

ice
Institution of Civil Engineers



Her peirianeg sifil
Ar gyfer Guides a Rangers



Tudalen Cynnwys

- 3** Cyflwyniad
-
- 4** Amlinelliad o weithgareddau
-
- 6** Gweithgaredd 1: Her adeiladu pontydd
-
- 10** Gweithgaredd 2: Her cyfathrebu
-
- 12** Gweithgaredd 3: Her geotechnics jeli / Her tŵr blawd
-
- 20** Gweithgaredd 4: Her dosbarthu dŵr
- 24** Gweithgaredd 5: Her adeiladu lloches
-
- 26** Gweithgaredd 6: Gweithgaredd defnyddio dŵr
-
- 34** Gweithgaredd 7: Yma ac acw: Her Peirianeg Sifil yn eich cymuned
-
- 37** Gweithgareddau ychwanegol
-
- 39** Gwybodaeth am Sefydliad Peirianwyr Sifil
-



Cyflwyniad



Croeso i Becyn Her Peirianeg Sifil!

Yn y pecyn hwn, mae cyfle i chi ddewis o blith saith gweithgaredd.

I ennill y bathodyn Peirianeg Sifil, rhaid i gyfranogwyr gwblhau gweithgareddau dros 2 gyfarfod uned yn llwyddiannus.

Mae pob gweithgaredd yn cael ei gyflwyno gan Beiriannydd Sifil go iawn, gellir darllen hwn i'r cyfranogwyr cyn y gweithgaredd.

Yn ogystal ag ennill gwybodaeth am yr yrfa, bydd cyfle i gyfranogwyr archwilio'u hardal leol a chanfod enghreifftiau o beirianeg sifil.

Gall y bydd modd trefnu i Lysgennad ICE STEM ddod i'r man cyfarfod i siarad â'r cyfranogwyr. Efallai y gallent hefyd redeg un neu fwy o'r gweithgareddau yn yr adnodd hwn. Llenwch y ffurflen hon i ofyn am Lysgennad ICE STEM, nodwch hefyd fod hyn yn amodol ar argaeledd: <https://bit.ly/ICE-meet-STEM-ambassador>

Mae'r Sefydliad Peirianwyr Sifil wedi ymrwmo i ysbrydoli'r genhedlaeth nesaf o beirianwyr sifil. Drwy'r pecyn her, bydd cyfranogwyr yn ennill mewnwelediad gwerthfawr i fyd cyffrous peirianeg sifil ac yn darganfod beth mae gyrfya yn y maes mewn gwirionedd yn ei olygu.

I archebu eich bathodynau peirianeg sifil ewch i'r ddolen hon: https://girlguidingcymru.org.uk/shop?category=**NEW**



Amlinelliad o weithgareddau

1. Her adeiladu pontydd

Mae cyfranogwyr yn gweithio mewn timau i adeiladu pontydd sy'n rychwantu bwlch â gofynion llwyth penodol. Gall prisiau deunyddiau amrywio yn ystod y gweithgaredd. Fel arall gallant adeiladu, a phrofi pontydd sydd wedi eu llunio'n gyfangwbl o fariau siocled.

Hyd: 30 – 45 munud

2. Her cyfathrebu

Yr her hon yw cyfathrebu dyluniad o un pen yr ystafell i'r llall, fel bod yr adeiladwr yn cael digon o wybodaeth i'w adeiladu'n gywir hyd yn oed os nad yw wedi gweld y gwrthrych gwreiddiol

Hyd: 30 – 45 munud

3. Her geotechnics jeli / Her tŵr blawd

Dewiswch naill ai o geodechneg tŵr fflŵr neu jeli. Mae'r ddwy gêm yn archwilio'r modd y mae cyflwr y tir yn effeithio ar yr hyn y gallwch ei ddylunio a'i adeiladu. Mae cyfranogwyr yn gweithio mewn grwpiau gyda'r ddau.

Hyd: 15 munud

4. Her dosbarthu dŵr

Mae cyfranogwyr yn gweithio gyda'i gilydd mewn timau bychan i adfer cyflenwad dŵr i bentref sydd wedi ei ynysu yn dilyn trychineb naturiol.

Hyd: 45 munud



5. Her adeiladu lloches

Mae cyfranogwyr yn gweithio mewn timau i adeiladu lloches frys yn erbyn y cloc, a fydd yn addas i gartrefu o leiaf un aelod o'r tîm

Hyd: 30 munud

6. Gweithgaredd defnyddio dŵr

Mae cyfranogwyr yn gweithio mewn timau neu barau i benderfynu faint o ddŵr y maent yn ei ddefnyddio yn ystod diwrnod cyffredin.

Hyd: 10 munud

7. Yma ac acw: her Peirianeg Sifil yn eich cymuned.

Mae cyfranogwyr yn archwilio'r gymuned sy'n amgylchynu eu man cyfarfod

Hyd 45 – 60 munud



Her adeiladu pont



Cyflwyniad

gan beiriannydd sifil

Shwmae, fi yw Sandhya, rwy'n gweithio i Tony Gee a'i Bartneriaid fel Peiriannydd Dylunio. Mae peirianeg sifil yn effeithio ar ein holl amgylchedd adeiledig – ers i mi ddechrau gweithio, rwyf wedi gwneud gwaith dylunio ar reilffyrdd, pontydd, adeiladau, priffyrdd, draenio, a dymchwel strwythurau. Er bod fy ngwaith yn amrywiol iawn, mae rhai hanfodion y mae angen i mi eu hystyried mewn unrhyw brosiect yr wyf yn ymgymryd ag ef. Mae'n bwysig casglu cymaint o wybodaeth ag y gallwch cyn i'r dylunio gychwyn e.e. yr hyn yr ydym yn ei wybod am yr haenau pridd ar y safle? Mae angen i ni ystyried yr effaith y bydd gwaith peirianyddol yn ei gael ar yr amgylchedd naturiol hefyd. Mae hefyd yn bwysig i feddwl sut y bydd gwaith yn effeithio ar bobl, y rhai sy'n defnyddio'r prosiect terfynol a'r rhai y mae'r gwaith adeiladu yn effeithio arnynt. Wrth i chi ymgymryd â'r gweithgaredd adeiladu pont hwn, ceisiwch feddwl am ble y byddech yn ei hadeiladu? Ar bw y bydd yn effeithio? Sut allwch chi leihau llygredd a gwastraff yn ystod y cyfnod adeiladu petaech yn ei wneud mewn bywyd go iawn? 🗨️

Hyd

30 i 45 munud

Nod gweithgaredd

Yr her yw adeiladu pont, gan ddefnyddio'r deunyddiau a roddwyd, i bontio pellter penodedig (500mm) ac i gludo llwyth penodol.

Offer gofynnol

Gallwch ddefnyddio'r naill neu'r llall o'r deunyddiau, yn dibynnu ar yr hyn sydd ar gael. Bydd y fersiwn papur sgrap/papur newydd yn cymryd mwy o amser a bydd angen ychydig mwy o sgil i weithgynhyrchu'r elfennau, tra bod y gwellt ychydig yn haws ac yn



gynt i weithio gyda nhw ond efallai y bydd angen i chi eu prynu.

Offer sy'n ofynnol fesul grŵp:

- Yr un nifer o wellt (mae'n osgoi dadlau)
- Siswrn
- Tâp masgio

neu

- Yr un nifer o ddalennau papur (mae papur newydd yn gweithio'n dda.)
- Siswrn
- Tâp masgio

Gall y pontydd papur a'r pontydd gwellt gael eu hailgylchu ar ddiwedd y gweithgaredd.

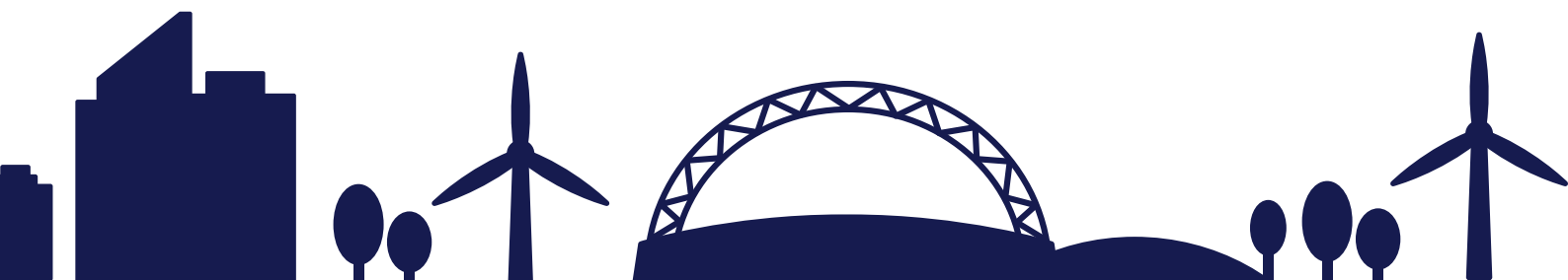
Dull

Dylai'r cyfranogwyr weithio mewn timau bychan (yn ddelfrydol 4 neu 5 y tîm).

Eglurwch ychydig am gefndir adeiladu pontydd (cyfeirio at gyflwyniad Llysgennad STEM).

