



Royal Academy
of Engineering

Her
Ymgysylltu â
Chyflogwyr

Gollwng wyau

Allwch chi ddylunio ac
adeiladu system lanio i
ollwng teithwyr
awyr yn ddiogel?



Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

THIS IS
ENGINEERING



Sylwadau disgyblion

“Dysgais fod peirianeg yn fwy na dim ond dod i fyny gyda syniadau ac yn bennaf mae angen gwaith tîm.”

“Fe wnaeth i mi sylweddoli bod peirianeg mewn bywyd bob dydd yn fwy na beth fyddwch chi'n meddwl i ddechrau.”



Sylwadau athrawon

“Roedd her Safran Seats yn wych ac roedd llawer o ryngweithio rhwng y plant yn ystod y gweithgareddau.”

“Roedd hon yn her hwyliog am gwmni diddorol na wnaeth y rhan fwyaf o ddisgyblion Gwybod am.”

Sylw cyflogwr

“Mae ein peirianwyr yn cael ymdeimlad enfawr o foddhad yn gweithio gyda'r ysgolion ac yn gweld y plant wedi cyffroi gan yr her.”



Cydnabyddiaethau

Yr Academi Beirianeg Frenhinol yn diolch i Ysgol Sylfaen Brynmawr ac Safran Seats ar gyfer datblygu'r adnodd her hwn.

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

Safran Seats

Mae Safran Seats yn dylunio ac yn cynhyrchu seddi awyrennau i wella cysur a diogelwch teithio awyr. Wedi'i leoli yng Nghwmbrân, Cymru, mae'n cynhyrchu seddi ar gyfer cwmnïau hedfan amrywiol, gan gynnwys Air New Zealand a Japan Airlines.

Mae'r cwmni'n datblygu technolegau newydd sy'n helpu i leihau effaith amgylcheddol seddi awyrennau. Mae'r rhain yn cynnwys deunyddiau ysgafn, cydrannau ynni-effeithlon a phrosesau gweithgynhyrchu cynaliadwy.

Yr Her

Nod yr her hon yw ysbrydoli dysgwyr ifanc i archwilio cysyniadau ffiseg, aerodynameg a diogelwch. Fe'i cynlluniwyd i fod yn hwyl ac yn ddiddorol wrth ddarparu profiad dysgu gwerthfawr i fyfyrwyr.

Gan weithio mewn timau, anogir myfyrwyr i gymhwyso eu sgiliau peirianeg a chydweithredol i ddylunio ac adeiladu dyfais lanio sy'n gallu amddiffyn wy rhag difrod pan gaiff ei ollwng o uchder sylweddol. Byddant yn cael cyfle i gymhwyso eu gwybodaeth am briodweddau materol a thechnegau adeiladu i greu dyfais gollwng wyau lwyddiannus, gan ddysgu am rymoedd effaith a chyflymiad wrth ddadansoddi'r canlyniadau.

Yn ystod yr her, bydd timau yn archwilio gwahanol ddeunyddiau i ddewis y rhai mwyaf addas ar gyfer y dasg a datblygu eu sgiliau cyfathrebu wrth gymhwyso peirianeg a datrys problemau trwy gydol y broses. Pan fydd pethau'n mynd o chwith, byddant yn dysgu o'r broses ddylunio a gweithgynhyrchu ailadroddol, gan gael mewnwelediadau o'u camgymeriadau ar hyd y ffordd.

Mae'r her hon wedi'i chynllunio i gefnogi ymarferwyr i ddilyn canllawiau gyrfaedd a phrofiad gwaith Cwricwlwm i Gymru. Fe'i cefnogir gan set o fideos sy'n rhoi golwg fewnol ar sut mae peirianwyr yn Safran Seats yn gweithio, ac yn cyflwyno drostynt eu hunain 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 y mae'r sialens yn ei gynnig:

- Gwaith tîm cydweithredol
- Creadigrwydd, dylunio ac adeiladu
- Dewis a phrofi deunydd
- Dod o hyd i broblemau a datrys
- Ystyriaethau moesegol a diogelwch

Trosolwg yr her

Gosod yr her ddosbarth

Hoffai Safran Seats ichi chwyldroi ei wasanaeth teithwyr drôn – dyfodol lle mae tacsis hedfan yn cludo cwsmeriaid i'w cyrchfannau yn ddiogel ac yn ddiogel.

