



Royal Academy
of Engineering

Her
Ymgysylltu â
Chyflogwyr

Toughbook

Sut allwch chi amddiffyn
eich ffôn a'ch dyfeisiau
electronig pan
fyddant yn cael eu
gollwng?



Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

THIS IS
ENGINEERING





Sylwadau disgyblion

"Dysgais am wahanol fathau o beirianeg, gan gynnwys amrywiol fathau o beirianeg mathau o ddeiliaid ffôn a llyfrau nodiadau. Dysgais hefyd am brofion gwydnwch a dyluniad tabledi a gliadiuron, yn ogystal â sut maen nhw'n gweithredu."

"Dysgais sut i greu dyluniad 3D gan ddefnyddio meddalwedd a chael mewnwelediad i'r ystod eang o gyfleoedd gwaith sydd ar gael yn maes peirianeg."

Sylwadau athrawon



"Fe wnaeth y disgyblion fwynhau ochr greadigol y prosiect yn fawr iawn ac fe wnaethon nhw roi llawer o ymdrech i'w dyluniadau. Llwyddodd y prosiect i gysylltu peirianeg a gweithgynhyrchu â bywyd go iawn gan ddefnyddio rhywbeth mae'r disgyblion yn ei garu – eu ffonau."

"Roedd y prosiect yn ennyn brwdfrydedd llawer o'r disgyblion, yn enwedig y rhai sy'n hoffi defnyddio'r feddalwedd."



Sylw cyflogwr

"O safbwynt Panasonic, mae'r llwyddiant mwyaf i ni wedi fu'r ymgysylltiad cyffredinol gan y disgyblion a'r staff yn yr ysgolion."

Roedd hefyd yn gyfle gwych i ni drosglwyddo ein gwybodaeth am lwybrau i mewn i beirianeg, gan gynnwys cynlluniau prentisiaeth i'r genhedlaeth iau."

Cydnabyddiaethau

Yr Academi Beirianeg Frenhinol yn diolch i Gymuned Ddysgu Abertyleri a Panasonic ar gyfer datblygu hyn herio adnoddau.

Maent wedi helpu i godi ymwybyddiaeth o beirianeg ymhlith pobl ifanc, gwella addysgu STEM mewn ysgolion a chreu cyfleoedd gyrfa newydd i ddysgwyr STEM.

Panasonic

Mae Panasonic yn gwmni electroneg byd-eang sydd â hanes hir yng Nghymru. Agorodd ffatri yng Nghaerdydd am y tro cyntaf yn 1974, ac ers hynny mae wedi ehangu ei weithrediadau i gynnwys sawl safle arall ledled y wlad.

Mae Panasonic yn datblygu ac yn cynhyrchu ystod o gynhyrchion, gan gynnwys offer cartref a thechnolegau cyfrifiadurol fel setiau teledu, gliniaduron a ffyrnau microdon.

Yr Her

Yn yr her hon, bydd myfyrwyr yn dysgu am y peirianeg y tu ôl i atebion Toughbook Panasonic. Byddant yn gweithio mewn timau i ddylunio a gwneud casin gwydn ar gyfer ffôn neu ddyfais electronig sy'n gallu gwrthsefyll cael eu gollwng yn ddamweiniol.

Y nod yw sicrhau bod y ddyfais wedi'i hamgáu yn parhau i gael ei diogelu rhag difrod, gan gynnwys ei gyfanrwydd strwythurol a'i ymarferoldeb. At hynny, dylai'r ddyfais ymgorffori nodwedd arloesol sy'n galluogi onglau gwyllo lluosog, gan wella profiad y defnyddiwr.

Trwy gymryd rhan yn yr her hon, mae myfyrwyr yn dysgu am y deunyddiau a ddefnyddir wrth gynhyrchu'r dyfeisiau hyn. Bydd ymchwilio a dewis deunyddiau priodol, yn seiliedig ar y nodweddion angenrheidiol, yn agwedd bwysig ar yr her.

Bydd myfyrwyr yn dylunio eu cynnyrch wedi'i ysbrydoli gan Toughbook o syniad cysyniad cychwynnol hyd at y canlyniad terfynol. Bydd timau yn gweithio ar brototeip a modelau prawf sy'n cynnwys ystod o onglau gwyllo addasadwy ac yn defnyddio gweithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadurol fel argraffwyr 3D a thorri laser i ddod â'u dyluniadau â chymorth cyfrifiadurol (CAD) yn fyw.

Mae'r her hon wedi'i chynllunio i gefnogi ymarferwyr i ddilyn canllawiau gyrfaoedd a phrofiad gwaith y Cwricwlwm i Gymru. Fe'i cefnogir gan set o fideos sy'n rhoi golwg fewnol ar sut mae peirianwyr yn gweithio Panasonic, ac yn cyflwyno o lygad y ffynnon sut mae'r her yn cael ei chyflwyno yn yr ysgol.

Argymhellir yr her ar gyfer disgyblion ysgolion uwchradd a gellir ei haddasu i gyd-fynd â gwahanol grwpiau oedran a galluoedd.



Dyma rai o'r cyfleoedd dysgu mae'r her yn ei gynnig:

- Perthnasedd y byd go iawn
- Gwaith tîm cydweithredol
- Ymchwiliad materol
- Creadigrwydd, dylunio ac adeiladu
- Cyflwyniad darbwyllo

Trosolwg yr her

Gosod yr her ddosbarth

Croeso i fyd cyffrous Dylunio, Technoleg a Pheirianeg!