Rhowch amser penodol i'r grwpiau adeiladu eu pont a rhowch wybod iddynt y pellter y mae'n rhaid iddi rychwantu (rydyn ni'n awgrymu 500mm) a pha lwyth sy'n rhaid iddi ei gludo (prawf cerbyd tegau neu uchafswm pwysau y gellir ei wneud gyda darnau o arian, ac ati).

Gallwch ddatgan enw'r enillydd os yr ydych eisiau ei wneud yn gystadleuol – e.e.y bont sy'n dal y llwyth trymaf neu'r un sy'n defnyddio'r lleiaf o ddeunydd.



Her adeiladu pontydd amgen



Bethany Clark, Peiriannydd Strwythurol

Cyflwyniad

gan beiriannydd strwythurol

📍 Rwy'n gweithio i Fairhurst yn Inverness fel Peiriannydd Strwythurol Graddedig. Rwy'n dylunio llawer o adeiladau cyhoeddus megis tai, ysgolion a chyfleusterau diwydiannol ynghyd â chymryd diddordeb mewn cadwraeth adeiladau hanesyddol. Ym mhob un o'm prosiectau mae angen i mi ystyried pwy sy'n mynd i fod yn eu defnyddio, sut y bydd y defnydd yn effeithio ar y llwythi sy'n cael eu gosod ar y strwythur ac addasrwydd deunyddiau. Tra'n byw yng Ngogledd yr Alban mae'r tywydd bob amser yn ffactor mawr o ran dyluniad a dewis deunyddiau, felly, rwy'n cymryd amser i sicrhau bod y deunyddiau mwyaf darbodus a mwyaf addas yn cael eu dewis ar gyfer prosiect gan wybod bod ymddangosiad a chost y strwythur yn bwysig iawn i'r defnyddiwr. 📍

Hyd

30 i 45 munud

Nod gweithgaredd

Yr her yw adeiladu pont, gan ddefnyddio'r deunyddiau a roddwyd, i rychwantu pellter penodedig (200mm).

Offer gofynnol

Fesul grŵp:

- Oddeutu 16 o fariâu siocled tenau – mae Twirls yn ddelfrydol – neu fel arall defnyddiwch bapur neu wellt
- Pren mesur
- Potel wydr gyda chaead wedi ei gau yn dynn
- Tegell yn llawn o ddŵr poeth (ond nid dŵr berw)



Ar gyfer profi'r pontydd:

- 1-2 o botiau iogwrt bach (mae potiau Petit Filous neu Munch Bunch yn ddelfrydol)
- Nifer o ddarnau arian 1 ceiniog neu 2 geiniog neu gymysgedd, neu ddarnau o eitemau bach trwm fel cerrig mân
- Sawl darn byr o linydd (oddeutu 15-20cm)

Dull

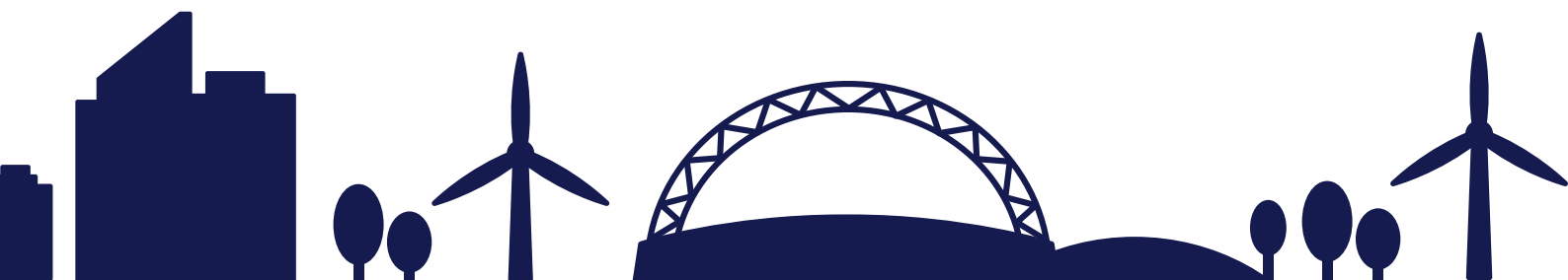
Mae angen i'r cyfranogwyr adeiladu eu pont gan ddefnyddio'r bariau siocled. Bydd hyn yn gofyn am eu cydgysylltu – llenwch botel wydr â dŵr poeth (NID DŴR BERW) a gwasgwch ben dau far o siocled yn erbyn y gwydr. Arhoswch i'r siocled ddechrau toddi. Unwaith y bydd hyn wedi digwydd gallwch eu cysylltu â'i gilydd a'u gadael i galedu am ychydig funudau. Parhewch i adeiladu'r bont yn y modd hwn.

Gair i gall: crëwch eich pont rhan wrth ran yn hytrach na cheisio ychwanegu bariau sengl at y prif strwythur i gyd ar yr un pryd – bydd hyn yn golygu y gallwch adael i lawer o'r rhannau llai galedu yn iawn cyn eu gosod yn y bont orffenedig. Defnyddiwch y broses hon i adeiladu pont sy'n rhychwantu 200mm.

Profi

Codwch eich pont (ar ôl sicrhau bod y 'weldio' wedi setlo'n galed) ar draws y bwlch 200mm. Gallwch ddefnyddio dwy eitem sy'n troi at i fyny megis llyfrau neu focsis sgidiau. Profwch y bont gyda'r eitemau pwysu. Defnyddiwch y pot iogwrt gwag wedi ei lenwi â darnau arian i brofi'r bont pan fydd wedi ei chwblhau. Gwnewch ddau dwll bach yn eich pot iogwrt yn agos at y caead a thynnwch linydd drwyddo i wneud dolen sy'n mynd dros ganol gwaelod rhychwant eich pont. Llenwch â darnau arian, gan gychwyn gyda nifer bychan ac yn raddol ychwanegwch un darn arian ar y tro nes bod eich pont yn torri. Hongiwch bot pwysau ychwanegol os oes angen.

Dewisol ond argymhellir: bwytwch ein pont gan rannu'n gydradd rhwng eich holl dîm o beirianwyr!



Her cyfathrebu



Elaine Campbell, Peiriannydd Strwythurol

Cyflwyniad

gan beiriannydd strwythurol

📍 Hello, fi yw Elaine. Roeddwn i'n arfer bod yn Rainbow, Brownie, Guide ac yn arweinydd Brownies. Y dyddiau hyn, mae fy 'swydd ddyddiol' yn ymwneud ag Olew a Nwy alltraeth fel peiriannydd strwythurol ac arweinydd tîm. Mae cyfathrebu da rhwng cydweithwyr a chleientiaid yn bwysig. Un swydd heriol ond gwerthfawr oedd egluro i uwch reolwyr – nad oeddent yn beiriannwyr – gyflwr gwael tŵr grisiau a'r angen i adeiladu scaffald oddi tano fel y gallai barhau i gael ei ddefnyddio fel ffordd ffoi. Diolch byth, wnaethon nhw ddeall, ac fe gawsom i gyd yr hyn yr oeddem ei angen diolch i gyfathrebu da. Mae nifer o aelodau fy nhîm yn gweithio o bell (un o Baris!), ac yn dibynnu llawer ar negeseua a galwadau fideo ar gyfer cynllunio, trefnu a chyflwyno ein gwaith yn cynnwys modelu 3D a dadansoddi canlyniadau i gleientiaid mewn adroddiadau manwl. 📍