Allwch chi ddylunio ac adeiladu system sy'n gwneud hyn heb risg neu anaf?

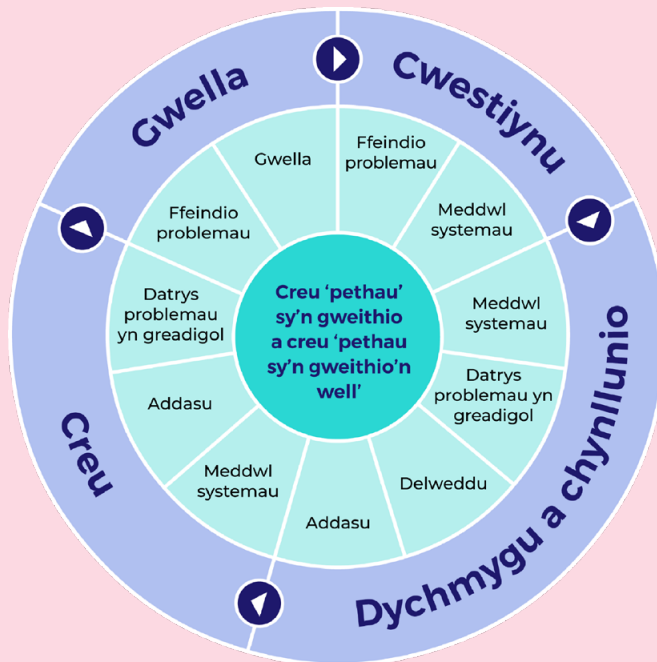
Croeso i'r her gollwng wyau. Eich tasg yw dylunio ac adeiladu dyfais lanio ar gyfer teithiwr prawf (yr wy), a all glustogi'r glanio o uchder yn ddiogel. Eich dyfais lanio rhaid ei adeiladu o'i ailgylchu a'i ailddefnyddio defnyddiau.

Byddwch yn rhan o dîm sy'n dylunio, profi a gwella eich dyfeisiau glanio. Byddwch yn barod i gydweithio, cyfathrebu a chwblhau hyn

her. Y ddyfais lanio fwyaf llwyddiannus fydd yr un sy'n cadw'r wy yn ddiogel rhag effaith ar yr uchder mwyaf posibl. Mae record y byd yn 213 metr. Archwilio, arbrofi a mwynhau'r her hon sy'n nodi wyau.

Drwy gymryd rhan yn yr her hon, mae dysgwyr ifanc yn datblygu'r sgiliau a'r arferion y mae peirianwyr yn eu 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

- Gwaith tîm cydweithredol
- Creadigrwydd, dylunio ac adeiladu
- Profi deunydd a dewis
- Dod o hyd i broblemau a datrys
- Ystyriaethau moesegol a diogelwch

Sgiliau craidd

Llythrennedd: Darllen a geirfa dechnegol. Ymchwil ddetholus. Ysgrifennu ac adrodd. Cyfathrebu a chyflwyno.

