Cystadleuaeth Forol Ysgolion (Schools Marine Challenge)
Prosiect Cychod Solar, Canllaw Prosiect CA3/4

Cystadleuaeth i ddylunio, adeiladu, profi a rasio ***cychod bach sy'n gweithio gydag egni solar*** yw ***Cystadleuaeth Forol Ysgolion.*** Y pwrpas yw ceisio cyflwyno Peirianneg Forol i ddisgyblion.

Ar gyfer y prosiect hwn, byddwch yn:

- ✓ ***gweithio mewn tîm bach***
- ✓ ***chwarae rhan arbennig yn eich tîm chi***
- ✓ ***casglu gwybodaeth, cyngor a nawdd o bosib***
- ✓ ***cysylltu ag arbenigwyr yn y Diwydiant Morol***
- ✓ ***dysgu am egni solar***
- ✓ ***dylunio a gwneud cwch sy'n gweithio gyda phŵer solar***
- ✓ ***profi ac addasu eich dyluniadau a'u modelu***
- ✓ ***os oes modd, cynllunio drwy gymorth cyfrifiadur (CAD) / gweithgynhyrchu drwy gymorth cyfrifiadur (CAM) i wneud dyluniadau i'ch cwch***
- ✓ ***modelu templed ar gyfer corff eich cwch mewn ewyn***
- ✓ ***ffurfio corff y cwch â gwactod***
- ✓ ***cydosod system addas i yrru'r cwch***
- ✓ ***sodro cydrannau at ei gilydd***
- ✓ ***creu gwefan i hyrwyddo eich tîm chi***

Bydd y cychod cyflymaf yn cystadlu ar y Diwrnodau Rasio swyddogol a gynhelir mewn gwahanol lefydd ar draws y wlad.

Rhoddir gwobrau am y cwch sydd wedi'i ddylunio orau, ei adeiladu orau, ac am y cwch cyflymaf. Rhoddir pwyntiau, sy'n cyfrif tuag at y wobr gyffredinol, am waith tîm, trefniadaeth, gwaith hyrwyddo, ac am gysylltiadau â diwydiannau morol lleol.

Am fwy o wybodaeth, ewch i www.schoolsmarine.com

Beth sydd angen i'ch tîm chi ei wneud...

Mae'r gallu i weithio mewn tîm yn sgil bwysig y bydd angen i chi ei datblygu drwy gydol eich bywyd, ac yn arbennig ar gyfer y byd gwaith.
Felly, cyn i chi ddechrau mynd ati i ddylunio eich cwch solar gwych i gipio'r wobr, rhaid i chi benderfynu ar enw i'ch tîm a'r gwahanol gyfrifoldebau yn eich tîm. Mae'n bwysig i chi rannu'r cyfrifoldebau yn gyfartal rhwng y grŵp er mwyn i chi weithio mor effeithiol â phosibl yn y gwersi. Cewch eich beirniadu am eich gallu i weithio mewn tîm, ...felly cofiwch, dim ffraeo!

Dyma un ffordd o drefnu eich tîm; ond cofiwch, gallwch gyfuno cyfrifoldebau mewn timau llai.

.....

Enw'r Tîm

.....

Capten y Tîm

Prif Ddylunydd	***Cyfarwyddwr Technegol***	***Cyfarwyddwr Marchnata / Swyddog y Wasg***