Hyd

30 i 45 munud

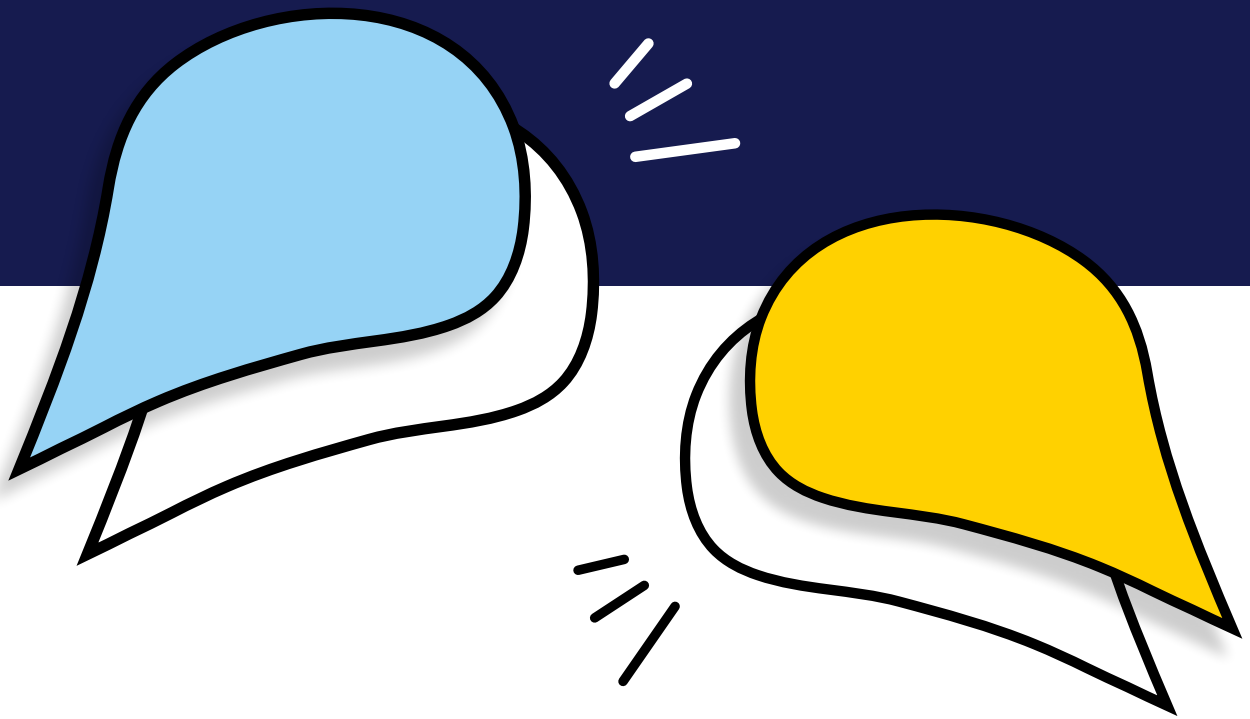
Nod gweithgaredd

Yr her hon yw cyfleu gwybodaeth am ddyluniad o un pen o'r ystafell i'r llall, fel bod yr adeiladwyr yn derbyn digon o wybodaeth i'w adeiladu'n gywir hyd yn oed os nad ydynt wedi gweld y gwrthrych gwreiddiol.

Offer gofynnol

Fesul grŵp:

- Dwy set o ddeunyddiau adeiladu cyfatebol – gallai'r rhain fod yn flociau adeiladu, Lego, ac ati. Cyn belled â bod y setiau'n union yr un fath ac y gellir eu defnyddio i adeiladu rhywbeth y gellir ei ailadrodd.
- Sgrîn i guddio'r dyluniad – gall hyn fod mor syml â ffolder neu focs.



Dull

Mae angen i'r cyfranogwyr fod mewn grwpiau o dri o leiaf, gan gymryd rolau'r Peiriannydd Dylunio, Rheolwr Prosiect a Pheiriannydd Adeiladu.

Yn un pen o'r ystafell dylid adeiladu gwrthrych allan o flociau neu Lego neu rywbeth tebyg a'i guddio o'r golwg. Ym mhen arall yr ystafell dylai fod pentwr o flociau (y blociau sydd eu hangen i adeiladu'r gwrthrych cudd a rhai darnau sbâr).

Mae'r timau'n gweithio, yn unol â'r rheolau, i gyfleu i'w gilydd yr wybodaeth sydd ei hangen i ail-greu'r gwrthrych sydd wedi'i guddio.

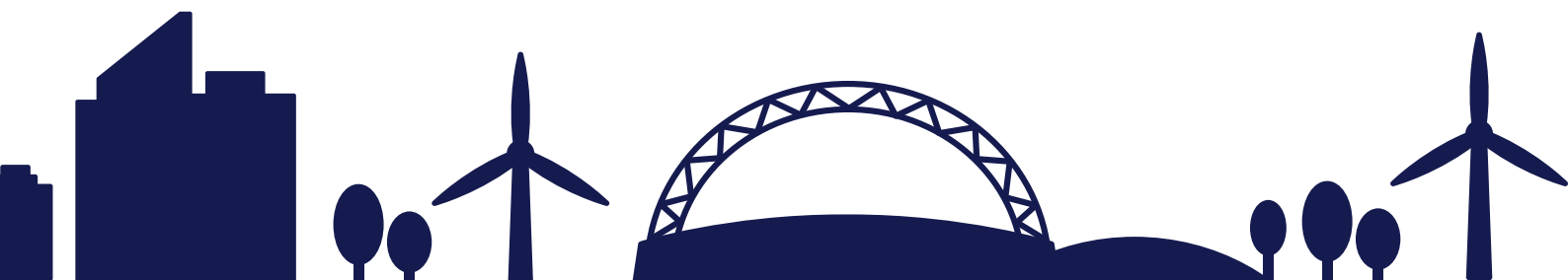
Ar ddiwedd yr amser a neilltuwyd, mae'r tîm sydd wedi ail-greu'r dyluniad yn fwyaf cywir yn cael eu datgan yn enillwyr.

Rheolau

Y Peiriannydd Dylunio yw'r unig un sy'n gallu edrych ar y gwrthrych a rhaid iddynt ei ddisgrifio i'r Rheolwr Prosiect.

Rhaid i'r Rheolwr Prosiect gofio'r hyn a ddywedwyd wrthynt a throsglwyddo'r neges yn gywir i'r Peiriannydd Adeiladu.

Y Peiriannydd Adeiladu yw'r unig un a all gyffwrdd â'r blociau o'r pentwr ac felly mae'n rhaid iddynt adeiladu'r hyn sydd wedi ei ddisgrifio iddynt.



Her geotechnics jeli / Her tŵr blawd



Cyflwyniad

gan beiriannydd sifil

📍 Hello! Fy enw i yw Rachel a dwi'n Beiriannydd Sifil. Rwy'n gweithio fel Cydlynnydd Dylunio i Gwmni Adeiladu yn y Sector Priffyrdd. Tra bod uwchraddio priffyrdd yn cael ei ddylunio, rwy'n gwneud yn siwr bod anghenion pawb yn cael eu gwireddu.

Rwy'n gweithio gyda llawer o wahanol bobl i ddod o hyd i atebion i broblemau ac i ddarganfod y ffyrdd gorau o gyflawni ein hamcanion – i wneud teithiau'n gyflymach, yn haws ac yn ddiogelach i bobl, ochr yn ochr â gwarchod yr amgylchedd lleol. Rwy'n gweithio gyda chontractwyr i ddatrys unrhyw broblemau sy'n codi – un enghraifft yw ei bod weithiau'n anodd deall yn union beth sy'n digwydd o dan y ddaear cyn i chi ddechrau cloddio. Weithiau rydyn ni'n darganfod bod y ddaear yn galetach neu'n fwy meddal nag yr oeddem wedi ei ragdybio, neu bod yna bibellau dŵr neu nwy neu drydan o dan y ddaear nad oeddem yn gwybod eu bod yno. 📍

Hyd

15 munud

Nod gweithgaredd

Mewn grwpiau bach, caiff cyfranogwyr eu herio i adeiladu'r tŵr talaf y gallant ar jeli (sy'n cynrychioli amodau tir ansefydlog). Disgwylir i'r cyfranogwyr yn y lle cyntaf roi cynnig ar adeiladu gyda blociau adeiladu i weld beth sy'n digwydd (mae'n disgyn!). Gallant roi cynnig ar wahanol ddyluniadau ond dwedwch wrthynt bod yn rhaid iddo fod mor dal â phosibl.



Yna rhowch ddewis o ddeunyddiau i'r cyfranogwyr a gofynnwch iddynt ailadeiladu eu tŵr gan ddefnyddio beth bynnag a fynnant (gallwch gyflwyno rhai eitemau amwys os mynnwch). Dylent yn awr adeiladu tŵr talach yn llwyddiannus.

Offer gofynnol

- Hambwrdd o jeli – unrhyw faint ac unrhyw ddyfnder
- Mae haenen o 'graigwely' plastisin ar waelod yr hambwrdd yn ddewis.
- Blociau adeiladu – gall y rhain fod yn blociau adeiladu pren, Jenga, Kapla, ac ati.
- Deunyddiau sylfaen – mae'r posibiladau yn y fan hon yn ddiddiwedd ond gall gwellt neu brennau sy'n medru cynrychioli pentyrrau a darnau o gerdyn i gynrychioli sylfeini rafft fod yn ddefnyddiol. Mae rhwydd hynt i chi gyflwyno rhai 'eitemau amwys' os mai dyna eich dymuniad!



Deunyddiau enghreifftiol

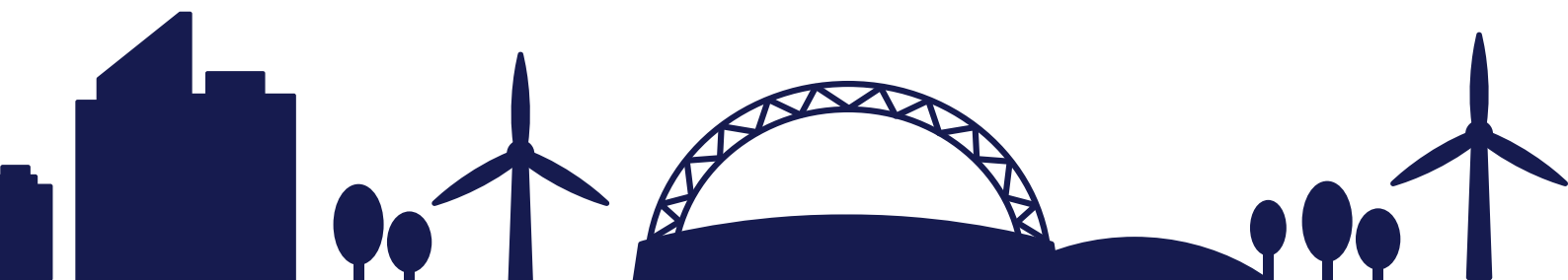


"Craigwely" plastisin

Roedd y twb uchod oddeutu 230mm wrth 179mm (capasiti 2 litr) ac roedd angen 5½ pecyn o blastisin ar gyfer haen 10mm o ddyfnder. Mae dau becyn o jeli sy'n gwneud oddeutu 1 litr, yn rhoi dyfnder digonol o' dir ansefydlog'

Cynghorwch y disgyblion i beidio â bwyta'r jeli.