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 y fideos her – ffilmiau peirianwyr Amser i ymchwil – egwyddorion ffiseg a dyfeisiau glanio Amser i'w gyflwyno – canfyddiadau o ymchwil	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 ddatrys problem – bownsio arbrawf pêl Amser i holi – meddwl systemau	Nodi problemau a gofyn cwestiynau i'w deall sut i'w datrys. Esbonio sut mae systemau'n gweithio wrth nodi ffyrdd y gellir eu gwella.
2–4 awr	  Amser i ddychmygu – dylunio a datblygu dyfeisiau glanio gollwng wyau Amser i gynllunio – nodi a chynllunio pob cam gweithgynhyrchu	Lluniwch a labelu syniadau dylunio lluosog, gan gyfleu ffitrwydd at y diben yn effeithiol a pham mae rhai syniadau'n well nag eraill Defnyddiwch frasluniau anodedig syml i droi syniadau'n Geiriau a lluniadau. Cynlluniwch ddyluniad sy'n ceisio datrys problem neu dasg ar gyfer defnyddiwr penodol, trwy drawsnewid un syniad yn un gwell.
4–6 awr	 Amser i greu – adeiladu a phrofi'r ddyfais glanio	Defnyddio gwybodaeth am sut mae systemau a chydrannau'n gweithio ac yn rhyngweithio i greu cynnyrch sy'n cyflawni pwrpas penodol. Gwerthuso addasrwydd y cynnyrch at y diben ac yn edrych i ddod o hyd i ffyrdd i wella hyn yn seiliedig ar arsylwi a gwella.
6–7 awr	 Amser i fyfyrto – ar brofiadau mewn perthynas â phob cam o	Profwch y canlyniad ar gyfer ansawdd gan ddefnyddio dull rhesymegol casglu tystiolaeth i wneud penderfyniad gwybodus. Gwerthuso sut mae'r cynnyrch yn gweithio, nodi meysydd i'w gwella a disgrifio newidiadau posibl a all wella'r dyluniad.
7–8 awr	 Amser i gyflwyno – tynnu sylw at llwyddiant defnyddio teithwyr ac yn glanio	Cyfathrebu syniadau yn effeithiol ac yn hyderus, gan wneud cysyniadau cymhleth yn ddealladwy i'r gynulleidfa. Ymgysylltu a gwneud rhyngweithio parhaol argraff.

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 peirianneg yn y cwmni. Mae pob fideo tua 3 munud o hyd.

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



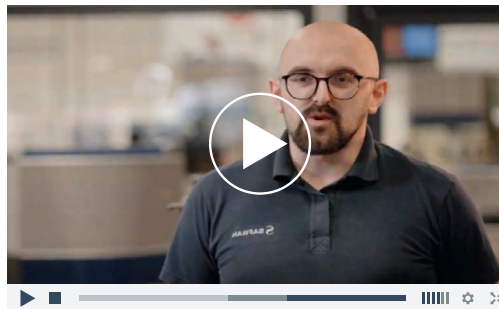
Ben:
Peiriannydd dylunio
Mecanyddol



Bhacyashri:
Peiriannydd
gwasanaeth
mecanyddol



Thomas:
Peiriannydd
dylunio trydanol



Nod y gweithgaredd cyntaf hwn yw archwilio cysyniadau gwyddonol a pheirianneg sy'n ymwneud ag ynni, grymoedd a dyfeisiau glanio.

Mae myfyrwyr yn gweithio mewn timau i ymchwilio ac ymchwilio i un o'r pedwar pwnc penodol ac yna cyflwyno eu canfyddiadau i'r dosbarth.

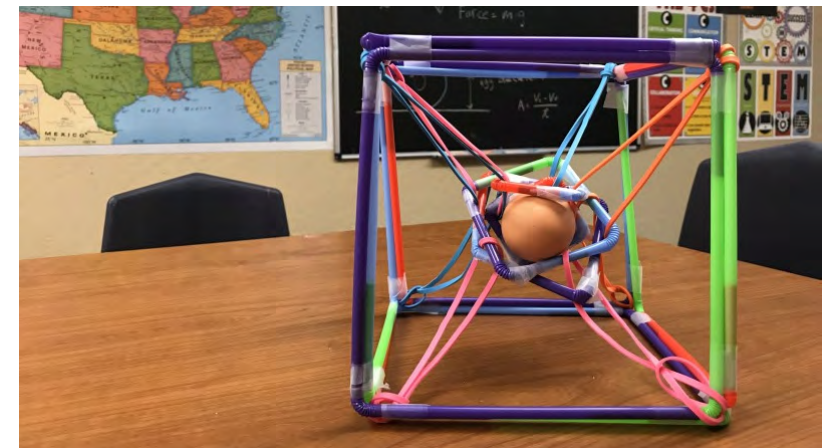
Amser i ymchwilio

Dechreuwch drwy gyflwyno'r pedwar pwnc i'w hymchwilio.

