydd yn cysylltu'n gywir â nhw. Gan fod rhai cledrau'n cael eu hatgyfnerthu 1 metr uwch lefel y ddaear ar golofnau, gallai'r peiriant ddisgyn drosodd yn hawdd.

Mae dwy broblem sydd angen eu datrys:

1. Gwella gwelededd wrth gysylltu â threnau
2. Gwella gwelededd wrth symud rhwng y ffordd a'r cledrau

Mae'n rhaid i'r system fod yn:

- Ddibynadwy. Ni ddylai ddarparu adroddiad "cadarnhaol ffug", hynny yw, nodi bod y cledrau wedi'u cysylltu'n gywir pan nad ydy hynny'n wir.
- Hawdd ei defnyddio. Ar hyn o bryd, mae'r gweithredydd Crab yn gadael y Crab i gadarnhau'r cyswllt
- Cymharol syml i'w gweithredu. Ychydig o hyfforddiant yn ofynnol
- Cymharol rad

Tîm 40

Ysgol y Preseli
a Mainstay Marine

Sea Power

Tîm: Cerys Chadwick
Archie Dworakowski
Thomas Elliott
Joe Emberson-Marl
Rhys Griffiths
Ioan Roberts
David Varney

Athro: Duncan Richmond

Cysylltiadau'r cwmni: Ellen Rowell a Nigel Sims

Mae Mainstay Marine Solutions Ltd yn adeiladu, cynnal a thrwsio cychod gweithio dibynadwy a dyfeisiau morol ynni adnewyddadwy yn ein cyfleusterau dŵr dwfn yn Noc Penfro, ar ddyfrffordd Aberdaugleddau yn y De-orllewin.

Nid yw tanwyddau ffosil yn amgylcheddol gynaliadwy. Mae angen technoleg ynni gwyrdd er mwyn darparu ynni'r byd heb achosi difrod pellach i'r amgylchedd.

Dyluniwch ddyfais ar gyfer creu trydan o'r môr.

Mae sawl prosiect masnachol eisoes wedi'u cynllunio er mwyn harneisio'r ynni o'r môr i greu trydan. Ceisiwch feddwl am ffordd newydd o greu trydan.

Rhondda Cynon Taf

Tîm 41

Ysgol Gymuned Aberdâr
a **Dŵr** Cymru

Dŵr Cymru 2050

Tîm: Michael Bayes
Minh Cao
Brandon Houston
Will Hughes
Callum Hutchinson
Jack Jones
Biran Sumbul

Athro: Darren Jones

Cysylltiadau'r cwmni: Stephne Puddy a Ben Burggraaf

Mae Dŵr Cymru yn eiddo i Glas Cymru, cwmni un pwrpas heb unrhyw gyfranddalwyr a gynhelir yn llwyr er budd cwsmeriaid.

Nod model busnes Glas Cymru yw lleihau costau cyllido asedau Dŵr Cymru, cost unigol fwyaf y diwydiant dŵr. Dan berchnogaeth Glas Cymru, mae asedau a buddsoddiad cyfalaf Dŵr Cymru yn cael eu cyllido gan fondiau a gwargedau ariannol a gedwir.

Mae unrhyw gyllid a gafwyd hyd yma yn sgil arbedion effeithlonrwydd wedi'i ddefnyddio'n bennaf i adeiladu'r cronfeydd wrth gefn er mwyn gwarchod Dŵr Cymru a'i gwsmeriaid rhag unrhyw gostau annisgwyl ac er mwyn gwella ansawdd credyd hefyd fel y gellir cadw costau cyllid Dŵr Cymru mor isel â phosibl yn y blynyddoedd nesaf.

Er mwyn lleihau faint o ddŵr y mae defnyddwyr yn ei ddefnyddio.

Hoffem geisio lleihau faint o ddŵr a ddefnyddir yn ystod cawod arferol, a'r ffordd y gellir ailgylchu'r dŵr a ddefnyddir a'i roi yn system y toiled.

Byddwn yn ceisio lleihau llif y dŵr yn y gawod drwy ddefnyddio pefel troi, bydd hyn yn gwneud y cyflenwad dŵr yn ysbeidiol (pŷls) gan leihau faint o ddŵr a ddefnyddir.

Tîm 42

Ysgol Gatholig Cardinal Newman 1
ac Arup

Lleihau plastigion micro

Tîm: Neave Davies
Matthew Evans
Leah Howard
Dylan Williams

Athro: Richard Lawson

Cysylltiadau'r cwmni: Jason Prosser, Vera Ngosi
a Patrick Barry

Mae Arup yn gwmni gwasanaethau proffesiynol rhyngwladol gyda phencadlys yn Llundain sy'n darparu gwasanaeth peirianeg, dylunio, cynllunio a rheoli prosiectau yn ogystal â gwasanaethau ymgynghori ar gyfer pob agwedd ar yr amgylchedd adeiledig.

Dyluniwch ateb i dynnu plastigau micro ffeibr o'r dŵr gwastraff a gynhyrchir gan beiriannau golchi dillad.

Dyluniwch hidlydd/pwmp gweithredol sy'n gallu tynnu llygryddion gronynnol ar raddfa micronau gan wella ansawdd yr allbwn dŵr i'r system dŵr gwastraff.

Tîm 43

Ysgol Gatholig Cardinal Newman 2
ac Arup

Bŵts diogelwch gweithredol sy'n diogelu rhag synwryddion sefydlu EM

Tîm: Devan Amin
Jack Bailey
Olaf Kolasa
Gerwyn Lowe
Joseph Mantle
Valentino Sidoli-
Williams

Athro: Richard Lawson

Cysylltiadau'r
cwmni: Jason Prosser, Vera Ngosi
a Patrick Barry

Mae Arup yn gwmni gwasanaethau proffesiynol rhyngwladol gyda phencadlys yn Llundain sy'n darparu gwasanaeth peirianeg, dylunio, cynllunio a rheoli prosiectau yn ogystal â gwasanaethau ymgynghori ar gyfer pob agwedd ar yr amgylchedd adeiledig.

Ewch ati i ddylunio bŵts gwaith wedi'u hatgyfnerthu sy'n sbarduno synwryddion trenau wrth i weithwyr weithio ar rwydwaith y rheilffyrdd neu gerllaw iddo.

Dyluniwch fŵts gweithio neu ewch ati i addasu bŵts gweithio a ddefnyddir ar hyn o bryd fel y gellir gwisgo a defnyddio bŵts dur wedi'u hatgyfnerthu gerllaw synwryddion anwytho electromagnetig heb sbarduno achosion ffug o bresenoldeb ar y rwydwaith. Mae'n rhaid sicrhau bod y bŵts yn ddigon diogel i'w gwisgo ar y safle a dylent ddiogelu'r unigolyn sy'n eu gwisgo.

Tîm 44

Ysgol Gyfun Treorci 1
ac AECOM

Ynni Oddi ar y Grid

Tîm: Evan Bromfield
Rowan Forsyth
Lauren Godfray
Fynley Jones
Libby Pritchard

Athro: Owen Nelson

Cysylltiadau'r
cwmni: Sian Lewis

AECOM bellach yw'r cwmni dylunio peiranyddol mwyaf blaenllaw yn y byd ac mae'n darparu atebion cynaliadwy ac integredig sy'n helpu cleientiaid a chymunedau ym mhob cwr o'r byd i greu a datgloi cyfleoedd newydd. Mae AECOM Caerdydd yn swyddfa amlddisgyblaethol ger gorsaf drenau canol y ddinas.

Mae ysgol uwchradd Gymraeg leol yn gobeithio ymestyn ei hadeilad presennol er mwyn cael darpariaeth ar gyfer nifer cynyddol o ddisgyblion. Mae'r safle ar gyfer estyniad newydd yr ysgol ger y môr mewn amgylchedd agored a gwledig.

Yr her felly yw canfod sut gallwch chi, fel peiriannydd dylunio adeiladau, sicrhau digon o ynni adnewyddadwy a chynaliadwy i ddarparu ynni ar gyfer yr ysgol a chyfarpar ei gwasanaethau mecanyddol a thrydanol. Dewiswyd a dyluniwyd y cyfarpar er mwyn sicrhau amgylchedd addysgu addas a chyfforddus ar gyfer y deiliaid ond mae angen dull o ddarparu pŵer sy'n golygu nad yw'r cyfarpar hwn yn defnyddio pŵer y prif rwydwaith trydan.

Nod y prosiect hwn yw canfod cysyniad dylunio ar gyfer adeilad addysgol ar raddfa fach sy'n cynhyrchu, storio a rhyddhau ei ynni ei hun.

Tîm 45

Ysgol Gyfun Treorci 2 a FSG Tool and Die Ltd

Rheoli Ansawdd Botymau Prawf FSG001

Tîm: Solomon Barrett
William Conway
Daniel Palmer
Ethan Parsons
Alfie Williams

Athro: Owen Nelson

Cysylltiadau'r cwmni: Steve Cope

Mae FSG yn arweinwyr ym maes cynhyrchu cydrannau trachywir o ansawdd uchel. O ganlyniad, rydym ni'n gweithio i rai o brif wneuthurwyr y diwydiannau meddygol, modur a phecynnu bwyd. Er mwyn bodloni marchnadoedd sy'n newid byth a beunydd, rydym ni'n esblygu'n barhaus er mwyn bod ar flaen y gad o ran technoleg newydd a gofynion cwsmeriaid.

Ewch ati i ymchwilio i'n proses bresennol a chasglu data arni, ac yna dadansoddwch y data a chanfod dull gweithredu newydd a gwell. Gallai hyn olygu prynu cyfarpar/meddalwedd newydd neu weithgynhyrchu atebion pwrpasol.