Gall y darluniau canlynol fod yn ddefnyddiol pan rydych chi'n trafod mathau o sylfeini gyda'r cyfranogwyr.



Sylfaen pad/strïbed



Tir ansefydlog

Craig

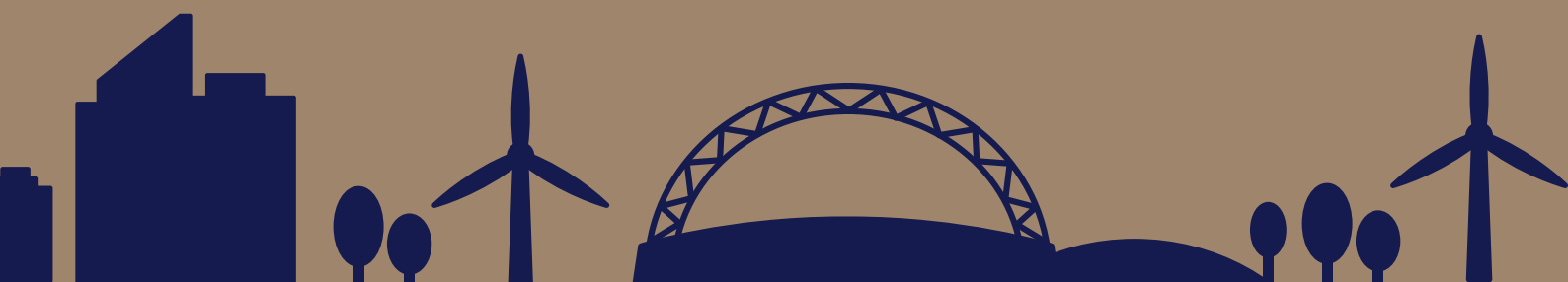


Sylfaen rafft

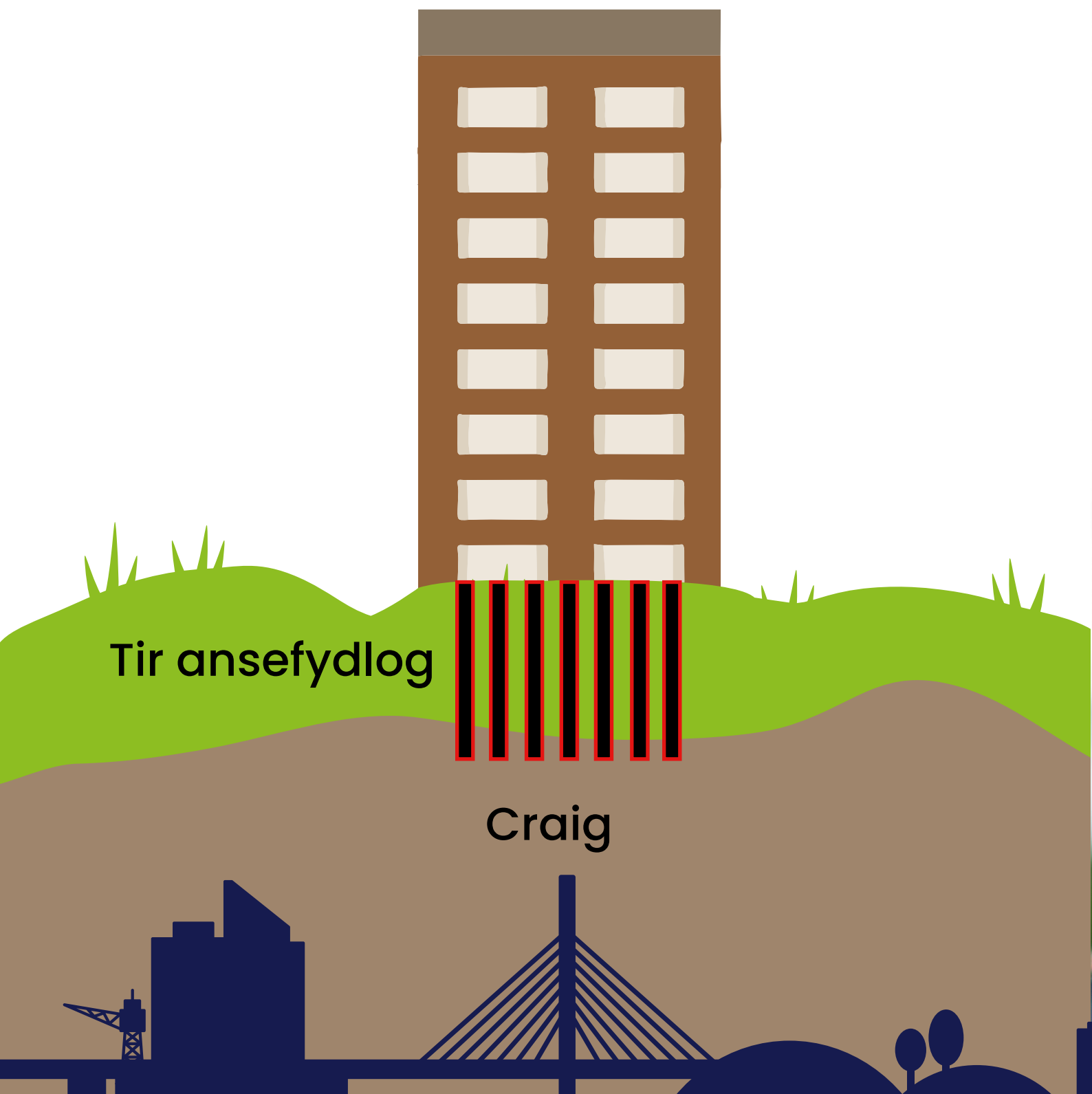


Tir ansefydlog

Craig



Sylfaen pentyredig





Her Tŵr Fflŵr

Cyflwyniad

gan beiriannydd geodechnegol

📍 Hello, Beth yw fy enw i ac rydw i'n beiriannydd geodechnegol. Mae fy swydd yn cynnwys edrych ar y priddoedd a'r creigiau o dan wyneb y ddaear i ddeall pa mor sefydlog ydyn nhw. Mae gan briddoedd a chreigiau gryfderau gwahanol ac mae angen i ni ddeall pa mor gryf yw'r ddaear cyn y gallwn adeiladu unrhyw beth ar ei ben. Os ydi'r ddaear yn wan, mae peiriannydd geodechnegol yn dod o hyd i ateb i helpu i gryfhau'r ddaear, gallai hyn gynnwys adeiladu sylfaen neu gloddio pridd gwan allan a rhoi rhywbeth cryfach yn ei le. Mae peirianwyr geodechnegol yn gweithio ar adeiladu pontydd, ffyrdd, rheilffyrdd, adeiladau a llawer mwy. Mae angen cymorth peiriannydd geodechnegol ar gyfer unrhyw beth a fydd yn cael ei adeiladu ar lawr gwlad!" 📍



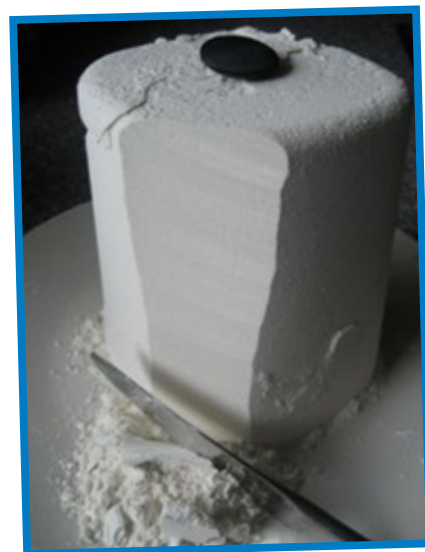
Beth Robinson, Peiriannydd Geodechnegol

Hyd

15 munud

Nod gweithgaredd

Mewn grwpiau bach, mae cyfranogwyr yn cael eu herio i symud rhannau o'r tŵr fflŵr heb beri i'r adeilad ar y brig syrthio.



Offer gofynnol

Fesul grŵp:

- Bowlen
- Hambwrdd
- Fflŵr – paciwch yn dynn i mewn i'r bowlen
- Losin/sioced o ryw fath
- Dis
- Cyllell ddi-fin/spatiwla/llwy

Dull

Llenwch y bowlen gyda'r fflŵr a'i wasgu'n dda. Trowch ar ei ben ar yr hambwrdd a gosodwch losin/darn o siocled ar ei ben. Mae pob cyfranogydd yn y grŵp yn eu tro yn rowlio'r dis. Os ydynt yn rowlio 6, mae'n rhaid iddyn nhw dorri darn o'r fflŵr.