Esbonio pwysigrwydd pob pwnc yn gryno yn y cyd-destun yr her a sut mae peirianneg a ffiseg yn berthnasol i Cymwysiadau byd go iawn.

1. **Ynni potensial cinetig a disgrychiant.**
2. Grym **disgrychiant** a phriodweddau mater – **màs a phwsau.**
3. Kinematics – **cyflymiad a chyflymder** a hylif mecaneg – **llusgo a gwrthsefyll.**
4. Gwahanol fathau o **grefftau glanio a dyfeisiau** i sicrhau teithwyr ac yn amsugno effaith.

Darparu rhestr o wefannau a gymeradwywyd ymlaen llaw sy'n gysylltiedig â'r pynciau i arbed amser a sicrhau eu bod yn cael mynediad at wybodaeth ddibynadwy a pherthnasol.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i ymchwilio – parhad

Gofynnwch i dimau weithio gyda'i gilydd i gynnal ymchwiliad fanwl ar eu priod bynciau, wrth wneud nodiadau a brasluniau o gysyniadau, enghreifftiau a chymwysïadau allweddol.

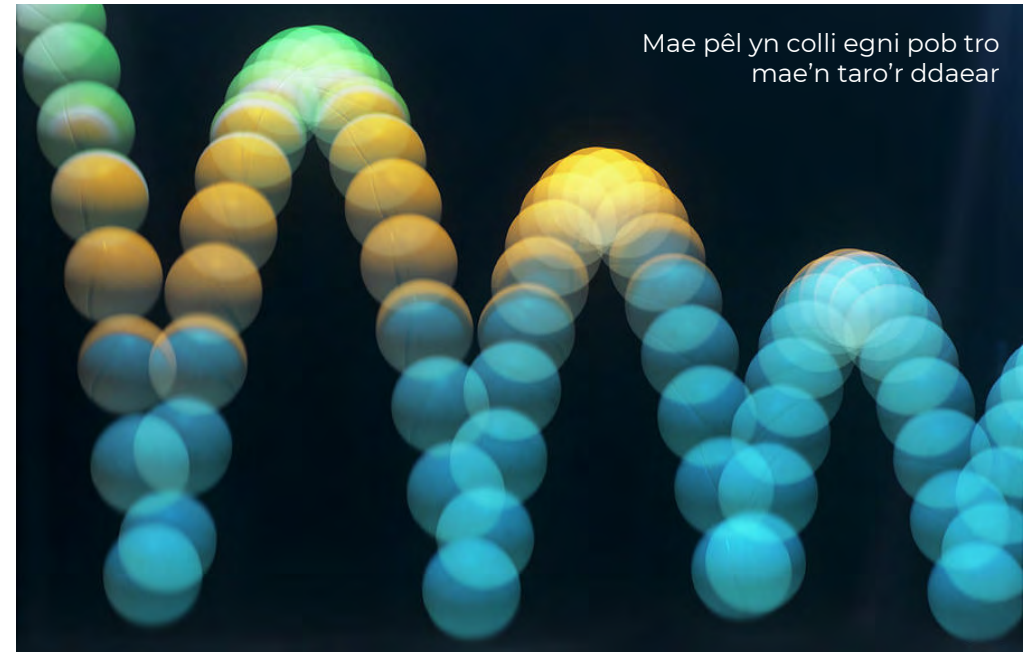
Gofynnwch iddynt archwilio sut mae pob pwnc yn gysylltiedig â llwyddiant dylunio a gwneud dyfeisiau glanio sy'n gallu glanio teithwyr yn ddiogel ac yn ddiogel.

Amser i gyflwyno

Rhowch gyfle i bob grŵp gyflwyno eu canfyddiadau i'r dosbarth a phwysleisio pwysigrwydd cyfranogiad pob aelod o'r tîm mewn rhyw agwedd ar y cyflwyniad.