Er mwyn i FSG ystyried y prosiect yn ddewis dyls, byddai angen i chi:

- Gadw at yr amserlen a'r terfynau amser.
- Cadw o fewn terfynau'r gyllideb a gytunwyd.
- Sicrhau canlyniadau dibynadwy.
- Adrodd canfyddiadau a sicrhau ad-daliad o ran yr arian a wariwyd.

Mae'r cydrannau ar gyfer y diwydiant meddygol a defnyddir rhan hanfodol i weithgynhyrchu cymalau ar gyfer gosod Cluniau a Phengliniau newydd. Fe'u defnyddir fel darnau prawf er mwyn gwerthuso'r ffordd y mae asgwrn artiffisial yn glynu at y metel a ddefnyddir. Mae FSG yn cynhyrchu 4000 o gydrannau FSG001 y mis ac mae pob un yn mynd drwy weithdrefnau sicrhau ansawdd er mwyn ei gymeradwyo cyn ei ddosbarthu at y cwsmer. Felly rydym ni angen rheoli Diamedr a Thwrch y cydrannau.

Tîm 46

Ysgol Gyfun Rhydywaun a Chyngor Bwrdeistref Rhondda Cynon Taf

Priffyrdd Cynaliadwy

Tîm: James Davies
Kaitlyn Davies
Kayleigh Davies
Taylor Jones
Abigail Morris
Chloe Richards
Maddison Williams
Sam Williams

Athro: Kevin Davies

Cysylltiadau'r cwmni: Roger Waters, Rebecca Smith;
Dylan Kelleher a Adam Griffiths

Mae yna gynllun arfaethedig ar y gweill i wneud yr A465 Ffordd Blaenau'r Cymoedd yn ffordd ddeuol rhwng Merthyr a Hirwaun erbyn 2025. Mae yna ddwy ffordd yn darparu mynediad i ogledd Cwm Cynon, sef yr A4059 (Heol Hirwaun) a'r B4276 (Heol Merthyr).

Ar yr adegau prysuraf, mae'r ffyrdd hyn yn orlawn ac yn arwain at dagfeydd gydag oedi bob dydd. Mae yna gynllun arfaethedig i greu cyswllt priffordd rhwng cylchdro Heol Harriet a chyffordd Croesbychan a Heol Blaenau'r Cymoedd, a byddai hon yn ffordd unfwrdd dwy lôn.

Mae'n rhaid cynllunio'r ffordd osgoi yn unol ag "Atodlen 3 Deddf Rheoli Llifogydd a Dŵr 2010" ac mae'n sicrhau ei bod yn ddigonol i ymdopi â storm 1:100 ynghyd â 30% yn ychwanegol yn sgil newid yn yr hinsawdd. Bydd y cynnig yn gwneud defnydd hefyd o systemau Draenio Trefol Cynaliadwy (SuDs) er mwyn storio a rheoli llif y dŵr o'r ffordd arfaethedig.

Ystyriwch yr ôl troed carbon yn ystod y gwaith adeiladu a phan fydd y ffordd osgoi yn weithredol. Felly, bydd ystyriaeth yn cael ei rhoi i'r defnydd o ddeunyddiau cynaliadwy a dulliau adeiladu er mwyn lleihau ôl troed carbon y cynllun.

Abertawe

Tîm 47

Ysgol yr Esgob Gore
a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi
Sant – Peirianeg

Gwastraff Ffibr Carbon Wedi'i Ailgylchu

Tîm: Tamam Alshekh
Michael Bould
Giorgio Diana
Connor Molloy

Athro: Joanna Lane

Cysylltiadau'r cwmni: Andrew Tibbott

Sefydlwyd Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant ar 18 Tachwedd 2010 drwy uno Prifysgol Cymru, Llanbedr Pont Steffan a Choleg Prifysgol y Drindod Caerfyrddin, dan Siarter Frenhinol Llambod 1828. Siarter Frenhinol y Brifysgol yw'r hynaf yng Nghymru a Lloegr ar ôl Prifysgolion Rhydychen a Chaergrawnt. Yn 2011 daeth Ei Uchelder Brenhinol Tywysog Cymru yn Noddwr Brenhinol arni.

Mae gan y brifysgol werth craidd o weithredu mentrau cynaliadwy sy'n ecogyfeillgar. Mae dulliau o gael gwared â CFRP yn gostus a dydyn nhw ddim yn ecogyfeillgar.

Ewch ati i ddyfeisio dull o ailgylchu, ailddefnyddio neu uwchgylchu plastigau ffeibr carbon sy'n ecogyfeillgar.

Ceisiwch brofi ei fod yn ddefnyddiol ac y gallai ailddefnyddio cyfran sylweddol o wastraff CFRP.

Tîm 48

Ysgol Gatholig yr Esgob Vaughan
a Vale

ASPIRE (Alternative, Smart Platform for Integrated Refinery Energy)

Tîm: Cameron Andrews
Caitlin Duggan
Corey-Jay Evans
Sadie Ford
Dylan Robinson
Ben Sears
Cameron Wilshire

Athro: Andrew Smith

Cysylltiadau'r cwmni: Peter Martin, Jack Davies a Will Pugh

Vale yw'r cynhyrchydd nicel mwyaf yn y byd ac mae'n cyflenwi ar gyfer amrywiaeth eang o gwsmeriaid o blith y prif weithgynhyrchwyr dur. Yng Nghlydach, mae tua 200 o bobl yn cael eu cyflogi ar safle sy'n cynhyrchu tua 40,000 tonnall o nicel y flwyddyn. Mae'r safle dros 117 mlwydd oed ac yn defnyddio proses carbonyl nicel Mond i buro deunydd amhur i belenni a phowdwr nicel purdeb uchel.

Mae gan y safle gyfradd allyriadau CO2 uchel - 12 tonnall fesul awr ac yn dilyn cyflwyno cyfreithiau newydd ynghylch goblygiadau amgylcheddol allyriadau carbon, mae yna bwysau i leihau'r swm hwn, gan weithio tuag at beidio â chael unrhyw allyriadau o gwbl.

Ar hyn o bryd mae'r burfa yn gweithio ar brosiect i leihau ei allyriadau CO2 sy'n mynd i mewn i'r atmosffer o danwydd llosg, yn unol â rheoliadau newydd y llywodraeth 2030. Fel rhan o'r prosiect hwn, mae dwy elfen sydd angen eu hymchwilio ymhellach: defnyddio H2O cyfradd isel presennol sydd ar 80°C, sy'n ormod ar hyn o bryd, a system briodol ar gyfer casglu, defnyddio neu ddal a storio CO2.

Ystyriwch bob elfen gan gynnig dull y gellir ei ddefnyddio. Yna argymhellwch yr ateb mwyaf effeithiol o ran cost ac ynni.

Tîm 49

**Coleg Gŵyr Abertawe – Campws
Gorseinon a TATA Steel**

Cywirdeb Asedau ar gyfer Stofiau Ffwrneisi Chwyth

Tîm: Reuben Allen
Ziqing Liao
Aidan Nicholas
Shitao Qu
Lucy Roberts
Qiang Wang
Yanfeng Wang

Athro: Ceri Davies

Cysylltiadau'r cwmni: Bethany Carnegie

Ym Mhort Talbot, mae gan stofiau'r Ffwrneisi Chwyth leinin gwrth-wres. Defnyddir y stofiau i gynyddu a chynnal tymheredd aer chwyth poeth i dwyerau'r ffwrneisi. Defnyddir y leinin gwrth-wres ar gyfer insiwleiddio'r aer chwyth poeth ac mae'n atal gwres rhag cyrraedd cragen allanol y dur carbon.

Mae yna faterion parhaus gyda'r ffwrneisi chwyth gan fod yna broblemau gyda chragen y stôf lle mae leinin gwrth-wres wedi methu neu pan fo olion nwy tu ôl i'r leinin gwrthsafol (sy'n fwy arferol). Ar hyn o bryd, dyw archwiliadau'r camera delweddau thermol llaw ddim yn gallu nodi'r holl broblemau oherwydd mynediad cyfyngedig ac oherwydd nifer yr archwiliadau a gynhelir. Ar ôl cyfnod, mae'r problemau hyn yn effeithio ar feteleg y gragen gan arwain at y gragen yn methu'n gynamserol.

Nod y prosiect yw;

- Mapio lleoliadau'r problemau hanesyddol a nodwyd drwy adolygu adroddiadau Thermograffi ar gyfer stofiau 9,10,11,12,13,14 a 15
- Datblygu techneg barhaol ar gyfer monitro'r stofiau'n barhaus am broblemau a'r ffordd y bydd y cyfarpar hwn yn cael ei gynnal a'i gadw. Dylid ystyried cyfyngiadau'r cyfarpar, y gwaith cynnal a chadw gofynnol a'r sgiliau y mae'n ofynnol i bersonél eu cael er mwyn gweithredu'r dull newydd.

Tîm 50

**Coleg Gŵyr Abertawe - Tycoch,
Cyfrifiadura 1 a Phrifysgol Cymru y
Drindod Dewi Sant – Cyfrifiadura**

Canfod Llygredd yn Awtomatig gan ddefnyddio Technoleg IOT/WSN

Tîm: Denon Berry
Kai Davis
Kelan Hinder
Charlie Keirl
Jake Rosser
Connor Thomas

Athro: Geoff Dawkins

Cysylltiadau'r cwmni: Dr Kapilan Radhakrishnan
a Dr Carlene Campbell

Mae monitro lefelau llygredd yn elfen hanfodol o warchod yr amgylchedd. Gall cyflawni'r gwaith hwn â llaw gymryd llawer iawn o amser ac yn aml iawn ni ellir cyflawni gwaith monitro mor aml ag sydd ei angen er mwyn gallu casglu data o sylwedd. Mae gan dwf y Rhyngrwyd Pethau (IoT) a thechnolegau fel Rhwydweithiau Synwryddion Di-wifr (WSNau) botensial aruthrol ar gyfer datblygu atebion awtomatig, y gellir eu defnyddio am gyfnodau estynedig ac sy'n darparu data mewn amser real.