Os ydy'r siocled yn cwmpo mae angen iddyn nhw gael y siocled allan o'r fflŵr heb ddefnyddio'u dwylo!



Her dosbarthu dŵr



Ruth Brown, Peiriannydd fyfyrwraig

Cyflwyniad

gan fyfyrwraig peirianeg

📍 Fy enw i yw Ruth ac rwy'n gweithio yn adran strwythurau cwmni peirianeg sifil ymgynghorol o'r enw Tony Gee. Mae cymaint i feddwl amdano yn ystod peiriannu, yr effeithiau ar bobl, y blaned ac yna'r ochr ymarferol. A fyddwch chi'n gallu ei adeiladu? Ystyriwch eich diwrnod a faint o'r gloch y byddwch chi'n rhyngweithio â dŵr am y tro cyntaf, mae hyn yn caniatáu i chi werthfawrogi pa mor sylfaenol ydyw. Mae'r gallu i gael mynediad hawdd i ddŵr yn golygu bod gennym fwy o amser ar gyfer addysg. Mae cael dŵr glân yn golygu nad ydym yn mynd yn sâl a'n bod yn gallu byw bywydau hir. Mae ecosystemau a da byw yn dibynnu ar ddŵr diogel hefyd. Mae angen trin, cludo a diogelu dŵr rhag llygredd. Peirianeg yw hyn i gyd!" 📍

Hyd

45 munud

Nod gweithgaredd

Mae corwynt wedi taro gwlad Honduras yng Nghanolbarth America. Mae'r cyfranogwyr yn awr yn rhan o'r tîm Peirianeg Ymateb Brys sydd wedi ei anfon i adfer seilwaith hanfodol cymunedau lleol.

Mae'n rhaid i bob tîm ddylunio ac adeiladu system ddosbarthu dŵr a fydd yn caniatáu i ddŵr lifo o ffynhonnell y dŵr glân (ym mwced 1) i bentre lleol (ym mwced 2) gan ddefnyddio'r deunyddiau a ddarparwyd yn unig.

Offer gofynnol

Fesul grŵp:

- 3 hanner gwter crwn 2m o hyd
- 3 cansen gardd 1.4m o hyd
- 7 cansen gardd 1m o hyd

- 1 blwch o fandiau elastig
- 2 fwced
- Potiau planhigion neu eitemau tebyg ar gyfer mynyddoedd
- Matiau neu eitemau tebyg ar gyfer corsydd?

Dull

Rhaid i'r system ddosbarthu dŵr gludo dŵr o fwced 1 i fwced 2 heb fynd dros unrhyw ran o'r mynyddoedd na'r corsydd.

Pan fydd pob tîm wedi cwblhau eu strwythur, gallant gael un cwpan o ddŵr i roi prawf arno.

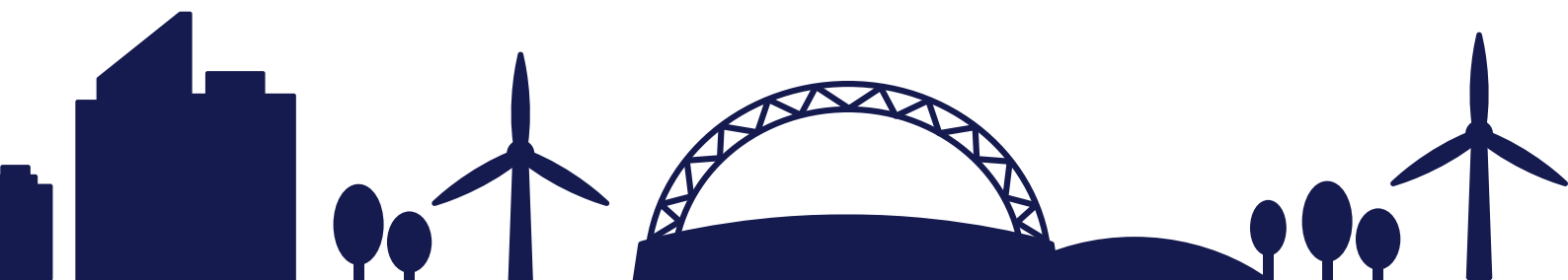
Pan fydd pob tîm wedi cwblhau eu systemau, gallwch eu cael i rasio, gan wagio bwced 1 i'w system, un cwpaned ar y tro. Yn ystod y ras gallant ddefnyddio dim ond y cwpanau plastig i arllwys y dŵr i mewn i'w system, ni chaniateir iddynt arllwys yn uniongyrchol o'r bwced.

Wedyn gallwch chi fesur faint o ddŵr sydd, mewn gwirionedd, yn mynd i fwced 2. Y tîm cyflymaf gyda'r mwyaf o ddŵr ym mwced 2, yw'r enillwyr (os byddwch yn dewis cael enillydd).

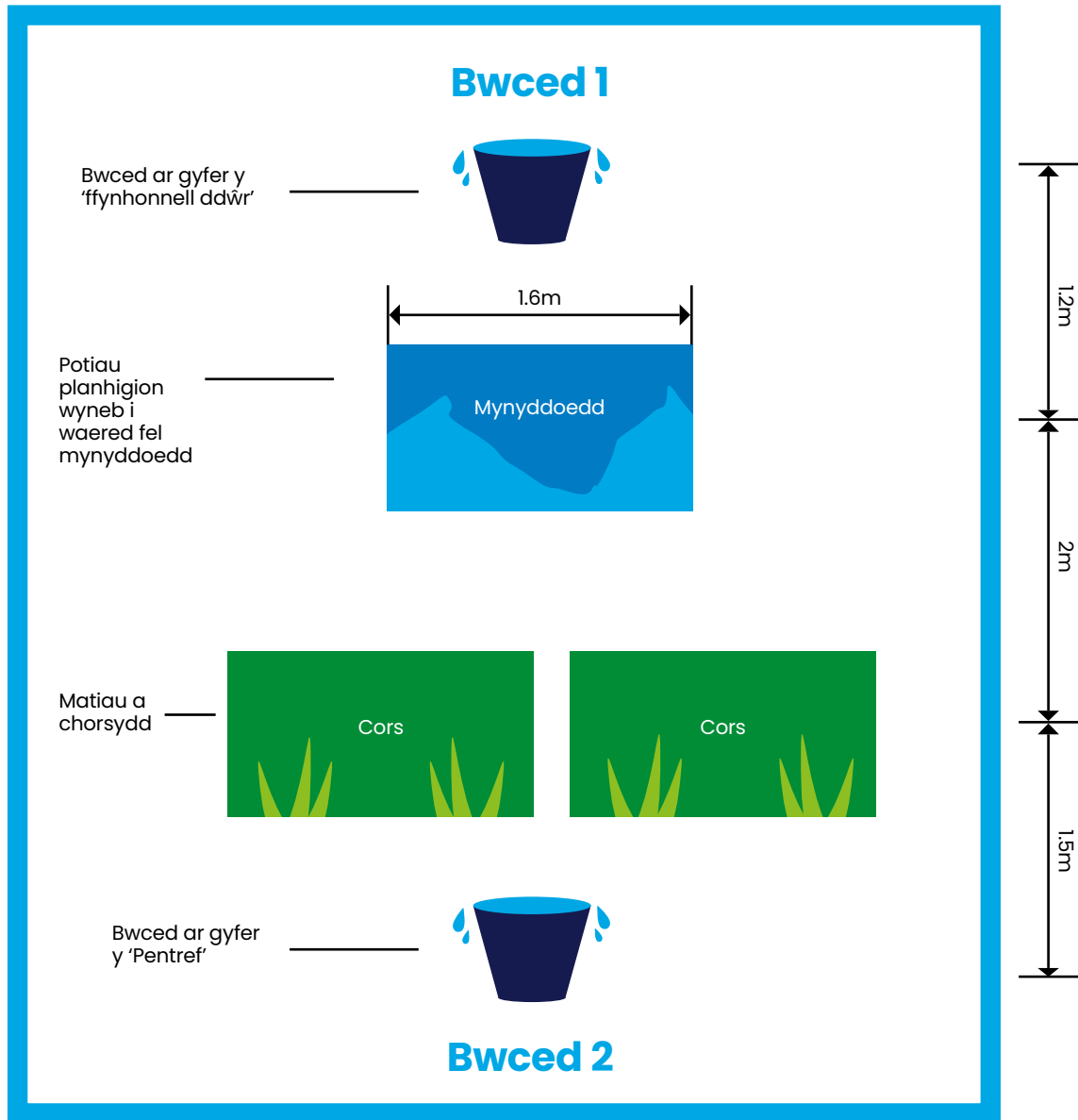
Os gwneir y gweithgaredd hwn dan do, gellir defnyddio peli bach yn lle'r dŵr (peli ping pong, marblis, ac ati)

Her Dosbarthu Dŵr Amgen

Os oes angen i'r gweithgaredd hwn fod ar raddfa lai, yna gellir adeiladu system debyg megis defnyddio tiwbiau cardfwrdd, blychau ac ati a'u profi gyda marblen.