Maen nhw'n gallu defnyddio posteri, lluniadau neu esboniadau llafar i rannu'r wybodaeth maen nhw wedi'i darganfod. Anogwch y myfyrwyr eraill yn y dosbarth i ofyn cwestiynau a chymryd rhan mewn trafodaethau ar ôl pob cyflwyniad.

Trwy ymchwilio a dadansoddi'r berthynas rhwng ynni, grymoedd a dyfeisiau glanio, bydd y myfyrwyr yn datgelu mewnwelediadau gwerthfawr sy'n cyfrannu at eu dyluniadau datrys problemau creadigol ac arloesol mewn gweithgareddau diweddarach.



Mae pêl yn colli egni pob tro
mae'n taro'r ddaear



Peiriannydd
sy'n gweithio ar
ddiogelwch sedd



Amser i ddatrys problemau

Nod y gweithgaredd hwn yw deall y gwyddonol egwyddorion pan fydd gwrthrych â màs yn effeithio ar arwyneb.

Gallai gollwng rhywun (neu wy) allan o dacs drôn o 'r awyr fod yn beryglus a gall arwain at anaf difrifol. Felly, dylai deall a sefydlu diogelwch bob amser fod yn brif flaenoriaeth.

Mae angen ymchwiliad pellach gyda phwnc prawf 'nad yw'n ddynol neu heb wy' cyn y gall y cam dylunio a chynllunio ddechrau.

Rhannwch y dosbarth yn grwpiau o dri neu bedwar o fyfyrwyr.

Rhowch bêl fownsio a thâp mesur un metr neu bren mesur i bob tîm. Dewiswch leoliad addas lle gallant ollwng y bêl yn ddiogel.

Gofynnwch i dimau gynnal yr arbrofion canlynol a chofnodi eu sylwadau ar gyfer pob treial.

1. Gollwng y bêl fownsio o un metr a mesur yr uchder bownsio a'r amser y mae'n ei gymryd i gyrraedd yr uchder hwn.
2. Ailadroddwch yr un weithdrefn o ddwy a their metr.
3. Cynnal treialon lluosog ar gyfer pob uchder i sicrhau cywirdeb.
4. Ailadroddwch y broses gydag ewyn neu ardal glanio sbwng.

Gallai'r swyddogaeth fideo ar ffôn symudol ddod yn ddefnyddiol ar gyfer y gweithgaredd hwn.

Ar ôl casglu'r data, gofynnwch i dimau ddadansoddi eu canlyniadau a nodi unrhyw batrymau neu dueddiadau y maent yn eu gweld yn yr uchder bownsio ar gyfer gwahanol uchderau cwmp.

Dewch â'r timau at ei gilydd a thrafod eu canfyddiadau fel grŵp. Eu harwain i ddod i gasgliadau am y berthynas rhwng uchder y cwmp, uchder bownsio a'r trosti egni potensial disgyrchiant i egni cinetig.

Deunyddiau

- Pêl adlamol
- Oriawr amseru neu ffôn symudol sydd â fideo
- Tâp neu bren mesur
- Papur graff neu daenlen Excel

Amser i gwestiynu

Meddwl am systemau yw "esbonio sut mae pethau'n gweithio gyda'i gilydd a pham mae pob rhan yno".

Trafodwch y cwestiynau canlynol fel grŵp a hwyluso'r Sgyrsiau yn y dosbarth.

Cwestiynau meddwl systemau

- 1 Sut gallwch chi sicrhau diogelwch teithwyr heb beryglu bywydau?
- 2 Pa ystyriaethau y dylid eu rhoi i'r effaith emosiynol ar deithwyr wrth ddylunio tacs drôn sy'n eu gollwng yn hytrach na darparu profiad glanio traddodiadol?
- 3 Sut bydd y system tacs drôn yn delio â sefyllfaoedd annisgwyl, fel tywydd garw yn ystod y broses o ollwng?
- 4 Sut y gellir cynllunio systemau ar fwrdd y tacs drôn i ddarparu ar gyfer teithwyr sydd â symudedd cyfyngedig yn ystod y broses gollwng?
- 5 Beth yw'r heriau posibl sy'n gysylltiedig â gollwng teithwyr o dacs drôn symudol, a sut y gellir mynd i'r afael â'r rhain yn effeithiol?

Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i ddychmygu

Nod y gweithgaredd hwn yw dylunio dyfeisiau glanio a all ddiogelu wy rhag torri pan gaiff ei ollwng o uchder dynodedig.

Mewn timau, mae myfyrwyr yn dylunio ac yn braslunio syniadau ar gyfer eu dyfais lanio gollwng wyau tacsî drôn. Dylent gynnwys nodweddion gan gynnwys diogelwch ac ymarferoldeb, y maent wedi ymchwilio ac ymchwilio iddynt mewn gweithgareddau blaenorol.

Dylai timau fod mor greadigol â phosibl, gan ddefnyddio lliw i gyflwyno agweddau addurniadol pob dyluniad yn effeithiol.

Anogwch nhw i feddwl am ffyrdd arloesol i wneud i'r ddyfais lanio yn hawdd ei defnyddio, yn gynaliadwy ac yn ddeniadol ei olwg.

Mwy o wybodaeth cyn cynllunio eich dyfais glanio

Dyma rai gofynion pellach i ddilyn:

- Rhaid i'r teithiwr wyau bob amser aros ar eu heistedd yn ystod y cyfnod glanio.
- Gellir atgyweirio'r sedd ar ôl pob glaniad
- Gellir defnyddio sedd newydd ar gyfer pob glaniad

Tip defnyddiol

- Seddi yn amsugno effaith
- Seddi trwm wedi glanio trymach
- Ymhlith y ffactorau eraill a allai effeithio ar y canlyniad mae'r maint y sedd, y deunydd y gwnaed ohono a siâp y sedd



Cynnyrch awyrennau Safran Seat

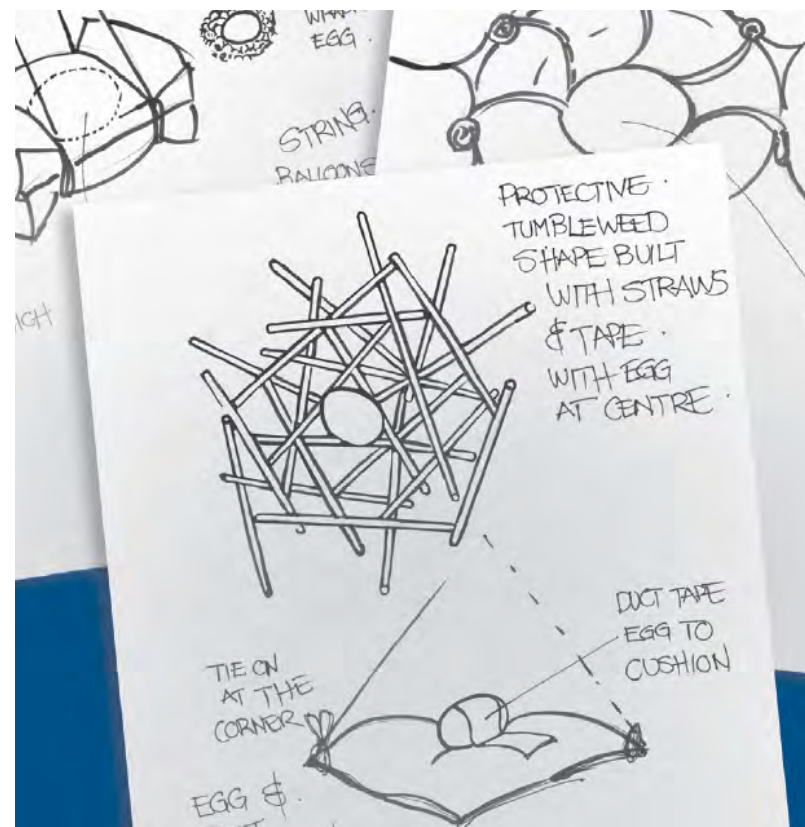
Syniadau dylunio cychwynnol

Lluniwch a labelu sawl cysyniad o sut olwg fydd ar y ddyfais lanio a sut y bydd y ddyfais lanio yn cael ei hadeiladu. Disgrifiwch ei strwythur corfforol a'i hymarferoldeb.