Ewch ati i ddylunio rhwydwaith synwryddion diwifr (WSN) yn seiliedig ar system fonitro sy'n gallu mesur paramedrau ffisegol sy'n gysylltiedig â lefelau llygredd ac sy'n arddangos y data a gesglir mewn amser real ac ewch ati i roi'r system hon ar waith. Mae gwaith monitro llygredd yn faes eang ac felly mae yna rywffaint o hyblygrwydd o ran ffocws y prosiect. Dau awgrym yw WSN ar gyfer monitro ansawdd aer neu WSN ar gyfer monitro lefelau llygredd mewn dŵr.

Ar gyfer y ddwy raglen hyn, mae angen cael dulliau a chyfarpar gwahanol. Ymchwiliwch i ddichonolrwydd pob prosiect a phennu pa un sy'n cyfateb orau i set sgiliau'r grŵp.

Tîm 51

Coleg Gŵyr Abertawe - Tychoch,
Cyfrifiadura 2
a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi
Sant – Cyfrifiadura

Canfod Llygredd yn Awtomatig gan ddefnyddio Technoleg IOT/WSN

Tîm:	Shalik Nazeem Jack Pasquantonio Peter Siow Connor Tomkins
Athro:	Geoff Dawkins
Mentor:	Jacob James-Machin
Cysylltiadau'r cwmni:	Dr Kapilan Radhakrishnan a Dr Carlene Campbell

Mae monitro lefelau llygredd yn elfen hanfodol o warchod yr amgylchedd. Gall cyflawni'r gwaith hwn â llaw gymryd llawer iawn o amser ac yn aml iawn ni ellir cyflawni gwaith monitro mor aml ag sydd ei angen er mwyn gallu casglu data o sylwedd. Mae gan dwf y Rhyngwyd Pethau (IoT) a thechnolegau fel Rhwydweithiau Synwryddion Di-wifr (WSNau) botensial aruthrol ar gyfer datblygu atebion awtomatig, y gellir eu defnyddio am gyfnodau estynedig ac sy'n darparu data mewn amser real.

Ewch ati i ddylunio rhwydwaith synwryddion diwifr (WSN) yn seiliedig ar system fonitro sy'n gallu mesur paramedrau ffisegol sy'n gysylltiedig â lefelau llygredd ac sy'n arddangos y data a gesglir mewn amser real ac ewch ati i roi'r system hon ar waith. Mae gwaith monitro llygredd yn faes eang ac felly mae yna rywfaent o hyblygrwydd o ran ffocws y prosiect. Dau awgrym yw WSN ar gyfer monitro ansawdd aer neu WSN ar gyfer monitro lefelau llygredd mewn dŵr.

Ar gyfer y ddwy raglen hyn, mae angen cael dulliau a chyfarpar gwahanol. Ymchwiliwch i ddichonolrwydd pob prosiect a phennu pa un sy'n cyfateb orau i set sgiliau'r grŵp.

Tîm 52

Ysgol Tregŵyr 1
a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi
Sant – Peirianeg

Defnyddio Technoleg i Helpu Dynoliaeth

Tîm:	Isaac Clark Seren Howells Chay McCrickard Owen Parry Ryan Stagg Casey Williams
Athro:	Vicky James
Cysylltiadau'r cwmni:	Dr Rachel Alexander ac Andrew Tibbott

Sefydlwyd Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant ar 18 Tachwedd 2010 drwy uno Prifysgol Cymru, Llanbedr Pont Steffan a Choleg Prifysgol y Drindod Caerfyrddin, dan Siarter Frenhinol Llambod 1828. Siarter Frenhinol y Brifysgol yw'r hynaf yng Nghymru a Lloegr ar ôl Prifysgolion Rhydychen a Chaergrawnt. Yn 2011 daeth Ei Uchelder Brenhinol Tywysog Cymru yn Noddwr Brenhinol arni.

Rydym ni angen dangos ffyrdd y gellir defnyddio technoleg bresennol i ddatrys problemau cyfredol. Gellir defnyddio technoleg sydd eisoes yn bodoli er mwyn helpu gyda'r newid yn yr hinsawdd ac er mwyn gwneud bywyd yn haws i bobl anabl, ond dyw gweithgynhyrchwyr ddim bob amser yn gwybod am dechnolegau newydd.

Ewch ati i ddylunio ac adeiladu teclyn arddangos sy'n gludadwy ac yn fodel gweithio, y gellir ei gludo i ddigwyddiadau er mwyn arddangos datblygiadau ym maes technoleg beirianyddol.

Gallai enghreifftiau gynnwys model o dŷ sy'n defnyddio ynni'r haul/gwynt, neu ddyfais fyddai'n gwneud bywyd yn haws i unigolyn anabl.

Tîm 53

Ysgol Tregŵyr 2

a Phrifysgol Cymru y Drindod Dewi
Sant – Peirianeg

Defnyddio Technoleg i Helpu Dynoliaeth

Tîm: Poppy Ace
Isis Estell-Gibson
Callum Evans
Ella Macey
Ashley Morgan
Ben Smith

Athro: Vicky James

Cysylltiadau'r cwmni: Dr Rachel Alexander

Sefydlwyd Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant ar 18 Tachwedd 2010 drwy uno Prifysgol Cymru, Llanbedr Pont Steffan a Choleg Prifysgol y Drindod Caerfyrddin, dan Siarter Frenhinol Llambod 1828. Siarter Frenhinol y Brifysgol yw'r hynaf yng Nghymru a Lloegr ar ôl Prifysgolion Rhydychen a Chaergrawnt. Yn 2011 daeth Ei Uchelder Brenhinol Tywysog Cymru yn Noddwr Brenhinol arni.

Rydym ni angen dangos ffyrdd y gellir defnyddio technoleg bresennol i ddatrys problemau cyfredol. Gellir defnyddio technoleg sydd eisoes yn bodoli er mwyn helpu gyda'r newid yn yr hinsawdd ac er mwyn gwneud bywyd yn haws i bobl anabl, ond dyw gweithgynhyrchwyr ddim bob amser yn gwybod am dechnolegau newydd.

Ewch ati i ddylunio ac adeiladu teclyn arddangos sy'n gludadwy ac yn fodel gweithio, y gellir ei gludo i ddigwyddiadau er mwyn arddangos datblygiadau ym maes technoleg beirianyddol.

Gallai enghreifftiau gynnwys model o dŷ sy'n defnyddio ynni'r haul/gwynt, neu ddyfais fyddai'n gwneud bywyd yn haws i unigolyn anabl.

Tîm 54

Ysgol Gyfun Gŵyr
ac Eddyfi Technologies

System Ailgylchu Dŵr ar gyfer ein System Stiliwr Uwchsain

Tîm: Molly Anderson-Thomas
Matthew Brown
George Cawsey
Lewis Jones
Mirian Lloyd
Dafydd Mills
William Morris
Finlay Richards

Athro: Alun Rennolf

Cysylltiadau'r cwmni: Neil Pearson

Mae gan Eddyfi UK Ltd (EFI) 30 mlynedd a mwy o brofiad ym maes dylunio, datblygu, gweithgynhyrchu a gwerthu cyfarpar archwilio uwch ar gyfer cynnal profion anninistriol sy'n canolbwyntio ar ganfod, lleoli a nodi nodweddion mecanwaith diffygiol sy'n digwydd mewn pob mathau o strwythurau metelig.

Mae archwiliadau Uwchsain (UT) yn ddull sydd wedi hen ennill ei blwyf ar gyfer lleoli diffygion strwythurol mewn strwythurau fel piblinellau ac ar awyrennau a llongau. Wrth archwilio, defnyddir tonau uwchsain i bennu cyflwr y strwythur sy'n cael eu trosglwyddo drwy gyfrwng cyswllt fel dŵr neu gel er mwyn gorfodi cymaint â phosibl o'r ynni sain i mewn i'r deunydd sy'n cael ei archwilio. Caiff dŵr ei gyflenwi'n barhaus dan y stiliwr er mwyn llenwi'r bwlch (sy'n amrywio) yn yr arwyneb rhwng wyneb y stiliwr a'r arwyneb, ac mae'n ofynnol cael cryn dipyn o ddŵr wrth archwilio gwrthrychau mawr fel tanciau storio neu biblinellau. Er mwyn lleihau faint o ddŵr a ddefnyddir ac er mwyn helpu gydag archwiliadau mewn lleoliadau ynysig fel yr anialwch, byddai'r gallu i ailgylchu'r dŵr o fudd mawr.

Dyfeisiwch brototeip gweithio o system ailgylchu dŵr i'w ddefnyddio ar y peiriant Sganiwr Symudiadau Cyflym (RMS) a ddatblygwyd gan Eddyfi Technologies.

Bro Morgannwg

Tîm 55

Ysgol Gyfun Gymraeg Bryntawe
a Phrifysgol Abertawe – Peirianeg
Drydanol

Bwrdd Sgorio Marchogol Electronig Pwrpasol

Tîm: Elisha Davies
Jacob Davies-Hannen
Ruari Gunnenberg
Aaliyah Jaynes
Cameron Jenkins
Ben Lumber
Aled Miller
Luke Willett

Athro: Rhys Havard

Cysylltiadau'r
cwmni: Rhiannon Kingsley, Dr Timothy
Davies a David Moody

Mae canolfan farchogaeth yn Llandeilo, Sir Gâr wedi gwneud cais i'r brifysgol ddylunio bwrdd sgorio ar gyfer digwyddiadau marchogaeth. Mae'r ganolfan angen sgrin y gellir ei ddarllen yng ngolau dydd ac y gellir yn ddelfrydol ei gysylltu â chyfrifiadur neu ryngwyneb arall fel y gall y defnyddiwr gofnodi gwybodaeth am y sgôr sy'n ymddangos ar y sgrin.