Byddwch yn barod i gymryd rhan yn her Toughbook, lle cewch gyfle i greu ffôn neu ddeiliad dyfais electronig sy'n gallu gwrthsefyll effeithiau wrth ei ollwng.

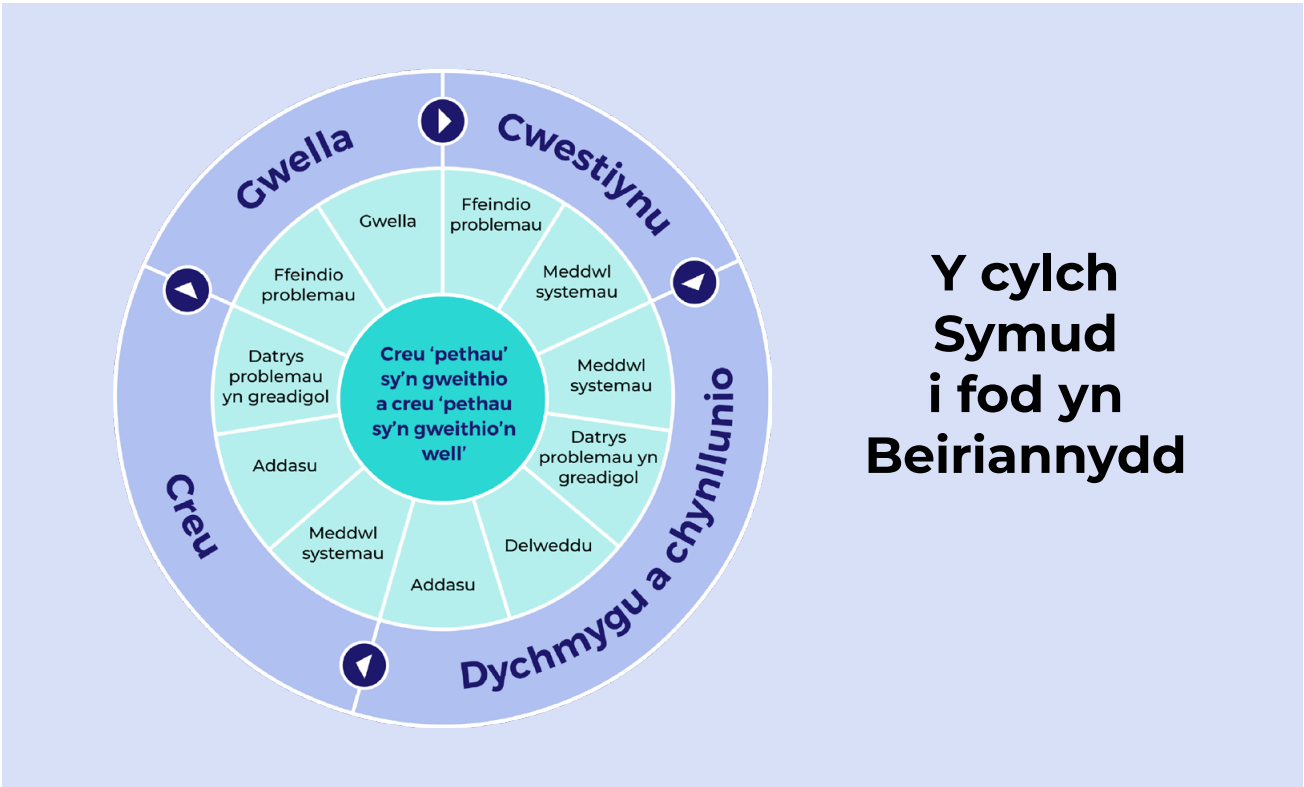
Bydd y cynnyrch hwn nid yn unig yn amddiffyn ffonau rhag i'r sgriniau gracio a thorri, ond bydd hefyd yn cynnwys nodwedd arloesol sy'n caniatáu i ddefnyddwyr addasu'r ongl gwyllo l'w ddefnyddio yn gyfforddus.

Byddwch yn dylunio ac yn adeiladu eich dyfais gan ddefnyddio CAD ac yn defnyddio technegau gweithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadur i ddod â'ch syniadau'n fyw.

Hefyd, byddwch yn cael creu ymgyrch farchnata cwl i arddangos y cynnyrch terfynol a pham mae'n rhaid ei gael ar gyfer unrhyw un sydd am ddiogelu ei ffôn.

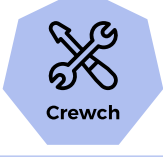
Trwy gymryd rhan yn yr her hon, bydd dysgwyr ifanc yn datblygu'r sgiliau a'r arferion y mae peirianwyr yn defnyddio bob dydd yn eu bywydau proffesiynol.

Mae gofyn cwestiynau, dychmygu a chynllunio syniadau, creu a mireinio canlyniadau, tra'n myfyrio'n barhaus ar sut y gellid gwella pethau, i gyd yn 'Arferion Meddwl Peirianeg' fel y dangosir yng nghylch 'Symud i fod yn Beiriannydd'.