Ystyriwch sut i greu gosodiadau diogel a nodweddion net diogelwch, yn ogystal â llusgo a systemau llif aer uwch.

Disgrifiwch sut y bydd y ddyfais yn gweithio a chynnwys nodiadau, cyfrifiadau, mesuriadau, ynghyd ag unrhyw ymchwil berthnasol a wnaed.

Annog myfyrwyr i rannu syniadau a chydweithio, meithrin trafodaethau i fireinio eu dyluniadau gyda'i gilydd.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Datblygu syniadau

Gofynnwch i dimau adolygu'r holl syniadau dylunio cychwynnol a sefydlu system graddio. Defnyddiwch sgoriau i bennu'r dyluniadau a ffeirir a'r rhai sydd angen eu gwella.

Dylai myfyrwyr ystyried diogelwch, defnydd o ddeunyddiau ac estheteg gyffredinol pob dyfais lanio.

Dylai'r sgoriau cronnu ar gyfer pob dyluniad chwarae rhan wrth lunio'r penderfyniad ynghylch pa syniadau i'w datblygu ymhellach.

Dyluniad terfynol

Gofynnwch i dimau gynhyrchu dyluniadau terfynol neu luniadau CAD gan ddefnyddio meddalwedd dylunio â chymorth cyfrifiadur.

Dylai'r rhain fod yn dri dimensiwn neu wedi'u tynnu o wahanol onglau i ddarlunio'r ddyfais lanio. Dylid eu rendro'n llawn a chynnwys gwybodaeth am sut y bydd y ddyfais yn cael ei hadeiladu a pha ddeunyddiau fydd yn cael eu defnyddio.

Mae myfyrwyr yn rhannu'r dyluniadau terfynol o fewn y tîm ac yn trafod pa nodweddion y dylid ac na ddylid eu hymgorffori wrth adeiladu'r ddyfais lanio.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i gynllunio

Nod y gweithgaredd hwn yw amlinellu pob cam o weithgynhyrchu ar gyfer y ddyfais lanio, gan ddefnyddio deunyddiau wedi'u hailgylchu a chynaliadwy.

Cyn i'r gwaith adeiladu ddechrau, gofynnwch i fyfyrwyr gynllunio pob cam o weithgynhyrchu'r ddyfais lanio gollwng wyau. Bydd hyn yn cynnwys torri, siapio a chydodod y deunyddiau yn unol â'r dyluniad terfynol a ddewiswyd. Sefydlu mesurau rheoli ansawdd i sicrhau bod y dyluniad yn bodloni'r safonau gofynnol. Gwiriwch am unrhyw bwyntiau neu ddiffygion gwan yn y broses weithgynhyrchu a allai arwain at redeg prawf aflwyddiannus.

Penderfynwch ar y deunyddiau a fydd yn cael eu defnyddio i adeiladu'r ddyfais gollwng wyau. Rhoi dewis o ddeunyddiau l dimau, sydd wedi'u hailgylchu, eu hailddefnyddio a'u hailbwrpasu i ddewis ohonynt. Ystyriwch ddeunyddiau ysgafn ond cadarn sy'n gallu amsugno grymoedd effaith.

Deunyddiau

- Cynwysyddion, fel tiwbiau cardbord, cwpanau, blychau, ac ati
- Deunyddiau wedi'u hailgylchu, capiau potel, tiwbiau cardbord, ac ati
- Deunyddiau amddiffyn allanol, fel balwnau, sbyngau, bandiau rwber, ffyn crefft, gwellt, ac ati
- Padio mewnol, deunyddiau pacio, swigen lapio, papur sidan, ac ati
- Wyau, tâp a siswrn



Gofynnwch i dimau ystyried priodweddau mecanyddol deunyddiau fel cryfder, pwysau, hyblygrwydd a gwrthsefyll effaith, cyn dewis pa ddeunyddiau i'w defnyddio yn seiliedig ar y dyluniadau y maent wedi'u llunio.