Cyfarwyddiadau sefydlu cyflenwad dŵr

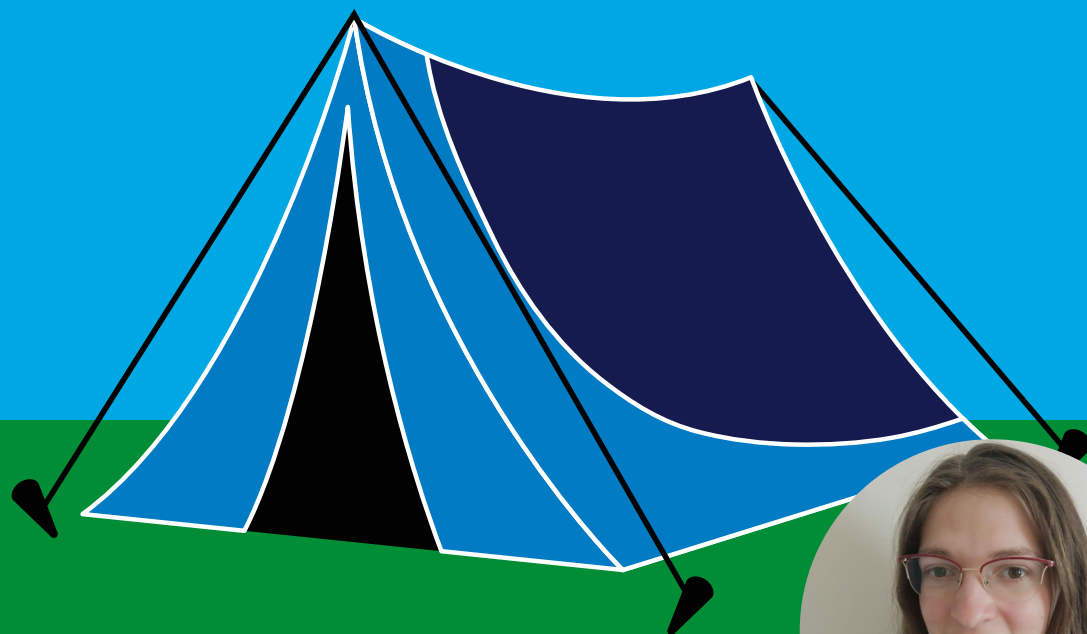


Bras-ddimensiynau – disgrisiwn i gael ei ddefnyddio gan y peiriannydd i wneud y gweithgaredd hwn yn heriol ond nid ym amhosib!





Her adeiladu lloches



Kalina Dimitrova, Peiriannydd Sifil a Strwythurol

Cyflwyniad

gan beiriannydd sifil a strwythurol

👋 Hello, Kalina ydw i, peiriannydd sifil a strwythurol. Fy ngwaith yw dylunio ac adeiladu gofodau ymarferol ar gyfer gweithio, astudio a byw. Ystyriaf ddiben y strwythur, ei leoliad, ac a fydd yn barhaol neu'n cael ei adleoli. Rwy'n sicrhau y gall wrthsefyll llwythi, megis pobl ac offer, gan aros yn sefydlog yn erbyn elfennau fel gwynt ac eira. Mae fy ngwaith yn cynnwys prosiectau preswyl, siopau, swyddfeydd, pontydd, rigiau alltraeth, theatrau, amgueddfeydd, ysbytai, a lloerennau gofod. Rwy'n ymdrechu i greu strwythurau sy'n para hanner can mlynedd ar gyfer adeiladau a thros ganrif ar gyfer pontydd, er budd miloedd neu hyd yn oed filiynau o bobl. Yn bennaf oll, fy mlaenoriaeth yw sicrhau diogelwch pob adeilad a seilwaith." 🗨️

Hyd

30 munud



Nod gweithgaredd

Mae corwynt wedi taro gwlad Honduras yng Nghanolbarth America. Mae'r cyfranogwyr yn awr yn rhan o'r tîm Peirianeg Ymateb Brys a anfonwyd i adfer seilwaith hanfodol i gymunedau lleol. Mae'r corwynt wedi mynd heibio ac wedi dinistrio'r rhan fwyaf o'r tai yn y dref. Fe fydd hi'n dywyll yn fuan a disgwylir mwy o law heno, felly rhaid i'r timau adeiladu lloches. Gan fod defnyddiau yn brin, maent wedi mynd yn ddrud iawn; rhaid iddynt geisio adeiladu eu lloches mor rhad â phosibl, gan ddefnyddio'r deunyddiau sydd ar gael iddynt.

Offer gofynnol

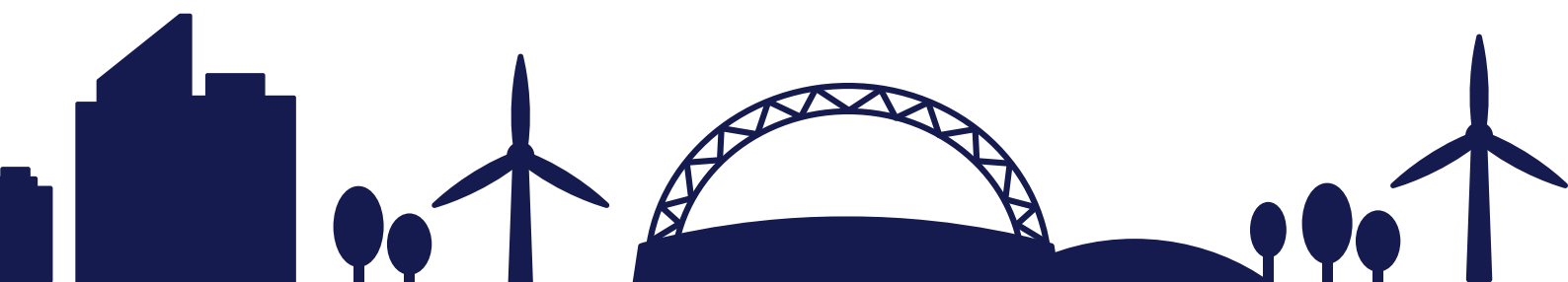
Fesul grŵp:

- 3 cansen gardd 1.5m o hyd (neu debyg)
- 7 cansen gardd 1m o hyd (neu debyg)
- 1 blwch o fandiau elastig neu linyn a sisyrnau
- Tâp masgio os ydych chi'n teimlo'n garedig
- Lliain polythen neu hen fagiau plastig
- Can dyfrio

Dull

Dylai'r rhai sy'n cymryd rhan weithio mewn timau bach o 4 neu 5. Rhaid i bob tîm adeiladu lloches a all sefyll ar ei phen ei hun a diogelu o leiaf un aelod o'r tîm rhag y glaw. Unwaith y bydd yr amser adeiladu wedi dod i ben, profwch bob lloches gyda llond can dyfrio o ddŵr i weld a yw'n gollwng. Gall y cyfranogwyr gael cymaint ag y dymunant o aelodau'r tîm yn y lloches ond rhaid bod o leiaf un aelod o'r tîm y tu mewn.

Os oes angen gwneud y gweithgaredd hwn dan do, gallwch hepgor y profion a heriwch nhw i geisio cael cymaint â phosibl o aelodau'r tîm i mewn i'r lloches.



Gweithgaredd defnyddio dŵr



Cyflwyniad gan beiriannydd sifil

📍 Fy enw yw Lottie ac rwy'n Beiriannydd Sifil o Brighton. Rwy'n gweithio i gwmni ymgynghori ar brosiectau yn y diwydiant dŵr. Mae'r prosiectau yr wyf yn gweithio arnynt fel arfer yn ymwneud â dylunio ac adeiladu gweithfeydd trin dŵr a dŵr gwastraff.

Fodd bynnag, mae yna lawer o bethau gwahanol y mae Peirianwyr Sifil yn helpu i'w cyflawni pan mae'n dod i ddŵr – nid yn unig ei drin! Rydyn ni hefyd yn gorfod meddwl am sut i'w storio (argaeau a chronfeydd dŵr) cludo dŵr (leiniau peipiau, camlesi, twnelau a phontydd), ac amddiffyn yn ei erbyn (amddiffynfeydd môr ac afonydd). Rwyf wir yn mwynhau fy swydd oherwydd rwy'n medru ymgyfrannu mewn nifer fawr o brosiectau amrywiol a chyffrous ac yn cael gweld pethau rwyf wedi eu dylunio'n cael eu hadeiladu. Mae hefyd yn foddhaol i wybod ein bod yn sicrhau bod gan bobl fynediad i ddŵr diogel, glân. 📍

Hyd

10 munud



Nod gweithgaredd

Bwriad y gweithgaredd hwn yw'n cael i feddwl am yr hyn rydyn ni'n defnyddio dŵr ar ei gyfer bob dydd a faint rydyn ni'n ei ddefnyddio.

Offer gofynnol

- 1 set o gardiau defnydd dŵr (gweler y dudalen nesaf)
- Papur sgrap
- Pensiliau

Dull

Cyn cynnal y gweithgaredd, argraffwch y "cardiau". Gellir argraffu'r rhain ar bapur neu gerdyn ac nid oes angen iddynt fod mewn lliw.