Y cylch Symud i fod yn Beiriannydd

Cyfleoedd dysgu	Sgiliau craidd
■ Perthnasedd byd go iawn ■ Cydweithrediad a gwaith tîm ■ Dylunio arloesol a chreu ■ Ymchwiliad materol ■ Profi a dadansoddi	Llythrennedd: Darllen a geirfa thechnolegol. Ymchwil dethol. Ysgrifennu ac adrodd. Cyflwyno a chyfathrebu. Rhifedd: Casglu a dadansoddi data. Patrwm yn nodi. Mesuriadau a chyfrifo. Gwyddonol: Datrys problemau ac arbrofi. Ymwybyddiaeth weledol ac arbennig. Technegol: Meddwl systemau a datrys problemau. Cyfathrebu a gwaith tîm.

Proses ddylunio peirianeg		Gweithgaredd	Bydd llwyddiant yn edrych fel
0–1 awr		Gwylwch fideos yr her – ffilmiau'r peirianwyr	Deall nodau a gofynion yr her, yn ogystal â sut mae cysyniadau peirianeg yn berthnasol iddi. Casglu gwybodaeth berthnasol a chael dealltwriaeth glir a chynhwysfawr o'r her.
1–2 awr		Amser i ymchwilio – profion dinistriol ac annistrywiol Amser i gwestiynu – systemau meddwl	Adnabod problemau a gofyn cwestiynau i ddeall sut i'w datrys. Esbonio sut mae systemau yn gweithio wrth nodi ffyrdd y gellir eu gwella.
2–4 awr	 	Amser i ddychmygu – Dylunio a datblygu Toughbook Amser i gynllunio – modelu prototeip ar gerdyn o'r Toughbook	Dylunio a labelu sawl dyluniad posib gan gyfathrebu'n effeithiol addasrwydd at y diben a pham mae rhai syniadau yn well nag eraill. Defnyddio brasluniau anodedig syml i droi syniadau'n eiriau a lluniadau. Cynllunio ddyluniad sy'n ceisio datrys problem neu das gar gyfer defnyddiwr penodol, trwy drawsnewid un syniad mewn un gwell.
4–6 awr		Amser i greu – gweithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadur o'r Toughbook	Defnyddio gwybodaeth am sut mae systemau a chydannau'n gweithio ac yn rhyngweithio i greu cynnyrch sy'n cyflawni pwrpas penodol. Gwerthuso addasrwydd y cynnyrch at y diben ac edrych i ddod o hyd i ffyrdd i wella hyn yn seiliedig ar arsylwi a gwella.
6–7 awr		Amser i werthuso – canlyniad gweithgynhyrchu'r Toughbook Amser i fyfrio – ar brofiadau mewn perthynas â phob cam o'r her	Profi'r canlyniad ar gyfer ansawdd gan ddefnyddio dull rhesymegol o gasglu tystiolaeth i wneud penderfyniad gwybodus. Gwerthuswch sut mae'r cynnyrch yn gweithio, yn nodi meysydd i'w gwella a disgrifio newidiadau posib a all wella'r dyluniad.
7–8 awr		Amser i gyflwyno – creu ymgyrch farchnata ar gyfer y Toughbook	Cyfathrebu syniadau yn effeithiol a hyderus, gan wneud cysyniadau cymhleth yn ddealladwy i'r gynulleidfa. Rhyngweithiadau effeithiol a gwnewch argraff barhaol.

Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i ddechrau

Dechreuwch trwy ddangos y set o dri fideo peiriannydd i'r dosbarth sy'n arddangos yr ystod amrywiol o rolau peirianeg yn y cwmni. Mae pob fideo 3 munud o hyd.



Ewch i raeng.org.uk/wvcp neu sganiwch y cod QR i wyllo'r fideos.

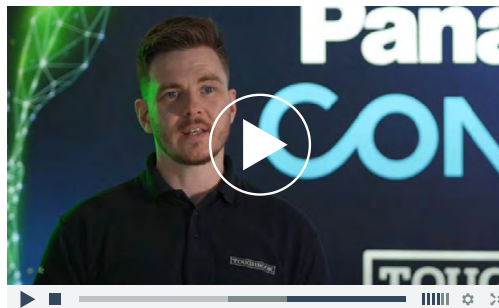
**Ian: Rheolwr
peirianeg
drydanol a
mecanyddol**



**Joy:
Peiriannydd
sicrwydd
ansawdd**



**Ross:
Peiriannydd
mecanyddol**



Amser i ofyn

Nod y gweithgaredd cyntaf hwn yw dysgu sut mae profi cynnyrch cyn ei weithgynhyrchu yn rhan bwysig o'r broses ddylunio.

Dechreuwch drwy egluro bod peirianwyr yn cynnal profion 'dinistriol ac annistrywiol' ar gynhyrchion i sicrhau diogelwch, dibynadwyedd a gwydnwch cyn i'r rhain gael eu gwerthu i ddefnyddwyr.

Mae cynhyrchion sydd â chydannau electronig yn fregus a gallant dorri'n hawdd neu gael eu difrodi os cânt eu gollwng neu wrth eu cludo. Felly, mae dylunio a gweithgynhyrchu casinau amddiffynnol yn f i ddefnyddwyr y dyfeisiau hyn.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i ymchwilio

Mae'r gweithgaredd dinistriol hwn neu 'gobeithio' yn dangos cymwysiaid amddiffyn yn y byd go iawn trwy ddewisiadau materol.

Dechreuwch gyda thrafodaeth fer ynghylch pam y bydd wy yn torri pan fydd yn cael ei ollwng. Eglurwch fod plisgyn yr wy (fel sgrin ffôn) yn gymharol denau a brau, sy'n ei wneud yn dueddol o dorri ar effaith.

