

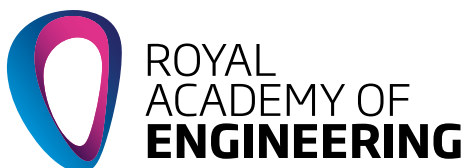
ANELU AT YR  
ANHYGOEL

2018

1918

# Systemau awyr sy'n cael eu llywio o bell

Canllaw'r Myfyriwr



ROYAL  
ACADEMY OF  
ENGINEERING



RAF  
100



2018. BLWYDDYN

PEIRIANNEG

Nod yr adnodd hwn yw rhoi cyfle i fyfyrwyr ymchwilio i effaith gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) ar ddylunio, cynhyrchu a rheoli Systemau Awyr sy'n cael eu Llywio o Bell.



## Cerbydau di-yrwr

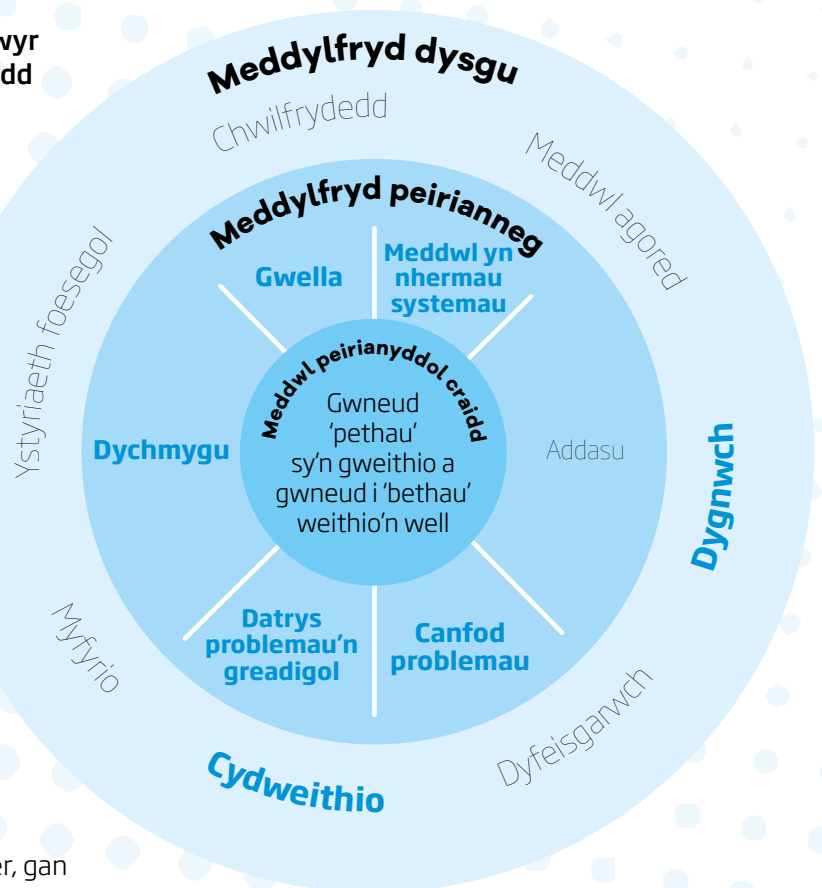
Mae cerbydau di-yrwr yn dod yn fwyfwy poblogaidd, gyda phodiau di-yrwr ym maes awyr Heathrow sy'n cludo teithwyr rhwng terfynfeydd ac mae disgwyl y bydd ceir hunan-yrwr ar y ffyrdd erbyn 2020.

Ond nid dim ond ar y ffyrdd y gwelir cerbydau di-yrwr. Mae modd eu dylunio i deithio ar draws unrhyw fath o dir, hyd yn oed oes yw'n amhosibl neu'n rhy beryglus i bobl ei gyrraedd.

Mae hyn yn golygu ein bod ni'n gallu mentro i ardaloedd o'r byd, a'r bydysawd, a oedd y tu hwnt i'n cyrraedd tan nawr. Mae cerbydau di-yrwr wedi cael eu defnyddio i ymchwilio i ddyfnderoedd y moroedd ac eithafion cysawd yr haul.

Yn 2005 dechreuodd yr RAF ddefnyddio systemau awyr sy'n cael eu llywio o bell (RPAS) pan gafodd uned newydd, No. 1115 Flight, ei chreu yng Nghanolfan yr Awyrlu yn Creech, Nevada. Mae'r sgwadron wedi adleoli i RAF Waddington yn Swydd Lincoln erbyn hyn.