Dylai'r cyfranogwyr weithio mewn timau bach o 4 neu 5. Gofynnwch iddyn nhw ystyried beth maen nhw'n defnyddio dŵr ar ei gyfer mewn un diwrnod, o'r amser maen nhw'n codi yn y bore nes iddyn nhw fynd i'r gwely gyda'r nos. Gofynnir iddynt ddewis o'r cardiau a ddarperir, un ar gyfer pob tro y byddant yn gwneud y gweithgaredd hwnnw (e.e. dau gerdyn "brwsiwch eich dannedd" ar gyfer bore a nos).

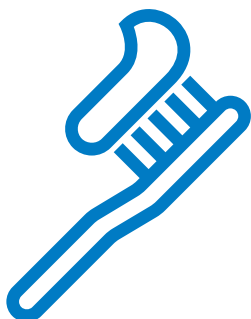
Gofynnwch iddyn nhw gyfrif yr holl ddŵr sydd ar y cardiau i gael eu cyfanswm am un diwrnod.

Mae hwn fel arfer yn nifer brawychus o fawr. Gofynnwch iddynt ystyried beth sydd angen iddynt mewn gwirionedd ddefnyddio dŵr yfed ar ei gyfer a pha ffynonellau y gellid eu defnyddio i gael dŵr ar gyfer gweithgareddau eraill? e.e. cynaeafu dŵr glaw ar adeiladau ar gyfer fflysio toiledau ac ati.

Efallai y bydd rhai cyfranogwyr yn dadlau gyda'r meintiau a ddyfynnir ar y cardiau ond pwynt yr ymarfer yw ein cael ni i feddwl a dechrau sgwrs am ddefnyddio dŵr.



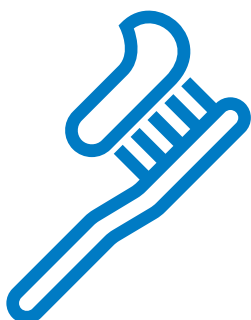
Cardiau gweithgaredd defnyddio dŵr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr

Cardiau gweithgaredd defnyddio dŵr



cawod 5 munud – 65 litr



cawod 5 munud – 65 litr



cawod 5 munud – 65 litr



cawod 5 munud – 65 litr

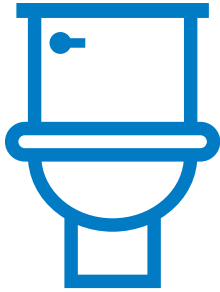


Bath – 100 litr

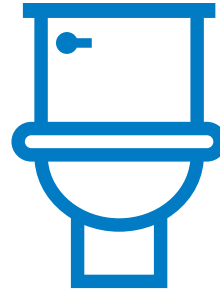


Bath – 100 litr

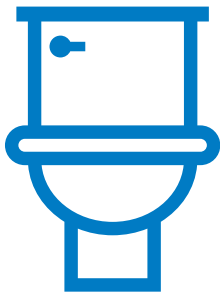
Cardiau gweithgaredd defnyddio dŵr



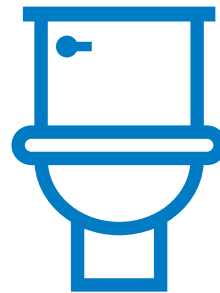
Fflysio toiled – 8 litr



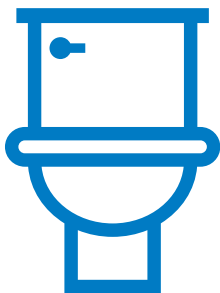
Fflysio toiled – 8 litr



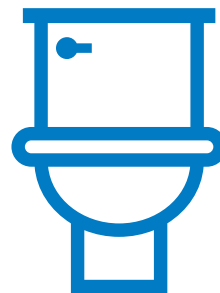
Fflysio toiled – 8 litr



Fflysio toiled – 8 litr

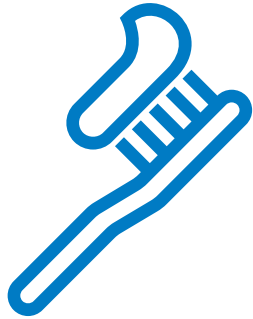


Fflysio toiled – 8 litr



Fflysio toiled – 8 litr

Cardiau gweithgaredd defnyddio dŵr



Brwsio dannedd – 1 litr



Brwsio dannedd – 1 litr



Dŵr yfed 2 litr y dydd



Dŵr yfed 2 litr y dydd

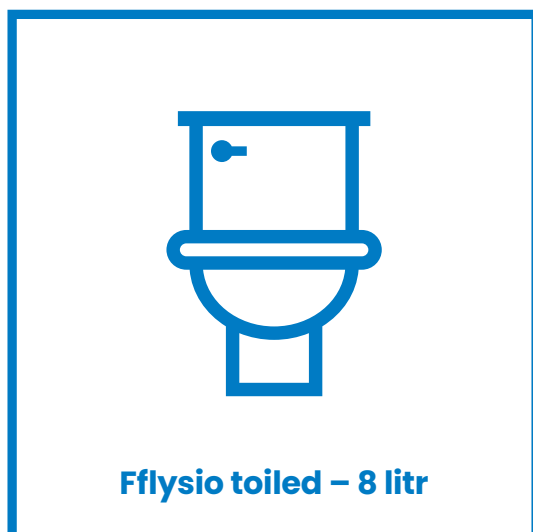


Dŵr yfed 2 litr y dydd



Dŵr yfed 2 litr y dydd

Cardiau gweithgaredd defnyddio dŵr

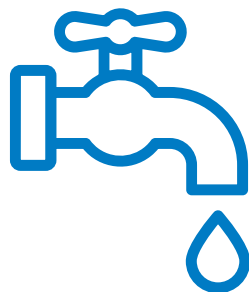


PAM NAD YDYM YN GWERTHFAWROGI DWR?



Oeddech chi'n gwybod bod cost dŵr oer i'r bobl sy'n talu'r bil yn rhyw 3 ceiniog am bob 10 litr yr ydych yn ei ddefnyddio. Dychmygwch beth fyddai cost twymo'r dŵr hefyd...

Gan ddefnyddio'r cardiau, a fedrwch chi gyfyngu faint o ddŵr a ddefnyddir gan deulu o bedwar i 349 litr y dydd?



Mae'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni yn amcangyfrif bod y cartref cyffredin yn defnyddio 349 litr o ddŵr bob dydd.

Yma ac acw: her peirianeg sifil yn eich cymuned



Svetlana Joao, Peiriannydd Strwythurol

Cyflwyniad

gan beiriannydd strwythurol

📍 Fi yw Svetlana, rydw i'n Angoliad-Portiwgaleg, yn byw ac yn gweithio yn Llundain. Rydw i'n beiriannydd sifil ac yn arbenigo mewn strwythurau. Pan fyddaf yn gwneud fy swydd dylunio strwythurau, mae angen i mi wneud yn siwr y bydd y strwythur yn sefydlog. Mae angen i mi ystyried beth fydd prif bwrpas y strwythur, ei ddefnydd, ac wedyn ystyried pa fath o lwythi y bydd yn eu cario. Mae peirianeg sifil yn broffesiwn sy'n gwneud cyfraniad arwyddocaol i gymdeithas. Dros y canrifoedd, mae peirianwyr wedi treulio eu bywydau yn gweithio ar brosiectau sy'n helpu i wella bywydau pobl mewn dull arwyddocaol. Er enghraifft, mae gan bobl le i fyw ynddo, man i astudio, man i dderbyn triniaeth feddygol fel ysbytai, ac rydyn ni'n medru mynd o le i le ar y ffyrdd, ar drenau, pontydd, ac ati. Mae'r datblygiadau hyn i gyd oherwydd gwaith y diwydiant adeiladu. 📍

Hyd

45 i 60 munud



Nod gweithgaredd

Mae cyfranogwyr yn archwilio'r gymuned sy'n amgylchynu eu man cyfarfod. Faint o bontydd fedran nhw eu canfod? Ydyn nhw'n mynd drostynt neu oddi tanynt? Pe na bai un ohonyn nhw'n bodoli, a fydden nhw'n dal i allu teithio i'r holl leoedd roedden nhw eisiau teithio iddyn nhw yn ystod diwrnod cyffredin? Pe bydden nhw'n gallu dylunio pont newydd yn cysylltu dau le, ble fydden nhw'n ei gosod?

Offer gofynnol

- Papur a phensiliau
- Map o'r ardal leol

Dull

Gellir gwneud y gweithgaredd hwn naill ai dan do fel gweithgaredd seiliedig ar fap neu yn yr awyr agored drwy archwilio'r gymuned leol sy'n amgylchynu'r man cyfarfod.

Dan do yn unig

Gan weithio mewn timau o 4 neu 5, gofynnwch i'r cyfranogwyr edrych ar fap o'u hardal leol a cheisio canfod ble mae'r pontydd ar y map hwn. Bydd yn help os yr ydych wedi gwneud hyn ymlaen llaw fel y gallwch eu helpu os bydd hynny'n ofynnol. Dylent geisio nodi a yw'r pontydd yn mynd dros ddyfrffyrdd neu ffyrdd, rheilffyrdd ac ati.