Rhannwch y dosbarth yn grwpiau bach a rhwch wy i bob grŵp, taflenni bubble wrap, tâp a siswrn.

Gofynnwch iddyn nhw beidio â threulio mwy na 5 munud yn creu casin amddiffynnol ar gyfer yr wy gan ddefnyddio'r taflenni bubble wrap.

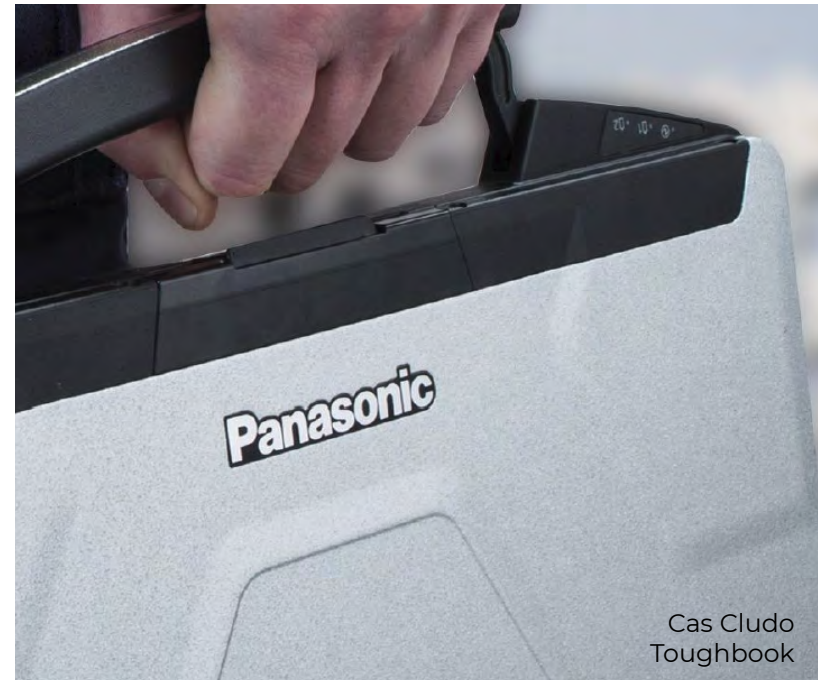
Ar ôl ei lapio, gofynnwch i bob grŵp i ollwng eu wy o uchder isel (dim mwy nag un metr) i leihau'r tebygolrwydd o dorri'r wy.

Ar ôl gollwng yr wyau i gyd, casglwch y myfyrwyr a'u wyau wedi'u lapio a thrafodwch y canlyniadau fel dosbarth:

- Oedd y bubble wrap yn helpu'r wy i oroesi'r cwymp?
- Sut wnaeth y bubble wrap amsugno a dosbarthu'r grym effaith?
- Sut wnaeth uchder y gostyniad effeithio'r canlyniad?
- Pa ddeunyddiau eraill gellid eu defnyddio i amddiffyn dyfeisiau electronig fel ffônau symudol a llyfrau nodiadau electronig rhag torri pan gânt eu gollwng?



Cas ffôn gradd milwrol gydag onglau gwyllo addasadwy



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i gwestiynu

Systemau meddwl yw “esbonio sut mae pethau’n gweithio gyda’i gilydd a pham fod pob rhan yno”.

Mae’r cwestiynau isod yn annog myfyrwyr i feddwl yn feirniadol am y cymhlethdodau sy’n gysylltiedig â dylunio a gweithgynhyrchu deiliad llyfr caled garw ar gyfer ffôn neu lyfr nodiadau.

Trafodwch y cwestiynau hyn fel grŵp a hwyluso’r sgysiau yn y dosbarth.

Cwestiynau systemau meddwl

- 1 Sut gallai’r deunyddiau a ddewiswyd ar gyfer y cas effeithio ar ei allu i wrthsefyll effeithiau a diogelu’r ddyfais?
- 2 Dylai ei hoffterau a’i anghenion gael eu hystyried wrth ddylunio casin garw gyda nodwedd ongl aml-wyllo?
- 3 Os yw’r casin yn rhy drwm a swmpus, pa effaith y gallai ei gael ar brofiad y defnyddiwr ac ymarferoldeb y ddyfais?
- 4 Sut gallai nodweddion amddiffynnol y casin effeithio ar farn y defnyddiwr o estheteg y ddyfais?
- 5 Pa ystyriaethau sydd eu hangen i benderfynu ar y pwynt pris delfrydol ar gyfer y Llyfr Caled?
- 6 Sut gallai ychwanegu nodwedd ongl aml-wyllo effeithio ar ddyluniad a strwythur cyffredinol y Toughbook?
- 7 Sut y gellir dylunio’r nodwedd ongl aml-wyllo i ddarparu ar gyfer gwahanol feintiau a siapiau dyfeisiau, gan ystyried yr amrywiaeth ar y farchnad?
- 8 Pa gyfaddawdau a allai fod yn angenrheidiol rhwng gwydnwch a garwder y casin a’r mecanweithiau sy’n ofynnol ar gyfer y nodwedd ongl aml-wyllo?



Disgyblion yn profi atynniad disgrychiant pêl tenis.

Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i ddychmygu

Nod y gweithgaredd hwn yw dylunio dyfais gadarn ac amddiffynnol o frasluniau cychwynnol i fodel CAD 3D.

Syniadau cychwynnol

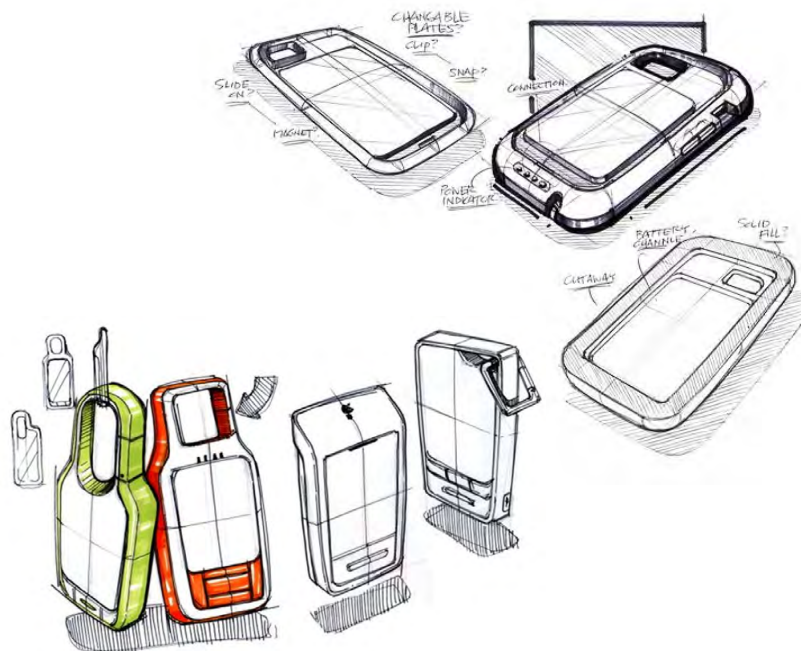
Dechreuwch drwy ofyn i dimau syniadau am syniadau a braslunio dyluniadau bras ar bapur. Anogwch nhw i ystyried nodweddion fel onglau gwyllo lluosog ac amddiffyniad, yn ogystal â thechnegau dethol a gweithgynhyrchu deunyddiau.

Pwysleiswch bwysigrwydd anodi darluniau gydag esboniadau ar gyfer pob syniad dylunio.

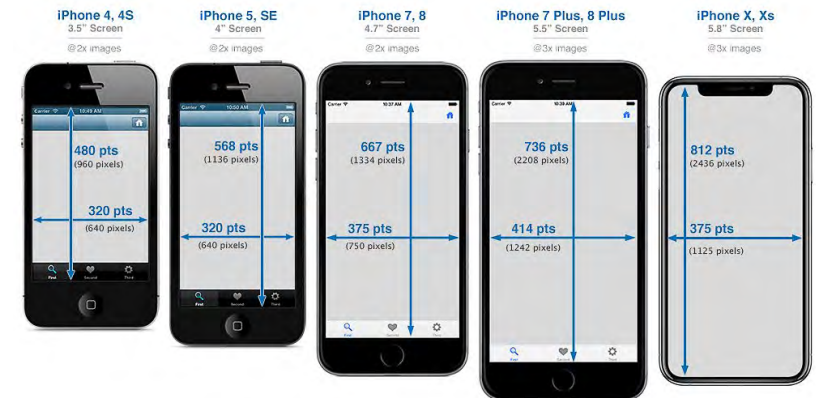
Datblygu syniadau

Cyflwyno'r dosbarth i egwyddorion sylfaenol CAD.

Gofynnwch i dimau ddylunio model tri dimensiwn o'u hoff syniadau, gan fireinio manylion yn seiliedig ar adborth a gawsant.



Dylai myfyrwyr archwilio dimensiynau uchder, lled a thrwch eu ffôn neu ddyfais, wrth ddylunio casin, er mwyn sicrhau bod cliriad priodol a ffit cyfforddus gwarantedig.

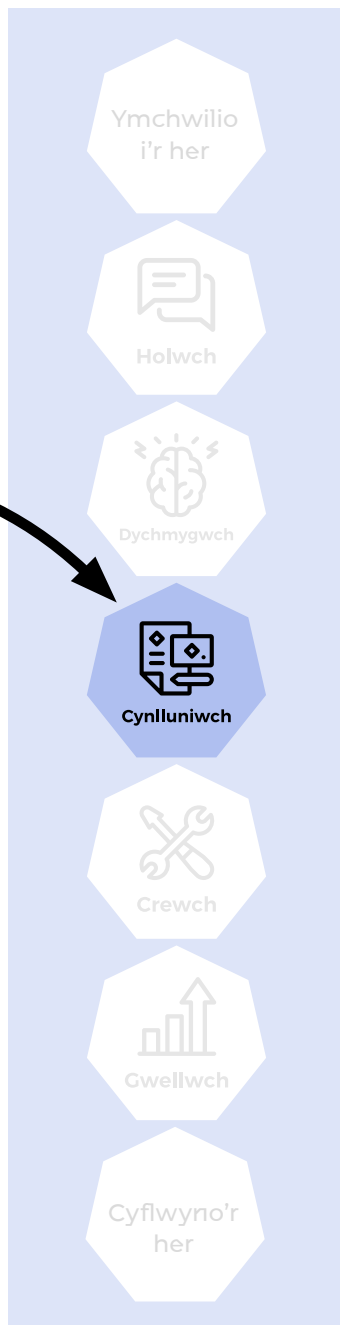


Mae'n bwysig i arsylwi ar y mesuriadau hyn wrth greu'r lluniad CAD. Yn ogystal, ystyriwch ddarparu pwyntiau mynediad ar gyfer y cebl gwefru a'r soced clustffon, ynghyd â'r nodwedd gwyllo aml-ongl.