Ers mis Mawrth 2009, mae'r sgwadron yn gweithredu 12 tîm o dri i lywio ei awyrennau Reaper, gan gynorthwyo arbenigwyr cudd-wybodaeth, technegwyr cysylltiadau gwybodaeth, signalwyr a meteorolegwyr.



## AMSER I FEDDWL

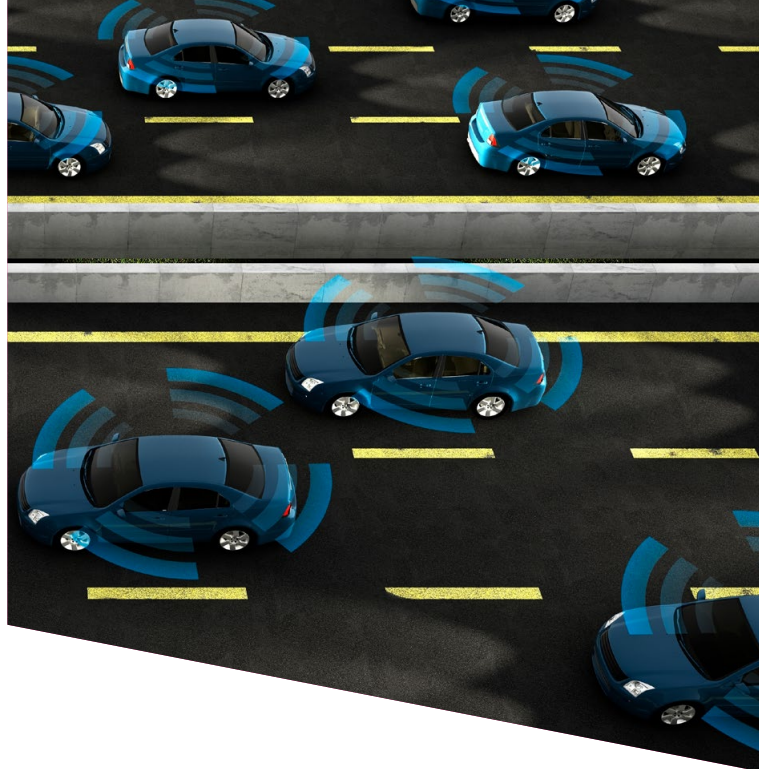
Mae ceir hunan-yrru yn rheoli eu symudiadau eu hunain. Mae gan y cerbydau amrywiaeth o synwryddion, fel radar, laserau a GPS i lywio'u ffordd o gwmpas heb yrrwr.

Mae systemau rheoli uwch yn dehongli'r wybodaeth i benderfynu ar y llwybr gorau i'w ddilyn, yn ogystal â rhwystrau yn y ffordd.

Nid yw'r ceir awtomataidd sy'n cael eu caniatáu ar ffyrdd cyhoeddus yn rheoli eu symudiadau eu hunain yn llwyr eto. Mae'n rhaid i bob un ohonynt gael person go iawn wrth y llyw sy'n barod i gymryd rheolaeth o'r cerbyd ar amrantiad.

Ydych chi'n meddwl bod ceir hunan-yrru yn syniad da neu'n syniad drwg?

Mewn parau, meddyliwch am dair mantais a thri phryder yn ymwneud â cheir hunan-yrru.