Rydym ni'n argymhell ymchwilio i'r defnydd o baneli matrices LED mawr 32 x 64 picselel y gellir eu pentyrru ar eu hochr a benben i greu arddangosfeydd mwy. Gan gychwyn gydag un panel, bydd angen rheoli'r bwrdd arddangos gan ddefnyddio rheolydd micro, fel Raspberry Pi neu Arduino, gan ddibynnu ar arbenigedd y tîm.

Bydd angen cael rhyngwyneb er mwyn cofnodi'r wybodaeth hon, a allai fod yn fath o bad gyda botymau, neu'n ddelfrydol, dylid cael y micro i "siarad" â'r Cyfrifiadur Personol.

Yn gyntaf, dylech asesu beth yw'r gofynion drwy siarad â'r cwsmer er mwyn canfod ei anghenion.

Unwaith rydych chi wedi cytuno ar y gofynion, ewch ati i amlinellu'r ateb gan ymchwilio i'r paneli sydd ar gael ar y farchnad ar hyn o bryd ac unrhyw brosiectau enghreifftiol tebyg.

Tîm 56

Ysgol Uwchradd Whitmore
a Morgan Sindall

Lleihau Ôl Troed Carbon a Lleihau Ynni Cyffredinol Llety Safleoedd Dros Dro

Tîm: Thomas Froud
Reuben Hopkin
Caitlin Meadows
Owen Smith
Bethan Thomas
Ellis Young

Athro: Dale Gamble

Cysylltiadau'r
cwmni: Steve Langford, Steven Birchenough
a Michael Little

Mae Morgan Sindall yn gwmni adeiladu mawr gyda phrosiectau ar hyd a lled y DU. Rydym ni'n ymwneud yn helaeth â'r rhaglen Ysgolion ar gyfer yr 21ain Ganrif yng Nghymru.

Rydym ni angen canfod ffordd o wella perfformiad cyffredinol llety safleoedd dros dro mewn perthynas ag effaith amgylcheddol a pherfformiad ynni yr adeiladau hyn.

Ystyriwch yr holl agweddau ar yr adeilad fel y defnydd o ddŵr, dull storio, gwresogi, goleuo, insiwleiddio a deunyddiau adeiladu.

Pan fyddwch chi wedi penderfynu ar y prosiect, byddwn ni'n ymwneud â'r penseiri a'r peirianyddion arbenigol fel y gallan nhw gyfrannu at y cynllun.

Y Gogledd

Conwy

Tîm 1

Ysgol Bryn Elian 1
a Lubrizol Mostyn

Newid Pympiâu Dadlwytho Tancer Ffordd

Tîm: Aaron Jones
Owen Jones
Troy Kettle
Finn O'Sullivan
Katie Roberts

Athro: Neil Humphreys

Cysylltiadau'r cwmni: Kevin Hirst

Mae Lubrizol Mostyn yn geffyl blaen yn fyd-eang yn y gwaith o weithgynhyrchu TAED a chyflenwi'r diwydiannau glanedyddion a bioladdwyr.

Danfonir dau o'n deunyddiau crai i'n safleoedd mewn swmp-dancer ffordd ac fe'u trosglwyddir wedyn i swmp-danciau. Yn y gorffennol, gosodwyd dau bwmp, un fel pwmp gweithredu, a'r llall fel pwmp wrth gefn. Bydd y pypmpiau'n cael eu newid gan eu bod nhw wedi cael eu gosod 25 mlynedd a mwy yn ôl a bod yna broblemau wedi codi o ran dibynadwyedd y pypmpiau. Hefyd, mae Gweithredwyr y Fferm Danciau yn adrodd bod angen iddyn nhw redeg y ddau bwmp er mwyn dadlwytho tancer mewn cyfnod rhesymol o amser ac fe hoffen nhw allu pwmpio'r pibwaith nes ei fod yn sych er mwyn cael cyn lleied o ollyngiadau â phosibl wrth ddatgysylltu'r tancer.

Ewch ati i ddatblygu dogfen brosiect sy'n ystyried y dewisiadau sydd ar gael a chynnig, gyda pheth manylder, y math o bwmp y dylid ei ddewis, y gofynion yn cynnwys maint, y deunyddiau a ddefnyddir, trefniadau selio'r pwmp, manylion gosod, gofynion trydanol, gofynion cynnal a chadw ac unrhyw nodweddion diogelwch, er mwyn sicrhau bod y pwmp yn cael ei osod yn unol ag arferion gorau a'i fod yn gweithredu'n ddibynadwy am o leiaf 10 mlynedd.

Dylech ystyried defnyddio pypmpiau Anhydride Asetig yn unig. Dylai'r tîm ystyried diogelwch, dibynadwyedd a chost. Trefnwyd i'r pypmpiau gael eu newid y flwyddyn nesaf a bydd y wybodaeth hon yn cael ei defnyddio i'n helpu yn ein proses o wneud penderfyniadau.

Tîm 2

Ysgol Bryn Elian 2
a KnitMesh

System Cyfrif Rhwyll

Tîm: Adam Arshad
Chloe Newton
Adrian Scarsbrook-Roberts
Jaiden Thomas

Athro: Neil Humphreys

Cysylltiadau'r cwmni: Peter Evans ac Aled Williams

Mae KnitMesh Technologies yn un o wneuthurwyr cynhyrchion rhwyll pleth mwyaf blaenllaw y DU. Caiff y rhwyllau eu dylunio a'u datblygu ar gyfer amrywiaeth eang o sectorau fel y diwydiannau modur, awyrafod, telathrebu a milwrol.

Cynhyrchir rhwyllau pleth o fetelau amrywiol neu o ddeunyddiau mwynol a synthetig sy'n cael eu prosesu i greu strwythur o ddolennau sydd wedi'u plethu gyda'i gilydd.

Ar hyn o bryd mae angen gwirio â llaw unrhyw wasieri rhwyllau gwifrog gan fod angen iddyn nhw fod o faint penodol. Dim ond dimensiynau manwl-gywir sy'n dderbyniol. Mae angen system gyflym, ddibynadwy er mwyn gwella effeithlonrwydd.

Tîm 3

Ysgol Dyffryn Conwy 1
ac Airbus UK, Brychdyn

Dull Tynnu Hoelbrennau

Tîm: Jack Carus-Davies
Iolyn Chennell
Jacob Griffiths
Toby Laurie
James Martin
Sion Sullivan
Elgan Williams

Athro: Penri Jones

Cysylltiadau'r cwmni: Joanne Murray, Emily Merrison,
Richard Williams, Amani Kausar ac
Oliver Aldridge

Mae ardal Brychdyn yn ymfalchïo yn ei thraddodiad yn y maes gweithgynhyrchu awyrofod sy'n dyddio'n ôl tri chwarter canrif bron. Erbyn hyn, mae'r safle'n cyd-osod adenydd awyrennau ar gyfer teulu awyrennau masnachol Airbus.

Wrth dynnu'r hoelbrennau a ddefnyddir i ddal croen yr adenydd i asennau (ffrâm) yr adenydd, gall y morthwyl a ddefnyddir ddifrodi'r croen alwminiwm a'r twll gwrthsoddi. Mae angen ei drwsio sy'n golygu amser a chost ychwanegol. Gallai leihau hyd gwasanaeth yr awyren hefyd.

Ewch ati i ddylunio ac adeiladu (os gallwch chi wneud hynny) cyfarpar a fyddai'n sicrhau y gellir tynnu'r hoelbrennau heb y risg o ddifrodi'r tyllau gwrthsoddi alwminiwm.

Gellir cyflwyno unrhyw syniad/ateb, cyn belled â bod unrhyw benderfyniadau dros wneud hynny'n cael eu cyfiawnhau'n llwyr. Mae yna gyfyngiadau cost i'r dyluniad a gynigir.

Tîm 4

Ysgol Dyffryn Conwy 2
a TATA Steel, Shotton

Rig Caset y Lefelwr

Tîm: Matthew Cawley
Mali Evans
Jack Hardy
Nellija Pelite
Mari Roberts
Susam Tezgel
Lochlan Watson

Athro: Penri Jones

Cysylltiadau'r cwmni: Julie Baddock a Hamza Abbas

Mae TATA Steel yn gweithgynhyrchu dalenni dur plât ar gyfer cwmnïau ar eu safle yn Shotton.

Mae'r llinell gynhyrchu'n cynnwys lefelwyr tensiwn, a'u diben yw lefelu a gwella pa mor wastad yw'r sribedi dur. Bydd y prosiect yn canolbwyntio ar y lefelwr tensiwn sydd ar ein llinell galfaneiddio sy'n ymgorffori adran gwrth-gromlin, a'i ddiben, fel y mae'r enw'n awgrymu, yw cadw'r stribed yn fflat ac yn rhydd o unrhyw anffurfiadau.

Gyda newydd-ddyfodiaid yn dod i mewn i'r busnes ac yn gweithio ar broses y llinell, maen nhw wedi codi pryderon ynglŷn ag un o'r pedwar casét sy'n gorfod cael ei osod ar y stand wyneb i waered sy'n gwneud unrhyw waith cynnal a chadw yn anodd.