Cyflwyno'r cysyniad o ailadroddiad – mireinio a gwella Dyluniadau trwy ddrafftiau lluosog.

Rhowch bwyslais cryf ar gywirdeb, taclusrwydd a sylw i fanylion.





Amser i gynllunio

Nod y gweithgaredd ymarferol hwn yw defnyddio cardiau wedi'u hailgylchu a deunyddiau wedi'u hailbwrpasu i adeiladu model graddfa o ddyluniad dewisol y tîm.

Dechreuwch trwy ddweud i myfyrwyr bod modelu (neu greu brototeipiau) yn caniatáu i ddylunwyr a pheirianwyr ddelweddu'r cysyniad cynnyrch ar ffurf ffisegol. Mae'n darparu cynrychiolaeth glir o'r cynnyrch a fwriadwyd, gan ei gwneud yn haws ei ddeall ac yn gwerthuso.

Mae timau'n dechrau prototeipio trwy greu braslun bras o'r dyluniad a ddewiswyd ar y cerdyn wedi'i ailgylchu, gan nodi ardaloedd i'w torri allan.

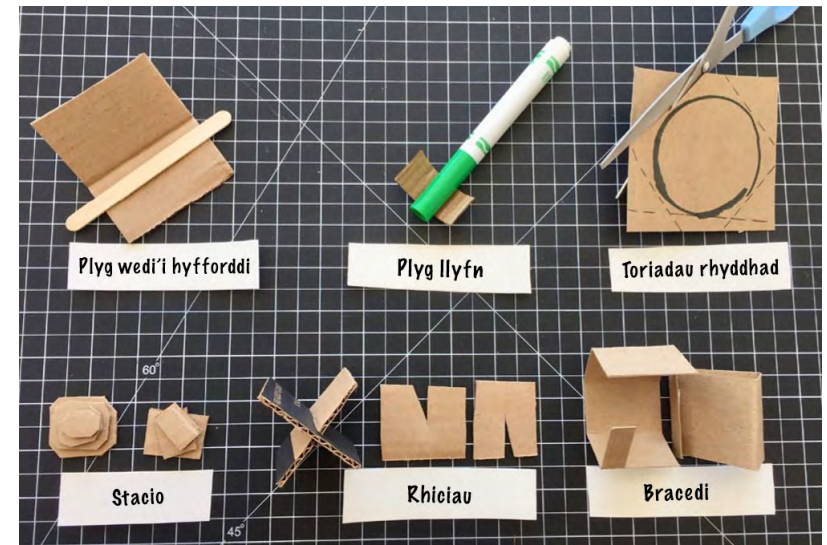
Unwaith mae hyn yn gyflawn, mae myfyrwyr yn torri ac yn siapio'r cerdyn i greu'r strwythur sylfaenol. Atgoffwch nhw i gyfeirio at fesuriadau eu ffôn neu lyfr nodiadau ar gyfer dimensiynau cywir. Casglwch y darnau cerdyn gan ddefnyddio glud a tâp, gan ystyried Yr angen am ffit gyfforddus.

Gofynnwch i dimau werthuso eu prototeipiau ar ôl ei gwblhau, gan nodi meysydd i'w gwella a'u mireinio yn seiliedig ar y cwestiynau canlynol:

- A oedd unrhyw broblemau o ran maint oedd yn atal y ddyfais rhag ffitio'n daclus i fewn i'r prototeip?
- A oedd y porthladdau cysylltiad yn ddigon hygyrch?
- A oedd y nodwedd gwyllo o sawl ongl yn gweithio fel y bwriadwyd?
- A oedd unrhyw heriau annisgwyl a wnaethoch ddod ar draws yn ystod y broses modelu?

Deunyddiau

- Cardfwrdd wedi'i ailgylchu a deunyddiau wedi'i defnyddio am bwrpas arall
- Cyllyll crefft, matiau torri, tâp masgio a gynnau glud
- Prennau mesur a phensiliau
- Ffônau symudol a llyfrau nodiadau electronig



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i greu

Nod y gweithgaredd hwn yw defnyddio gweithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadur i greu prototeip gweithredol o'r ddyfais.

Yn y gweithgaredd hwn, bydd timau yn cynhyrchu ac yn ymgynnull eu canlyniad, gan greu cynnyrch swyddogaethol sy'n barod i'w brofi.

Cyfarwyddwch fyfyrwyr i ystyried llwyddiant atebion o'r modelu CAD tri dimensiwn a'r gweithgareddau prototeipio cardiau.