Ai pontydd ar gyfer cerddwyr neu gerbydau ydynt? Oes yna bontydd na fedr pobl eu croesi? Gallai'r rhain fod ar gyfer pibelli neu wasanaethau'n unig. A oes yna bontydd sy'n cludo dŵr dros rhyw rwystr? Yr enw ar y rhain yw dyfrbontydd.

Gofynnwch i'r cyfranogwyr ddychmygu eu bod wedi cael cais i ddylunio pont newydd sy'n cysylltu dau le yn eu cymuned. Pa ddau le fydden nhw'n hoffi eu cysylltu a pham? A sut fydden nhw'n hoffi i'w pont edrych?

Dan do/yn yr awyr agored

Fel uchod, ond gallai'r cyfranogwyr fynd allan i'r gymuned sy'n amgylchynu eu man cyfarfod i nodi pontydd go iawn a gweld a fedrant eu paru â'r rhai ar eu map. A ydynt yn darganfod rhai nad ydynt wedi sylwi arnynt ar y map.





Gweithgareddau ychwanegol

ICE Inspire

Ymwelwch â'n hadeilad gyrfaedd rhithwir i ddarganfod llawer mwy am beirianeg sifil. Gwylwch ffilm yn y sinema, ymwelwch â'r oriel rithwir a chwrdd â digonedd o Beirianwyr Sifil go iawn a chlywed eu hanesion.

Ymwelwch â'r safle hon: ice-inspire.co.uk



ICE CityZen Pollution Control

Yn y gêm 'ICE CityZen: Pollution Control', mae'n rhaid i chwaraewyr ymchwilio achosion llygredd afonydd i ddeall a datrys y broblem. Rhybudd – mae angen cadw'r dinasyddion yn hapus ac mae angen gwarchod yr amgylchedd lleol! Peidiwch anghofio rhannu eich sgôr ar y cyfryngau cymdeithasol a'n tagio ni!

Gellir dod o hyd i'r gêm ar ice-inspire.co.uk

Neu, ymwelwch â'r safle hon: pollution-control.makereal.training

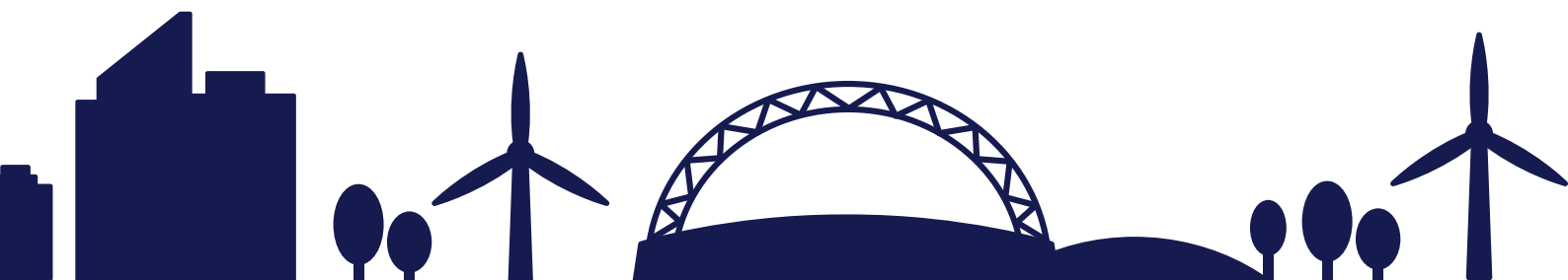
Bydd arnoch angen mynediad i'r rhyngwyd & pc/gliniadur. Mae'n bosib ar Ffôn Clyfar ond ddim yn ddelfrydol (sgrin fach).



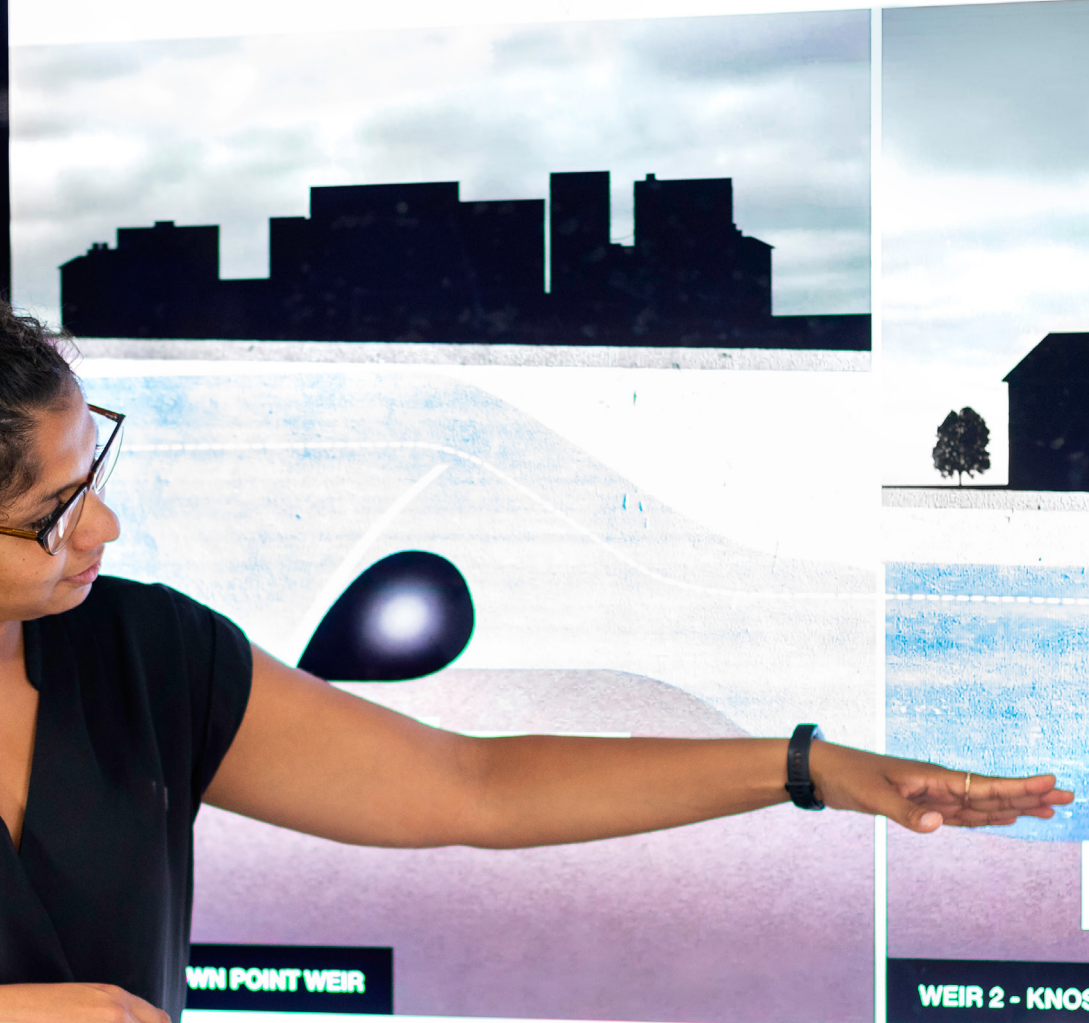
Profiad gwaith rhithwir

Cymerwch ran yn ein profiad gwaith peirianeg sifil rhithwir ar-alw i ddysgu pam mae peirianeg sifil yn fath yrfa gyffrous a gwerthfawr. Mae'r rhaglen Civil Engineers Shaping the World ar gael ac am ddim i bob person ifanc drwy gyfrwng y llwyfan Springpod

Ymwelwch â'r safle hon: bit.ly/ICE-virtworkexp



2.4km between Weirs



DOWN POINT WEIR

WEIR 2 - KNOS

Leeds

bam
nuttall

Matt MacDonald

SONY



Gwybodaeth am Sefydliad Peirianwyr Sifil (ICE)

ICE yw'r sefydliad peirianeg sifil mwyaf blaengar yn y byd gyda dros 95,000 o aelodau'n fyd-eang. Ein bwriad yw adeiladu byd cynaliadwy a chydlynol.

Mae galw mawr am beirianwyr sifil yn y DG a thramor. Ymunwch â'r chwyldro peirianeg heddiw ac ymwelwch â [ice-ignite.co.uk](https://www.ice-ignite.co.uk) i ddarganfod llwybrau i'r diwydiant cyffrous hwn.

✕ X (Twitter): **ICE_schools**

📷 Instagram: **ICE_engineers**

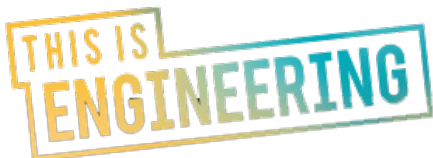
🎵 TikTok: **ICE_engineers**

📺 YouTube: **InstitutionofCivilEngineers**

🌐 LinkedIn: **/institution-of-civil-engineers/**



Delweddau o'r ymgyrch 'This is Engineering'.



Os gwelwch yn dda gadewch eich adborth yma:
www.surveymonkey.co.uk/r/CymraegICE





Mae Sefydliad y Peirianwyr Sifil yn Elusen Gofrestredig yng Nghymru a Lloegr (rhif 210252) a'r Alban (SC038629).