Ar hyn o bryd, caiff y casetiau eu troi pan fydd y rholiau gwaith yn cael eu newid neu wrth wneud gwaith cynnal a chadw a defnyddir sling neu estyll pren ar gyfer y broses hon, sy'n golygu bod gweithwyr yn agored i beryglon posibl (offer yn cau am y bysedd/perylg o wasgu).

Ewch ati i ddylunio ac adeiladu rig ar gyfer cyflawni'r gwaith hwn lle mae'r ffactor risg yn llawer is. Does dim cyfyngiadau o ran y deunyddiau y cewch chi eu defnyddio i adeiladu'r rig. Ond mae yna gyfyngiadau cost i'r dyluniad a gynigir.

Sir Ddinbych

Tîm 5

Ysgol Eirias
a Phrifysgol Bangor

Delweddu Data Presenoldeb Myfyrwyr

Tîm: Matthew Browne
Joshua Hall
George Houghton-Mari
Aedan Jones

Athro: Mike Hodges

Cysylltiadau'r cwmni: Cameron Gray

Hoffai'r Ysgol Cyfrifiadureg a Pheirianeg Electronig ym Mhrifysgol Bangor gychwyn dadansoddi data ar bresenoldeb myfyrwyr a gynhyrchir ar system cofrestru electronig.

Y briff/dasg a'r gofynion dylunio:

Dylai tîm y prosiect ymchwilio i'r gwaith dadansoddi posibl y gellir ei wneud, ac yna dylunio dull er mwyn cyfathrebu'n weledol canlyniadau'r gwaith dadansoddi.

Hoffem gael yr allbynnau canlynol:

- y gyfres o ddisgrifiadau ar gyfer y data a ddefnyddiwyd.
- y cwestiwn sy'n cael ei ysgogi gan ddata rydych chi wedi penderfynu ei ateb.
- manylion y dulliau a ddefnyddiwyd i brosesu a/neu grynhoi'r data.
- y broses ddylunio sydd wedi eich arwain at eich fersiwn derfynol.
- y cod ar gyfer y delweddu.

Tîm 6

Ysgol Glan Clwyd
a Qioptiq

System Awtomatig i alinio a chysylltu lens fanwl i gasin

Tîm: Jay Almond
Dewi Davies
Owain Jones
Daniel Mason-Jones
Rhydian Roberts
Owen Tadgell
Robert White
Matthew Yeomans

Athro: David Williams

Cysylltiadau'r cwmni: Erin Cooper a James Alexander

Mae Qioptiq yn dylunio a gweithgynhyrchu cynhyrchion ac atebion ffotonig sy'n gwasanaethu amrywiaeth eang o farchnadoedd a rhaglenni ym meysydd meddygaeth, gwyddor bywyd, gweithgynhyrchu diwydiannol, amddiffyn ac awyrfod, a gwaith ymchwil a datblygu.

Ewch ati i gynhyrchu system awtomatig a dibynadwy a fydd yn alinio a chysylltu lens fanwl i gasin mewn dull ailadroddus. Mae hon yn broses llinell gynhyrchu felly mae'n rhaid iddi fod yn gwbl gywir ac mae'n rhaid cyflawni'r broses mewn cyn lleied o amser â phosibl.

Bydd lens gyfeirio yn taflu'r ddelwedd o graticwl croeslin wedi'i oleuo i gamera. Bydd y camera yn mesur safle a chylchdro'r croeslin. Yna bydd ail lens newydd yn cael ei osod o flaen y camera ond bydd y craticwl dan sylw yn un y gellir ei addasu. Y nod yw creu mecanwaith er mwyn addasu safle a chylchdro'r craticwl hwn er mwyn ei wneud yr un fath â'r lens gyfeirio. Ar ôl iddo gael ei addasu, bydd y craticwl wedi'i gysylltu'n gadarn â'r lens heb amharu ar ei safle.

Mae'r broses yn cynrychioli'r gallu i gyd-osod sawl lens o swp o gydrannau a dylid gosod pob un i gyd-fynd â'r lens cyfeirio.

Sir y Fflint

Tîm 7

Ysgol Uwchradd Prestatyn a WSP UK

Lleihau Allyriadau CO2 o Concrit

Tîm: Jac Armstrong
Jamie Barson
Amelia Buckley-Scott
Mashiat Manzoor
Daniel North
Celyn Sammons

Athro: Penny North

Cysylltiadau'r cwmni: Mike Wellington

Mae WSP yn gwmni peirianeg byd-eang gyda 60 a mwy o swyddfeydd yn y DU ac mae swyddfa Wrecsam yn cefnogi Ysgol Uwchradd Prestatyn yn yr her EESW hon. Maen nhw'n canolbwyntio'n bennaf ar brosiectau peirianeg sifil, gan ddarparu gwasanaeth ymgynghori ar yr amgylchedd adeiledig a seilwaith.

Concrit yw'r deunydd a ddefnyddir mwyaf yn y byd. Fe'i defnyddir i raddau mor helaeth oherwydd ei fod yn ddeunydd adeiladu mor ddibynadwy - ac mae concrit Rhufeinig yn dystiolaeth o hyn, gan ei fod yn bodoli ers 2000 a mwy o flynyddoedd ac yn dal i sefyll. Fodd bynnag, mae'r gwaith o gynhyrchu, cludo a thrin concrit yn cynhyrchu llawer iawn o garbon deuocsid, sydd wrth gwrs yn nwy tŷ gwydr niweidiol, sy'n cyfrannu at y newid yn yr hinsawdd ac effeithiau anthropogenig eraill ar yr amgylchedd.

Mae'n bosibl bod yr ateb yn ddamcaniaethol, neu'n fodel neu'n brototeip. Gall y broses o wneud concrit yn y labordy a chynnal profion arno mewn labordai fod yn un dewis i'w ystyried ac yn gyfle i drafod cyfansoddiadau gwahanol a chryfderau tynol.

Tîm 8

Ysgol Alun 1 a Phrifysgol Bangor – Ysgol Gwyddorau Meddygol

Pa mor ddiogel yw salad a llysiau mewn archfarchnadoedd sydd mewn bagiau ac wedi'u golchi ymlaen llaw?

Tîm: Hannah Barnard
Lucy Brennan
Megan Griffiths
Will Lorenz
Alice Tilley

Athro: Sarah Davies

Cysylltiadau'r cwmni: Gwyndaf Roberts, Helena Robinson
a Alyson Moyes

Mae'r Ysgol Gwyddorau Meddygol yn ganolbwynt addysg ac ymchwil meddygol ym Mhrifysgol Bangor. Mae gan yr Ysgol Gwyddorau Meddygol gysylltiadau agos â'r labordai gwyddoniaeth biofeddygol lleol.

Mae cynnyrch a werthir mewn bagiau sydd wedi'i olchi ymlaen llaw yn ddewis poblogaidd i gogyddion amatur prysur. Ond mae'r ddelwedd o ddail salad ffres yn cael eu golchi mewn dŵr ffynnon pefriog yn bell iawn o realiti'r baddonau golchi diwydiannol sy'n cynnwys toddiant clorin, sy'n cael ei newid unwaith y dydd o bosibl. Ym mis Gorffennaf 2016, fe wnaeth achos o E. coli, y credir iddo fod yn gysylltiedig â salad wedi'i lygru, ladd dau o bobl a bu'n rhaid i 62 o bobl eraill dreulio cyfnod mewn ysbyty.

Gall E. coli sydd ag ymwrthedd i wrthfotigau fynd i mewn i fflora cwbl iach coluddion unigolyn. Mae'r oeddrannus yn dueddol o gael haint y llwybr wrinol sy'n cael ei achosi gan fflora eu coluddion eu hunain. Fel arfer mae triniaeth yn cynnwys gwrthfotig sbectrwm eang, ond un canlyniad yw bod y bacteria sydd ag ymwrthedd i wrthfotigau yn gallu cyrraedd rhannau pellach o'r llwybr perffedol. Byddai unrhyw haint dilynol o'r llwybr wrinol yn debygol o gael ei achosi gan y bacteria sydd ag ymwrthedd a byddai'n anoddach i'w drin. Gall methu â gwneud hynny arwain at sepsis sy'n peryglu bywyd. Ymchwiliwch i raddau'r broblem hon gan ddefnyddio technegau microbiologol.

Tîm 9

Ysgol Alun 2
a JCB Transmissions, Wreccsam

Trosglwyddiadau JCB: Cydosod Blychau Trosglwyddo

Tîm: Celyn Bodey
Daniel Eames
Will Ellis
Callum Hallworth
Kavan Heppenstall
Lily Ruffer

Athro: Alison McLellan a Neil McBain

Cysylltiadau'r
cwmni: Julie Jones, Cameron Pemberton,
Harry Wheelera a Ben Williams

Sefydlwyd JCB ym 1945 yn Uttoxeter, Swydd Stafford mewn garej 12"x15" wedi'i rhentu gyda set weldio ail-law a stoc milwrol dros ben. Yma cychwynnodd y gwaith o wneud trelars tipio ar gyfer tractorau petrol y genhedlaeth newydd. Erbyn hyn mae JCB yn gwmni rhyngwladol, sy'n cyflogi 12,000 o bobl ar hyd a lled y byd, gan wneud 300 a mwy o gynhyrchion gwahanol.

Hyd yma yn 2019, mae 1.2 o 'Flychau Befel' ar gyfartaledd wedi gorfod cael eu taflu bob wythnos oherwydd methiannau wrth eu cyd-osod. Mae hyn yn golygu costau i'r cwmni o ran cynhyrchu'r cydrannau ac mae'n arafu'r llinell gynhyrchu hefyd. Mae ganddo effaith amgylcheddol hefyd, gan fod angen defnyddio ynni i gynhyrchu a chludo'r cydrannau.