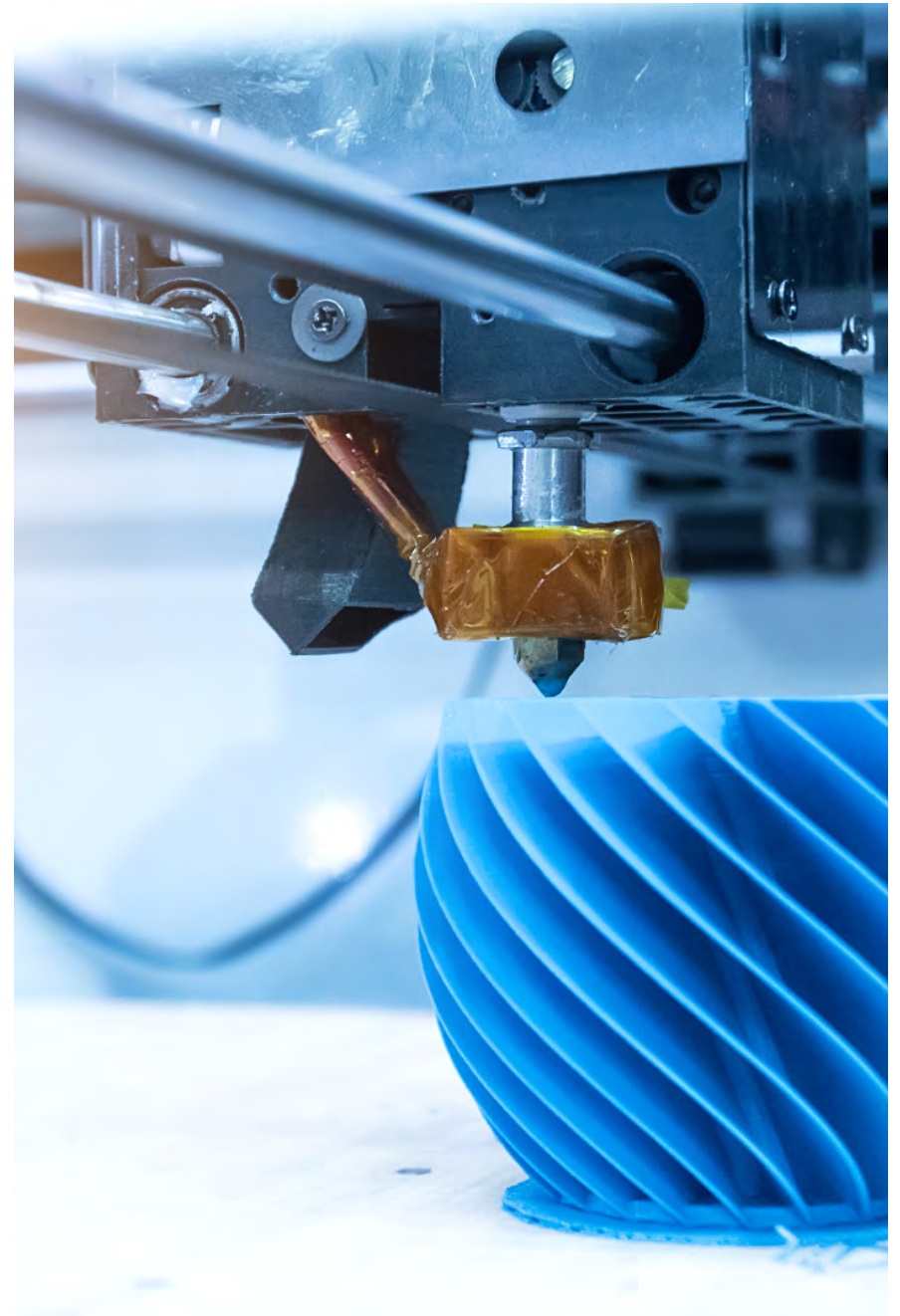
Gweithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadur

Ymgysylltwch myfyrwyr â'r broses o weithgynhyrchu â chymorth cyfrifiadur a rhoi dealltwriaeth iddynt o'r prosesau sy'n gysylltiedig ag argraffu 3D a thorri laser.

Dylai pob tîm fod yn barod iawn i addasu eu model CAD ar gyfer y cyfnod gweithgynhyrchu.

Unwaith y bydd y gwasanaeth wedi'i gwblhau, gofynnwch i dimau brofi eu dyfeisiau ar gyfer ymarferoldeb (heb achosi unrhyw ddifrod i'w ffonau neu ddyfeisiau electronig eraill).

Dylai'r cam profi hwn hefyd gynnwys sicrhau bod y pwyntiau gwefru a chlustffonau wedi'u halinio'n gywir, bod ffonau a llyfrau nodiadau yn ffitio'n gyfforddus ac yn ddiogel, ac mae'r nodwedd gwyllo lluosog yn addas i'r diben.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i werthuso

**Ymgynnull y timau a darparu'r canlynol iddynt.
Cwestiynau i ystyried.**

1. Pa mor dda y mae eich canlyniad yn cyd-fynd â'ch dyluniad CAD gwreiddiol?
2. A oedd y prototeip cardbord yn arwain eich dyluniad terfynol yn effeithiol? Pa newidiadau a wnaethoch o'r prototeip i'r cynnyrch terfynol?
3. Sut wnaeth eich tîm sicrhau bod dyfeisiau electronig yn ffio'n gywir o fewn y canlyniad terfynol?
4. Pa heriau y daethoch ar eu traws yn ystod y cynulliad, a sut wnaethoch chi eu goresgyn?
5. Pa mor llwyddiannus oedd eich canlyniad wrth amddiffyn ffonau a llyfrau nodiadau?
6. A wnaeth eich tîm ystyried yr estheteg a'r ymarferoldeb yn y dyluniad? Esbonio.
7. Gan fyfrio ar yr her, beth fydddech chi'n ei wneud Yn wahanol pe baech chi'n ailgynllunio'r cynnyrch?