Teitl	*Disgrifiad o'r cyfrifoldeb*
Arweinydd / Capten y Tîm	Rhaid i chi wneud yr holl benderfyniadau mawr, gyda chymeradwyaeth aelodau eraill y tîm. Rhaid i chi drefnu aelodau'r tîm a rhannu'r cyfrifoldebau rhyngddynt. Chi fydd yn siarad ar ran y tîm ac felly bydd rhaid i chi gael syniad da o beth mae eich tîm chi yn ceisio'i gyflawni.
Prif Ddylunydd	Chi sy'n gyfrifol am sut fydd y cwch yn edrych - rhaid i chi ystyried siâp corff y cwch, lliwiau'r tîm, lifrai a ble i roi'r cydrannau o fewn yr adeiledd.
Cyfarwyddwr Technegol	Efallai'n wir fod y cwch yn edrych yn dda, ond a ydi o'n gweithio? Mae angen i chi gynllunio pa gydrannau gaiff eu defnyddio, ble a sut. Bydd angen i chi brofi'r cwch yn rheolaidd yn y tanc arnofio a thrafod â'r Prif Ddylunydd pa newidiadau ac addasiadau sydd angen eu gwneud.
Cyfarwyddwr Marchnata / Swyddog y Wasg	Chi sy'n gyfrifol am y gwaith hyrwyddo a chyhoeddusrwydd a sut mae pawb arall yn gweld eich tîm chi. Byddwch chi'n cynllunio beth i'w roi ar dudalen we i hyrwyddo'r tîm a thynnu lluniau yn rheolaidd i ddangos tystiolaeth o'ch gwaith. Gallwch hefyd gysylltu â darpar gwmnïau am gymorth, cyngor neu nawdd o bosib.

Meini Prawf Asesu a Rheolau'r Gystadleuaeth

Targedau Allweddol

- ✓ Gweithio'n dda mewn tîm
- ✓ Cynhyrchu ystod o ddyluniadau cychwynnol ar gyfer cwch solar
- ✓ Ymchwilio i ddyluniadau parod ar gyfer cwch a chorff cwch
- ✓ Dylunio, cynhyrchu a datblygu cwch solar sy'n gweithio
- ✓ Cysylltu â chwmnïau lleol am gyngor, cymorth a nawdd o bosib
- ✓ Hyrwyddo eich tîm chi drwy dudalen we.

Cystadleuaeth Forol Ysgolion – Rheolau Swyddogol Rasio Cychod Solar

Rhaid i'r cwch hwylio'n rhydd dros bellter o 10m. Gall pob ysgol gystadlu mewn tair rownd gyda'r un cwch neu gwch gwahanol, ond ni chewch newid y cwch *o fewn* rownd. Y cwch sy'n gorffen y cwrs yn yr amser cyflymaf fydd yn ennill.

Dyfernir pwyntiau fel hyn:

Safle	1af	2il	3ydd	4ydd	5ed	6ed	7fed	8fed
Pwyntiau	10	8	6	5	4	3	2	1

- Dim ond gyda chelloedd solar y caiff y cwch weithio, a rhaid i'r rhain fod ar fwrdd y cwch
- Ni chaiff y cwch fod yn fwy na 450mm o hyd
- Dim mwy na 150mm o led ar gyfer tanc profi
- Cewch ddefnyddio unrhyw fath o gell solar a motor ond darperir cydrannau sylfaenol
- Nid oes cyfyngiadau ar fformat nac adeiledd corff y cwch
- Rhaid i'r cwch allu hwylio yn sownd wrth weiren dros bellter o 10m mewn dŵr llonydd

Corff y cwch

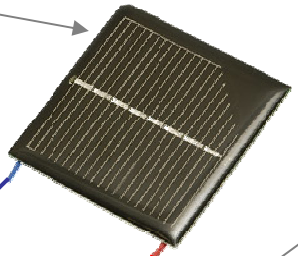
Mae angen i'ch cwch chi arnofio a theithio'n llyfn ar y dŵr: dylai corff cwch sydd wedi'i ddylunio'n dda wneud hyn. Bydd eich dewis o ddefnyddiau yn dibynnu ar eich gallu chi i weithgynhyrchu. Ond, gellir gwneud mowld ar gyfer ffurfio â gwactod o ewyn gan ddefnyddio sgiliau llaw neu CAD/CAM.

Paneli solar

Rhaid i chi gael modiwl cell solar ar y cwch. Ond, os gewch chi nawdd, mae amryw o baneli solar ar gael:

Mae paneli bach yn bwerus ond mae eu gwrthiant yn uchel iawn. Mae'n rhaid i'r golau fod yn llachar iawn iddynt weithio, felly mae'n bosib na fyddent yn gweithio ar ddiwrnod cymylog.