Hoffai JCB Transmissions ei gwneud hi mor hawdd â phosibl i'r ffitwyr gyd-osod y gêrs tasg a cheisio cael gwared ar unrhyw achosion o gamgymeriadau dynol o'r broses adeiladu. Mae angen system awtomatig a system ddylunio ar y cwmni a fydd yn cynnwys yr holl gydrannau sydd eu hangen ar gyfer y gwaith adeiladu ac ar gyfer y broses gyfan.

Dyma'r gofynion dylunio: dull storio diogel ar gyfer yr holl gydrannau angenrheidiol, system ar gyfer hysbysu'r ffitiwr o'r drefn ar gyfer gosod, system hwylus sy'n hawdd ei defnyddio a system ar gyfer canfod os yw'r darn anghywir wedi'i ddewis.

Tîm 10

Canolfan Chweched Dosbarth Coleg
Cambria Glannau Dyfrdwy ac UPM,
Shotton

Dylunio Bar Cawod VHP

Tîm: Rhys Bowen
Tea Bullock
Rowan Davidson
Joshua Gardiner
Jeswin George
Morgan Lee
Larissa Martin

Athro: Faye Wallace

Cysylltiadau'r
cwmni: Gez Williams, Dave Clancy
a Jan Ellis

Mae UPM Shotton yn felin bapur sy'n cynhyrchu papur newydd allan o ffibr 100% ailgylchadwy (y cyfan yn deillio o'r DU) ac mae'n defnyddio hyd at 80% o ynni adnewyddadwy

Mae'r bar cawod VHP cyfredol yn anodd ei wasanaethu, gan na ellir ei ddatgysylltu, ac mae'n anodd iawn ei gyrraedd.

Ewch ati i ddylunio bar cawod VHP ar gyfer y ddolen weiar fewnol y gellir ei dynnu'n rhwydd ac mor gyflym â phosibl fel y gellir cynnal a chadw'r bar pan nad yw wedi'i gysylltu i'r peiriant. Bydd yn cael ei ddefnyddio yn lle trawst gwreiddiol y gawod sydd yn y peiriant ar hyn o bryd ac sy'n anodd ei gyrraedd ac yn anodd ei gynnal a'i gadw.

Tîm 11

Ysgol Uwchradd Cei Connah ac Airbus UK

Dull Tynnu The Slave

Tîm: Marika Habrat
Hana Kalivodova
Olivia O'Kane
Faith Ruby Randles
Olivia Smith
Hanna Szakacs

Athro: Chris Jennings

Cysylltiadau'r cwmni: Joanne Murray, Emily Merrison,
Richard Williams, Amani Kausar
ac Oliver Aldridge

Mae Airbus yn cynhyrchu awyrennau masnachol gan mwyaf. Ym Mrychdyn, maen nhw'n gweithgynhyrchu'r adenydd. Mae Airbus yn gweithgynhyrchu tua 1000 o adenydd y flwyddyn ar gyfartaledd. Er fod Airbus Brychdyn yn effeithlon dros ben, mae ganddyn nhw ôl groniad o archebion sy'n mynd yn ôl tua 8 mlynedd. Mae Airbus yn cynhyrchu awyrennau ar gyfer AirFrance, Lufthansa, Easy Jet a llawer mwy.

Mae'r broblem yn ymwneud â thynnu cydrannau penodol heb achosi difrod sylweddol i gorff yr awyren. Roedd Airbus yn tynnu'r slaves o banel haen allanol corff yr awyren gyda hoelbren (a gynhyrchir o ddur heb ei ddiogelu). O ganlyniad, pan fo dur ac alwminiwm yn cael eu gwahanu oddi wrth ei gilydd wedi iddyn nhw fod mewn cysylltiad, mae'n achosi tolciau, marciau a chrafiadau. Roedd yr offeryn yn difrodi'r tyllau gwrthsoddi ac yn eu gadael gyda siâp hanner lleuad, ac roedd y difrod hwn wedyn yn effeithio ar y ffordd roedd y rhybedi yn ffitio'n ddiogel i mewn i'r panel, felly roedd y broblem hon yn peri difrod costus i eiddo Airbus ac mae angen mynd i'r afael â'r mater.

Ewch ati i ganfod ateb er mwyn lleihau ac atal difrod rhag digwydd yn ystod y broses o dynnu garanau o'r twll gwrthsoddi ar haen allanol corff yr awyren. Mae ateb y tîm yn seiliedig ar bedwar dewis er mwyn tynnu'r garan yn ddiogel gan ddefnyddio amrywiaeth eang o ddeunyddiau rhad ond effeithiol.

Tîm 12

Ysgol Uwchradd Penarlâg a Raytheon

Sliperi Amddiffynnol ar gyfer Awyrennau

Tîm: Daniel Astbury
Keely Burns
Charlie Ellis
Abby Latham
Abigail Richards
Macey Taylor

Athro: Mark Kenny

Cysylltiadau'r cwmni: Laurence Baron

Mae Raytheon UK yn un o is-gwmnïau Raytheon Company. Rydym ni'n un o brif gontractwyr a phrif gyflenwyr Gweinyddiaeth Amddiffyn y DU ac rydym ni wedi datblygu gallu sylweddol yn y broses o integreiddio systemau cyrchoedd ym meysydd amddiffyn, diogelwch Cenedlaethol a Seibr a marchnadoedd masnachol. Mae Raytheon UK yn dylunio, datblygu a gweithgynhyrchu amrywiaeth o systemau electronig technoleg uwch ac yn canfod atebion ar ffurf meddalwedd yn ei gyfleusterau. Mae addasiadau i Awyrennau Cyrchoedd Arbennig yn cael eu gwneud ym Mrychdyn.

Mae gan awyrennau lawer iawn o ymylon miniog a rhannau sy'n sticio allan ar y tu allan ac ar y tu mewn ar brydiau. Pan fo'r awyrennau ar y ddaear, yn enwedig yn ystod gwaith cynnal a chadw ac yn ystod gwaith addasu, gall gweithwyr fwrw i mewn i'r nodweddion hyn gan achosi niwed i'r gweithiwr a difrod i'r awyren.

Dyluniwch 'sliperi' amddiffynnol y gellir eu gosod dros y rhannau amrywiol hyn ac y gellir eu gosod a'u tynnu'n rhwydd, ac sydd mewn lliw amlwg (coch fel arfer) fel eu bod yn amlwg a ddim yn cael eu gadael ar ôl. Mae'n rhaid defnyddio deunyddiau meddal sy'n ecogyfeillgar, sy'n gryf, sy'n para'n hir, sy'n diogelu rhag tân (at ddefnydd mewnol) ac sy'n gallu gwrthsefyll y tywydd.

Gwynedd

Tîm 13

Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 1
a **Dŵr** Cymru

Arddangosfa bwrdd o Dyrbin Dŵr a Generadur

Tîm: Cai Jennings
Daniel Owen
Tomos Roberts
Amber Lillian Selby

Athro: Suzi Slaney

Cysylltiadau'r cwmni: Andrew Dixon a Huw Scourfield

Drwy osod tyrbinau ar argaeau a mewnfeydd gweithfeydd trin dŵr, mae Dŵr Cymru wedi cymryd camau breision yn ddiweddar drwy osod cynhyrchwyr dosbarthu lleol o fewn eu rhwydwaith cyflenwad dŵr. Rydym ni'n deall egwyddorion sylfaenol ynni mecanyddol ac allbwn creu trydan ers tro byd, ond prin fu'r modelau enghreifftiol addas.

Ewch ati, gan ddefnyddio egwyddorion sylfaenol, i ddylunio model bwrdd o dyrbin dŵr a generadur, sy'n addas i'w gysylltu â chyflenwad dŵr domestig. Mae'n rhaid iddo gael y nodweddion canlynol:

- Falf mewnfafa ar ffurf botwm y gellir ei bwysu sy'n ddibynnol ar amser
- Yn addas ar gyfer pwysau dŵr o 3 BarG, gyda llif o tua 5 litr y funud ar y mwyaf
- Bydd y tyrbina yn un ysgogiad gyda jet a bwcedi sy'n cylchdroi, ac wedi'i adeiladu'n bennaf o blastig neu berspecs
- Yn gysylltiedig â generadur DC foltedd isel gyda llwyth addas (lamp neu ryweth tebyg). Caniateir defnyddio generadur oddi ar y silff, neu gellir defnyddio motor o fath DC ar gyfer hyn.
- Bydd ganddo allanfa ar gyfer y dŵr sy'n llifo'n rhwydd sy'n addas er mwyn sicrhau y gellir casglu a mesur yr holl hylif.

Tîm 14

Coleg Meirion Dwyfor, Dolgellau 2
a **Dŵr** Cymru

Arddangosfa bwrdd o Dyrbin Dŵr a Generadur

Tîm: Owain Evans
Oliver Redman
Robat Rees
Cai Roberts
Tommy Wilkes

Athro: Suzi Slaney

Cysylltiadau'r cwmni: Andrew Dixon a Huw Scourfield

Drwy osod tyrbinau ar argaeau a mewnfeydd gweithfeydd trin dŵr, mae Dŵr Cymru wedi cymryd camau breision yn ddiweddar drwy osod cynhyrchwyr dosbarthu lleol o fewn eu rhwydwaith cyflenwad dŵr. Rydym ni'n deall egwyddorion sylfaenol ynni mecanyddol ac allbwn creu trydan ers tro byd, ond prin fu'r modelau enghreifftiol addas.