Yn eu timau priodol, dylai myfyrwyr gymryd rhan mewn trafodaethau a darparu atebion gyda'i gilydd i bob cwestiwn yn seiliedig ar eu sgysiau.



Amser i adlewyrchu

Gall llwyddiant fod yn seiliedig ar y sgiliau y mae myfyrwyr yn eu datblygu a'r arferion y maent yn eu caffael drwy gydol pob cam o'r her.

Mae'r rhain yn cynnwys y gallu i ofyn cwestiynau, dychmygu a chynllunio syniadau, creu a mireinio canlyniadau, gan fyfrio yn barhaus ar sut y gellid gwella pethau.

Mae peirianwyr hefyd yn dangos yr arferion canlynol fel rhan o'u gweithgareddau o ddydd i ddydd.

- Canfod problemau a datrys problemau creadigol
- Systemau yn meddwl ac yn delweddu
- Addasu a gwella
- Gwaith tîm a chydweithio
- Rheoli prosiectau ac amser

Ar ddiwedd yr her, casglwch timau ar gyfer sesiwn briffio. Anogwch nhw i fyfrio ar eu profiadau ac asesu eu twf personol mewn perthynas â'r sgiliau maen nhw wedi'u datblygu a'u hymarfer drwy gydol yr her.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Cyflwyno'r her

Amser i gyflwyno

Nod y gweithgaredd terfynol hwn yw creu a chyflwyno ymgyrch farchnata ar gyfer gwerthu'r cynnyrch.

Yn eu timau, gofynnwch i'r myfyrwyr drafod yr ystyriaethau canlynol.

- At bwy ddylai'r cynnyrch gael ei anelu a pham?
- Beth yw'r manteision o ddefnyddio eu cynnyrch?
- Beth sy'n gwneud eu cynnyrch yn well nag eraill?

Gofynnwch i dimau drafod a chynllunio'r prisio ar gyfer eu cynnyrch. Anogwch nhw i ystyried strategaethau marchnata effeithiol a chreu amlinelliad sylfaenol o'u cynllun marchnata.

Yna, gofynnwch iddyn nhw greu eu cyflwyniad marchnata.

Beth am ddatblygu hysbyseb radio neu hysbyseb teledu? Fel arall, gallant greu gwefan neu bostiadau cyfryngau cymdeithasol.

Anogwch bob aelod o'r tîm i gymryd rhan mewn rhyw ffordd a gadael i bob tîm benderfynu ar y dull cyflwyno a ffefrir ganddynt.

Rhowch amser ar gyfer cwestiynau ac adborth ar ôl i bob tîm gyflwyno eu hymgyrch farchnata i'r dosbarth.







Royal Academy of Engineering

Mae'r Academi Beirianeg Frenhinol yn ffrwyno pŵer peirianeg i adeiladu cymdeithas gynaliadwy ac economi gynhwysol sy'n gweithio i bawb.

Mewn cydweithrediad â'n Cymrodryr a'n partneriaid, rydym yn tyfu talent ac yn datblygu sgiliau ar gyfer y dyfodol, yn gyrru arloesedd ac yn adeiladu partneriaethau byd-eang, ac yn dylanwadu ar bolisi ac ymgysylltu â'r cyhoedd.

Gyda'n gilydd rydym yn gweithio i fynd i'r afael â heriau mwyaf ein hoes.

Yr hyn rydym yn ei wneud

Talent ac amrywiaeth

Rydym yn tyfu talent drwy hyfforddi, cefnogi, mentora ac ariannu'r ymchwilwyr, arloeswyr ac arweinwyr mwyaf talentog a chreadigol o bob rhan o'r proffesiwn peirianeg.

Rydym yn datblygu sgiliau ar gyfer y dyfodol drwy nodi heriau byd sy'n newid yn barhaus a datblygu'r sgiliau a'r dulliau sydd eu hangen arnom i adeiladu proffesiwn peirianeg gwydn ac amrywiol.

Arloesedd

Rydym yn gyrru arloesedd trwy fuddsoddi yn rhai o syniadau a busnesau peirianeg mwyaf creadigol a chyffrous y wlad.

Rydym yn adeiladu partneriaethau byd-eang sy'n dod â pheirianwyr gorau'r byd o ddiwydiant, entrepreneuriaeth a'r byd academiaidd at ei gilydd.

cydweithredu ar ddatblygiadau arloesol creadigol sy'n mynd i'r afael â'r heriau byd-eang mwyaf ein hoes.

Polisi ac ymgysylltu

Rydym yn dylanwadu ar bolisi drwy'r Ganolfan Polisi Peirianeg Genedlaethol – gan ddarparu cefnogaeth arbenigol annibynnol i lunwyr polisi ar faterion o bwys.

Rydym yn ymgysylltu â'r cyhoedd drwy agor eu llygaid i ryfeddodau peirianeg ac ysbrydoli pobl ifanc i fod y genhedlaeth nesaf o beirianwyr.



Yr Academi Peirianeg Brenhinol
Prince Philip House
3 Carlton House Terrace
Llundain SW1Y 5DG

Tel: +44 (0)20 7766 0600
www.raeng.org.uk
Rhif elusen gofrestredig 293074