Mae gwrthiant is mewn paneli mwy ac maent yn darparu cyflenwad pŵer cyson pan fydd y golau yn isel. Ond, maent yn drymach ac felly gallant arafu'r cwch.



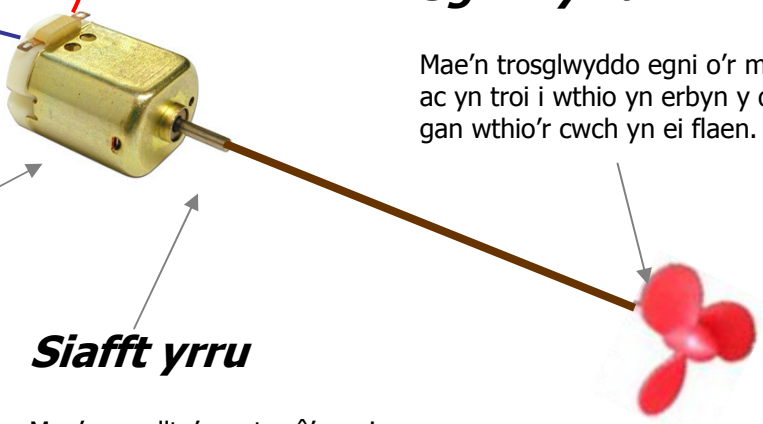
Gwifren

Byddwch yn cysylltu pob cydran â'i gilydd gan ddefnyddio gwifren hyblyg a sodr. Rhowch switshys a chysylltwyr plwg er hwylustod.

Mae safon eich gwaith sodro yn bwysig iawn – rhaid i'ch cwch fod yn 100% dibynadwy!

Sgriw yrru

Mae'n trosglwyddo egni o'r motor ac yn troi i wthio yn erbyn y dŵr, gan wthio'r cwch yn ei flaen.



Motor

Mae *Schools Marine* yn darparu motor syml ond cewch ddefnyddio unrhyw fath o fotor. Po isaf yw gwrthiant y motor, yr hawsaf y gwnaiff gychwyn. Mae hyn yn hanfodol er mwyn cychwyn yn sydyn!