Ewch ati, gan ddefnyddio egwyddorion sylfaenol, i ddylunio model bwrdd o dyrbin dŵr a generadur, sy'n addas i'w gysylltu â chyflenwad dŵr domestig. Mae'n rhaid iddo gael y nodweddion canlynol:

- Falf mewnfafa ar ffurf botwm y gellir ei bwysu sy'n ddibynnol ar amser
- Yn addas ar gyfer pwysau dŵr o 3 BarG, gyda llif o tua 5 litr y funud ar y mwyaf
- Bydd y tyrbina yn un ysgogiad gyda jet a bwcedi sy'n cylchdroi, ac wedi'i adeiladu'n bennaf o blastig neu berspecs
- Yn gysylltiedig â generadur DC foltedd isel gyda llwyth addas (lamp neu ryweth tebyg). Caniateir defnyddio generadur oddi ar y silff, neu gellir defnyddio motor o fath DC ar gyfer hyn.
- Bydd ganddo allanfa ar gyfer y dŵr sy'n llifo'n rhwydd sy'n addas er mwyn sicrhau y gellir casglu a mesur yr holl hylif.

Tîm 15

Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 1
a **Dŵr Cymru**

Arddangosfa bwrdd o Dyrbin Dŵr a Generadur

Tîm: Dylan Lloyd Jones
Aaron Lancelay
Tom Wyn Lewis
Osian Morgan
Tomos Williams

Athro: Suzi Slaney

Cysylltiadau'r cwmni: Andrew Dixon a Huw Scourfield

Drwy osod tyrbinau ar argaeau a mewnfeydd gweithfeydd trin dŵr, mae Dŵr Cymru wedi cymryd camau breision yn ddiweddar drwy osod cynhyrchwyr dosbarthu lleol o fewn eu rhwydwaith cyflenwad dŵr. Rydym ni'n deall egwyddorion sylfaenol ynni mecanyddol ac allbwn creu trydan ers tro byd, ond prin fu'r modelau enghreifftiol addas.

Ewch ati, gan ddefnyddio egwyddorion sylfaenol, i ddylunio model bwrdd o dyrbin dŵr a generadur, sy'n addas i'w gysylltu â chyflenwad dŵr domestig. Mae'n rhaid iddo gael y nodweddion canlynol:

- Falf mewnfafa ar ffurf botwm y gellir ei bwysu sy'n ddibynnol ar amser
- Yn addas ar gyfer pwysau dŵr o 3 BarG, gyda llif o tua 5 litr y funud ar y mwyaf
- Bydd y tyrbina yn un ysgogiad gyda jet a bwcedi sy'n cylchdroi, ac wedi'i adeiladu'n bennaf o blastig neu berspecs
- Yn gysylltiedig â generadur DC foltedd isel gyda llwyth addas (lamp neu rywbeth tebyg). Caniateir defnyddio generadur oddi ar y silff, neu gellir defnyddio motor o fath DC ar gyfer hyn.
- Bydd ganddo allanfa ar gyfer y dŵr sy'n llifo'n rhwydd sy'n addas er mwyn sicrhau y gellir casglu a mesur yr holl hylif.

Tîm 16

Coleg Meirion Dwyfor, Pwllheli 2
a **Dŵr Cymru**

Arddangosfa bwrdd o Dyrbin Dŵr a Generadur

Tîm: Kia Hughes
Alex Key
Lewis Thompson
Liam Watkin

Athro: Suzi Slaney

Cysylltiadau'r cwmni: Andrew Dixon a Huw Scourfield

Drwy osod tyrbinau ar argaeau a mewnfeydd gweithfeydd trin dŵr, mae Dŵr Cymru wedi cymryd camau breision yn ddiweddar drwy osod cynhyrchwyr dosbarthu lleol o fewn eu rhwydwaith cyflenwad dŵr. Rydym ni'n deall egwyddorion sylfaenol ynni mecanyddol ac allbwn creu trydan ers tro byd, ond prin fu'r modelau enghreifftiol addas.

Ewch ati, gan ddefnyddio egwyddorion sylfaenol, i ddylunio model bwrdd o dyrbin dŵr a generadur, sy'n addas i'w gysylltu â chyflenwad dŵr domestig. Mae'n rhaid iddo gael y nodweddion canlynol:

- Falf mewnfafa ar ffurf botwm y gellir ei bwysu sy'n ddibynnol ar amser
- Yn addas ar gyfer pwysau dŵr o 3 BarG, gyda llif o tua 5 litr y funud ar y mwyaf
- Bydd y tyrbina yn un ysgogiad gyda jet a bwcedi sy'n cylchdroi, ac wedi'i adeiladu'n bennaf o blastig neu berspecs
- Yn gysylltiedig â generadur DC foltedd isel gyda llwyth addas (lamp neu rywbeth tebyg). Caniateir defnyddio generadur oddi ar y silff, neu gellir defnyddio motor o fath DC ar gyfer hyn.
- Bydd ganddo allanfa ar gyfer y dŵr sy'n llifo'n rhwydd sy'n addas er mwyn sicrhau y gellir casglu a mesur yr holl hylif.

Tîm 17

Hyb Chweched Dosbarth Coleg
Meirion Dwyfor Pwllheli
a Mott MacDonald

Dull Effeithiol ac Effeithlon o Gymysgu Cemegion ar gyfer Proses Trin Dŵr

Tîm: Taliesin Griffith
Ella Harris
Celt Jones
Megan Haf Owen-
Jones
Huw Evan Watson
Heledd Williams

Athro: Rhodri Llwyd

Cysylltiadau'r cwmni: Prys Roberts, Laker Wong
a Prithula Roy Choudhury

Mae'r gwaith y mae MMB yn ymwneud ag ef yn amrywio o gontractau archwilio i gynlluniau sylweddol gwerth miliynau o bunnoedd ar weithfeydd trin dŵr pwysig. Mae'r busnes wedi bod yn rhan o Dŵr Cymru ers 5 mlynedd a hyd yma mae ei berfformiad wedi bod yn destun clod.

Er mwyn diogelu'r amgylchedd, mae yna safon ansawdd ofynnol y mae'n rhaid i'r elifion terfynol o safle trin dŵr gwastraff ei bodloni. Un agwedd ar y broses drin yw ychwanegu cemegion er mwyn hwyluso'r broses o dynnu solidau ohono.

Er mwyn sicrhau bod cemegyn yn cael ei ddefnyddio i'w lawn botensial, mae'n rhaid ei gymysgu'n effeithiol gyda'r llif drwy'r gwaith trin. Mae hyn nid yn unig yn sicrhau bod unrhyw solidau'n cael eu tynnu'n effeithiol o'r broses, ond mae'n sicrhau hefyd fod mesuriadau'r cemegion a ddefnyddir yn gywir er mwyn sicrhau bod y broses mor gost-effeithiol â phosibl.

Ewch ati i ddylunio dull effeithiol ac effeithlon o gymysgu a mesur hylif dosio gyda llif swmpus a all fod yn bresennol mewn gwaith trin. Mae'n rhaid sicrhau y gellir addasu mesuriadau'r cemegion sy'n cael eu hychwanegu at yr hylif ac y gellir defnyddio hylifau o amrywiol ludedd er mwyn ysgogi'r amrywiadau o ran llif a chyfansoddiad mewn gwaith trin.

Tîm 18

Ysgol Friars 1
a Coleg Llandrillo – Peirianeg Forol

Addasu Cwch Hwyllo Hyfforddi ar gyfer Morwyr Anabl

Tîm: Jacob Alexandrou
Cameron Dalton
Cai La Trobe-Roberts
Kateryn Reid
Max Rizzuto

Athro: Shaun Holdsworth

Cysylltiadau'r cwmni: Andy White

Sefydlwyd y prosiect SEAS (Supporting Enabling Accessible Sailing) sydd wedi ennill nifer o wobrau, yng Nghanolfan Conwy ar gychwyn 2018 ac mae'n rhoi cyfle i bobl anabl o bob cwr o'r gogledd fynd allan ar y dŵr, cymdeithasu, dysgu hwyllo ac yn bwysicach, cael hwyl. Mae SEAS wedi mynd â 120 a mwy o bobl anabl i hwyllo yn ystod y flwyddyn ddiwethaf ac mae llawer mwy yn awyddus i gymryd rhan.

Un o'r prif bethau sy'n rhwystro pobl anabl rhag cymryd rhan mewn chwaraeon yw diffyg cyfarpar sydd wedi'i addasu'n briodol. Rydym ni wedi derbyn rhodd o gelfad SARO Scimitar. Dyma fath o 'Gelfad' sy'n cael ei adeiladu'n lleol ac mae'r prif gilbren dur sydd wedi'i falastio'n helaeth â phlwm yn atal y cwch rhag troi drosodd.

Ewch ati i ddylunio system eistedd a llywio a fydd yn galluogi ein morwyr i fod mor annibynnol â phosibl. Bydd angen i'r system gefnogi morwr anabl pan fo'r cwch yn gwyro i'r ochr gan ganiatáu iddo lywio. Ychydig iawn o symudedd a chryfder corfforol sydd gan rai o'n morwyr, ond gall y rhan fwyaf ohonyn nhw symud eu breichiau.

Gan sicrhau bod yr ateb yn seiliedig ar fodel 1/2 graddfa o gefn y cwch/system llyw presennol, ewch ati i ddylunio ac addasu'r system lywio er mwyn creu prototeip gweithio.

Ynys Môn

Tîm 19

Ysgol Friars 2
a WSP UK

Canfod Atebion yn Ynni'r Llanw

Tîm: Arnav Agarwal
Meical Cook
Llew Davies
Tyler Green

Athro: Shaun Holdsworth

Cysylltiadau'r cwmni: Neil Garton-Jones ac Owen Duncan

Mae WSP yn un o gwmnïau mwyaf blaenllaw y byd yn y maes gwasanaethau proffesiynol. Rydym ni'n darparu arbenigedd technegol a chynghor strategol i gleientiaid yn y sectorau Trafnidiaeth a Seilwaith, Eiddo ac Adeiladau, yr Amgylchedd, Diwydiant, Adnoddau ac Ynni.