Dylent hefyd ystyried y strwythur, clustogi a'r amddiffyniad allanol ar gyfer yr wy, systemau diogelu allanol ac unrhyw nodweddion ychwanegol eraill y maent yn dymuno eu cynnwys.



Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

Amser i greu

Nod y gweithgaredd hwn yw adeiladu a phrofi dyfais lanio sy'n amddiffyn wy rhag torri pan gaiff ei ollwng o uchder dynodedig.

Mewn timau, gofynnwch i fyfyrwyr ddechrau adeiladu eu dyfais glanio wyau yn seiliedig ar ddyluniadau, deunyddiau a pharatoadau gweithgynhyrchu o'u dewis. Darparu arweiniad ar ddefnyddio offer yn ddiogel ac yn effeithiol.

Cyn profi, gofynnwch i dimau dreialu'r cwmp heb yr wy a thrafod arsylwadau a phatrymau. Rhagfynegi llwyddiant y treial a chofnodi'r rhagfynegiadau hyn.

Ewch i ardal brofi ddynodedig. Gollwng pob dyfais glanio wyau o uchder cyson. Sicrhau bod mesurau diogelwch ar waith. Cofnodwch a yw'r wy yn goroesi neu'n torri ar ardrawiad. Defnyddiwch fideo araf-symudiad os yn bosibl i ddadansoddi perfformiad y ddyfais.

Archwiliwch y ddyfais lanio o ran difrod a chasglu canlyniadau. Gofynnwch i dimau ddadansoddi'r grymoedd effaith a'r cyflymiad a brofir gan y dyfeisiau glanio wyau yn ystod y cwmp.

Ailadroddiad dylunio

Mae iteriad dylunio yn annog meddwl beirniadol a datrys problemau, yn ogystal â gwaith tîm a chreadigrwydd.

Yn seiliedig ar ganlyniadau ac arsylwadau'r profion, gofynnwch i dimau drafod ffactorau a gyfrannodd at llwyddiant neu fethiant pob cwmp.

Os oedd y gostyngiad yn llwyddiannus, gofynnwch iddynt gynyddu uchder y cwmp. Os bydd yn methu, eu harwain i nodi meysydd i'w gwella yn y broses ddylunio ac adeiladu. Gofynnwch iddynt weithredu unrhyw newidiadau angenrheidiol a mireinio'r ddyfais glanio wyau ar gyfer gwell perfformiad. Gall hyn gynnwys newid y dylunio, y deunyddiau neu'r technegau adeiladu.

Cyfarwyddwch bob grŵp i brofi eu dyfais lanio o leiaf dair gwaith.



Timau yn profi'r pad glanio ar gyfer gollwng wyau

Ymchwilio
i'r her



Holwch



Dychmygwch



Cynlluniwch



Crewch



Gwellwch

Cyflwyno'r
her

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 fyfyrwyr 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 dimau ar gyfer sesiwn briffio ar ôl yr her. Anogwch nhw i fyfyrwyr ar eu profiadau ac asesu eu twf personol mewn perthynas â'r sgiliau y maent 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 cyflwyno canlyniadau, egluro dewisiadau drwy gydol yr her a thynnu sylw at yr hyn a aeth yn dda a beth y gellid ei wella.

Dylai hon fod yn dasg grŵp lle mae pob aelod o'r tîm yn cyfrannu at y cyflwyniad mewn rhyw ffordd.

Gellir rhannu'r cyflwyniad i'r adrannau canlynol.

1. Crynodeb o'r cynnyrch terfynol a'i nodweddion.
2. Beth aeth yn dda yn ystod y cynllun a'r broses adeiladu.
3. Pa heriau y maent yn eu hwynebu a sut y maent yn goresgyn nhw.
4. Sut y gellid gwella'r canlyniad?







Royal Academy of Engineering

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

Mewn cydweithrediad â'n Cymrodr 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