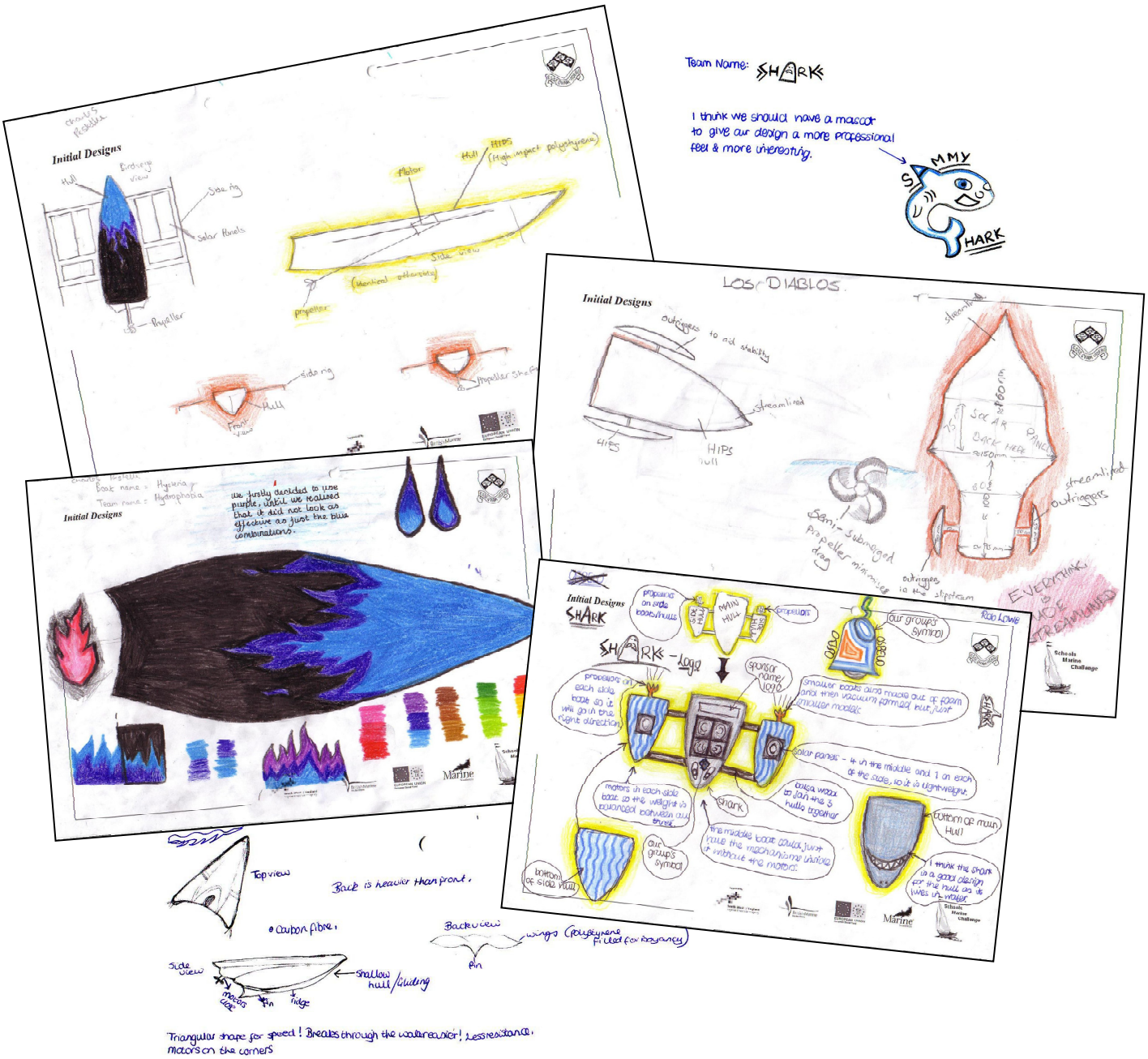
Siafft yrru

Mae'n cysylltu'r motor â'r sgriw yrru.

Mae'n bwysig gosod eich motor a'ch siafft yrru mewn llinell er mwyn iddynt weithio gystal â phosibl.

Canllaw i'r gwaith dylunio

Mae'n hynod bwysig eich bod chi'n glir eich meddwl am beth yn union rydych chi am ei wneud, a sut y byddwch yn ei wneud. Dylech ddangos y manylion hyn yn eich gwaith dylunio. Dylai gynnwys:

- ✓ Ystod o syniadau cychwynnol am ddyluniadau ar gyfer corff y cwch ar ffurf brasluniau bach
- ✓ Logo neu ryw ffordd arall o adnabod eich tîm chi
- ✓ Defnyddio 3D ble bynnag bosibl i ddangos y siâp yn glir
- ✓ Defnyddio lliw i ddangos perchnogaeth neu i dynnu sylw at rannau allweddol
- ✓ Blaenolwg, ochrolwg ac uwcholwg yn dangos siâp corff/cyrff y cwch a lleoliad y cydrannau
- ✓ Labeli clir a manwl yn egluro'ch syniadau yn glir.

Dyma rai enghreifftiau o sut ddylai eich tudalennau dylunio edrych. Mae'r tudalennau wedi'u trefnu'n dda ar y cyfan, ac mae enwau'r timau arnynt. Mae ystod go fawr o ddyluniadau wedi'u cynnig gyda phob un wedi'i egluro gan ddefnyddio labeli clir. Mae geiriau allweddol wedi'u tanlinellu a'u codio gyda lliw. Defnyddir lliwiau cefndirol i dynnu sylw at rannau pwysig y dyluniad ar y dudalen.