Ewch ati i ddatblygu adroddiad dewisiadau sy'n nodi ateb a ffeirir sy'n defnyddio ynni'r llanw oddi ar arfordir Cymru drwy arfarnu technoleg bresennol a dewisiadau amgen posibl a all gynnwys eich dyluniad eich hun er mwyn hyrwyddo'r posibilrwydd o dderbyn cyllid cyhoeddus gan Lywodraeth Cymru a'i gynnwys fel rhan o'u polisi ynni gwyrd ar gyfer y dyfodol.

Ewch ati i arfarnu morglawdd llanw sydd eisoes yn bodoli a dau eneradur llanw gan egluro'r ffactorau sy'n fanteisiol o ran cynhyrchu ynni'r llanw a'r ffactorau sy'n llai manteisiol o'u cymharu ag atebion ynni amgen. Dylech gymharu 3 neu 4 o'r systemau. Nodwch unrhyw gyfleoedd a fyddai'n galluogi Llywodraeth Cymru i hyrwyddo Cymru fel safle datblygu.

Ewch ati i gynhyrchu dadansoddiad matrices sy'n cymharu'r dewisiadau a ystyriwyd. Bydd angen adeiladu model gweithio ar raddfa er mwyn arddangos y cysyniad a ffeirir a'ch dulliau trawsyrru ynni neu ewch ati i ddatblygu delwedd 3D o ddewis sydd eisoes wedi'i arfarnu.

Tîm 20

Ysgol David Hughes
a Phrifysgol Bangor – Ysgol Gwyddorau
Meddygol

Pa mor ddiogel yw salad a llysiau mewn archfarchnadoedd sydd mewn bagiau ac wedi'u golchi ymlaen llaw?

Tîm: Jasmine Blight
Stephen Cowley
Carys Doran-Jones
Megan Elias
Emily Evans
Arwyn Foulkes
Samuel Hughes
Lowri Roberts

Athro: Geraint Llyn

Cysylltiadau'r cwmni: Gwyndaf Roberts, Helena Robinson
ac Alyson Moyes

Mae'r Ysgol Gwyddorau Meddygol yn ganolbwynt addysg ac ymchwil meddygol ym Mhrifysgol Bangor. Mae gan yr Ysgol Gwyddorau Meddygol gysylltiadau agos â'r labordai gwyddoniaeth biofeddygol lleol.

Mae cynnyrch a werthir mewn bagiau sydd wedi'i olchi ymlaen llaw yn ddewis poblogaidd i gogyddion amatur prysur. Ond mae'r ddelwedd o ddail salad ffres yn cael eu golchi mewn dŵr ffynnon pefriog yn bell iawn o realiti'r baddonau golchi diwydiannol sy'n cynnwys toddiant clorin, sy'n cael ei newid unwaith y dydd o bosibl. Ym mis Gorffennaf 2016, fe wnaeth achos o E. coli, y credir iddo fod yn gysylltiedig â salad wedi'i lygru, ladd dau o bobl a bu'n rhaid i 62 o bobl eraill dreulio cyfnod mewn ysbyty.

Gall E. coli sy'n gallu gwrthsefyll gwrthfotigau fynd i mewn i rwydwaith perfedd unigolion pan fo rhwydwaith y perfedd yn gwbl iach. Mae'r oeddrannus dueddol o gael haint y llwybr wrinol sy'n cael ei achosi gan rwydwaith eu perfedd eu hunain. Fel arfer mae triniaeth yn golygu gwrthfotig sbectrwm eang, ond un canlyniad yw bod y bacteria sy'n gwrthsefyll gwrthfotigau yn gallu cyrraedd rhannau pellach o'r llwybr perfeddol. Byddai unrhyw haint dilynol o'r llwybr wrinol yn debygol o gael ei achosi gan y bacteria sy'n gallu gwrthsefyll a byddai'n anoddach i'w drin. Gall methu â gwneud hynny arwain at sepsis sy'n peryglu bywyd. Ymchwilwch i raddau'r broblem hon gan ddefnyddio technegau microbiolegol.

Tîm 21

Ysgol Uwchradd Bodedern a Gwasanaethau Morol Caergybi

Rig Cynnal Profion ar gyfer Seddi Crog mewn Cychod

Tîm: Harvey Bentley
Cai Hughes
Elis Thomas
Keane Webster
Tomos Williams

Athro: Eurwyn Hughes

Cysylltiadau'r cwmni: Nick York a Daniel Firth

Mae dirgryniadau corff cyfan yn broblem i gychod bach cyflym. Gall wynebu oriau o ysgytiadau sy'n gysylltiedig â gweithredu'r cychod hyn achosi anafiadau tymor hir i bersonél.

Mae seddi lleddfu ysgytiadau ar gael, fodd bynnag, o'r amrywiaeth eang o ddyluniadau sydd ar gael, mae'n anodd iawn penderfynu pa seddi yw'r mwyaf effeithiol ar gyfer lleihau ysgytiadau.

Mae angen rig cynnal profion arnom ni er mwyn cymharu i ba raddau y mae'r ysgytiadau'n gostwng gyda seddi o amrywiol ddyluniadau. Dyma'r seddi sydd o ddiddordeb arbennig:

- Shox 5900
- Ullman Biscaya (compact)
- Sedd Shark Jockey
- Seddi Scot SJ2

Dyma ofynion y rig:

- Dylid sicrhau bod y rig yn ddigon hyblyg i gynnal profion ar seddi eraill wrth iddyn nhw ddod ar gael
- Rydym ni'n bryderus yn unig am ysgytiadau ar lefel fertigol ac mewn trawiadau unigol
- Dylid sicrhau bod y rig yn rheoli a chydraddoli'r holl newidynnau ar wahân i'r sedd dan sylw
- Dylai'r rig fod â'r gallu i gynnal profion ar y seddi gan ddefnyddio lefelau gwahanol o ysgytiadau
- Dylid sicrhau bod y rig yn ddiogel i'w ddefnyddio a dylid ei ddylunio er mwyn sicrhau ei fod mor gost effeithiol â phosibl.

Tîm 22

Ysgol Uwchradd Caergybi 1 a BAE Systems/Babcock International

System adfer dŵr hunangynhaliol

Tîm: Sarah Goodsir
Casey Hughes
Samuel Jenkins
Anna Jones
Adam Vallely

Athro: Steffan Taylor a Chloe Taylor

Cysylltiadau'r cwmni: June Strydhorst, Gerallt Owen ac Adam Waterhouse

Mae'r awyrendy T1 ar safle RAF y Fali yn cael ei uwchraddio a bydd angen rhoi system ddŵr ar waith sy'n fwy ecogyfeillgar ac sy'n cyfrannu at wella'r amgylchedd.

Y dasg yw canfod ateb er mwyn gwella system ddŵr awyrendy T1 er mwyn sicrhau bod dŵr glaw yn cael ei ddefnyddio, gan felly ddefnyddio llai o ddŵr.

Ewch ati i ddarparu system ddŵr hunan-adfer sy'n ecogyfeillgar o do'r awyrendy a fydd yn darparu dŵr i'r wrinalau a'r toiledau. Unwaith y mae'r cyfrifiadau ar gyfer adfer dŵr yn hysbys ac mae'r defnydd dŵr wedi cael ei werthuso, os oes gormodedd o ddŵr, ystyriwch fyrdd eraill o'i ddefnyddio. Ar gyfer hyn, bydd gofyn cael pwmp hunangynhaliol i bwmpio'r dŵr. Un o'r gofynion dylunio yw y dylech ddarparu fersiwn model o'r system.

Dylai'r ateb ystyried dalgylchoedd dŵr glaw, rhagfynegiadau dŵr glaw a chyfeiriad ac oriau'r haul a dylech gynnwys graffiau o lefelau defnydd disgwylidiedig.

Tîm 23

Ysgol Uwchradd Caergybi 2 a BAE Systems

System adfer dŵr hunangynhaliol

Tîm: Courtney Turner

Athro: Steffan Taylor a Chloe Taylor

Cysylltiadau'r cwmni: June Strydhorst, Gerallt Owen ac Adam Waterhouse

Mae'r awyrendy T1 ar safle RAF y Fali yn cael ei uwchraddio a bydd angen rhoi system ddŵr ar waith sy'n fwy ecogyfeillgar ac sy'n cyfrannu at wella'r amgylchedd.

Y dasg yw canfod ateb er mwyn gwella system ddŵr awyrendy T1 er mwyn sicrhau bod dŵr glaw yn cael ei ddefnyddio, gan felly ddefnyddio llai o ddŵr.

Ewch ati i ddarparu system ddŵr hunan-adfer sy'n ecogyfeillgar o do'r awyrendy a fydd yn darparu dŵr i'r wrinalau a'r toiledau. Unwaith y mae'r cyfrifiadau ar gyfer adfer dŵr yn hysbys ac mae'r defnydd dŵr wedi cael ei werthuso, os oes gormodedd o ddŵr, ystyriwch fyrdd eraill o'i ddefnyddio. Ar gyfer hyn, bydd gofyn cael pwmp hunangynhaliol i bwmpio'r dŵr. Un o'r gofynion dylunio yw y dylech ddarparu fersiwn model o'r system.

Dylai'r ateb ystyried dalgylchoedd dŵr glaw, rhagfynegiadau dŵr glaw a chyfeiriad ac oriau'r haul a dylech gynnwys graffiau o lefelau defnydd disgwyledig.