### Manteision

### Anfanteision

Manteision	Anfanteision

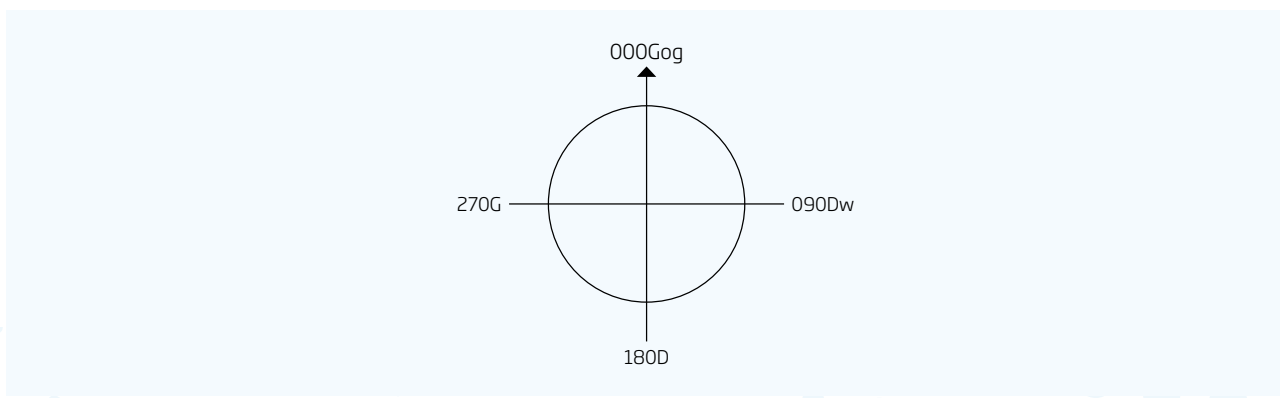


## AMSER I YMCHWILIO

### Mae angen i chi ysgrifennu cynllun hedfan ar gyfer yr RPAS i hedfan o'r pencadlys i lain lanio A.

I osgoi cael eich synhwyro, rhaid i chi beidio hedfan dros dyrrau radar. Pa un o'r tair rhaglen isod ddylech chi ei defnyddio?

Yn y cynlluniau hedfan hyn, mae'r awyren yn cael cyfarwyddiadau ar ba gyfeiriad i deithio gan ddefnyddio cyfeiriannau. Er enghraifft, os yw'r cynllun hedfan yn dweud "troi i 090", dylai'r awyren droi i wynebu tua'r dwyrain.



Cynllun hedfan A	Cynllun hedfan B	Cynllun hedfan C
Troi i 180	Troi i 090	Troi i 000
Symud ymlaen un sgwâr	Symud ymlaen pum sgwâr	Symud ymlaen tri sgwâr
Troi i 090	Troi i 000	Troi i 090
Symud ymlaen pum sgwâr	Symud ymlaen dau sgwâr	Symud ymlaen tri sgwâr
Troi i 000	Troi 090	Troi i 180
Symud ymlaen dau sgwâr	Symud ymlaen un sgwâr	Symud ymlaen un sgwâr
Troi i 090		Troi i 090
Symud ymlaen un sgwâr		Symud ymlaen tri sgwâr

### Allwch chi ysgrifennu cynllun hedfan symlach i gyrraedd llain lanio A?

Rydych chi wedi cael y cynllun hedfan canlynol i hedfan yr RPAS o lain lanio A i lain lanio B. Fodd bynnag, mae yna broblem gyda'r cynllun.

Mae'r cynllun hedfan yn dweud wrth yr awyren sawl gradd i droi. Mae'r awyren yn dechrau drwy wynebu tua'r dwyrain. Dadfygiwch y cynllun hedfan fel bod yr RPS yn gallu glanio'n ddiogel ar lain lanio B.

Cynllun Hedfan

- Troi 090
- Symud ymlaen tri sgwâr
- Troi 090
- Symud ymlaen dau sgwâr
- Troi 090
- Symud ymlaen un sgwâr

**Systemau awyr sy'n cael eu llywio o bell**

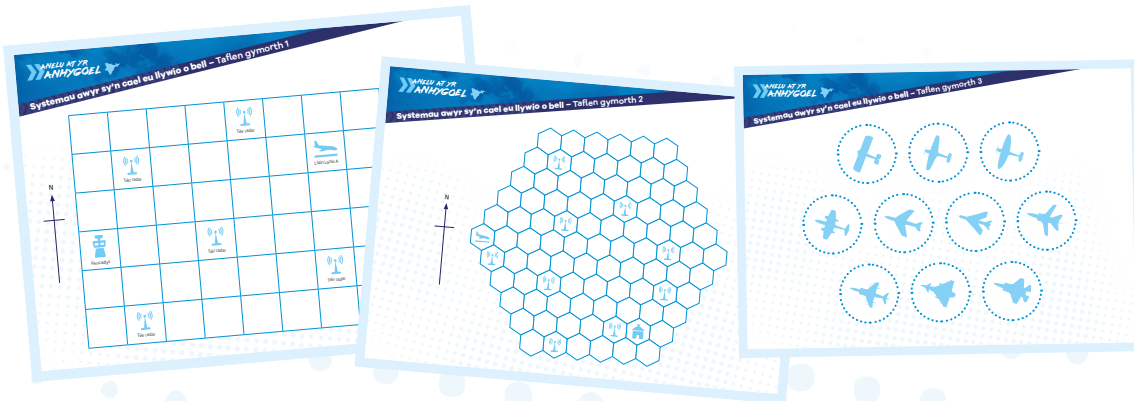


## HERIO AC YMESTYN

Mae'r RPAS rydych chi'n gyfrifol amdani wedi'i lleoli yn llain lanio A. Eich her yw ysgrifennu cynllun hedfan i ddsbarthu cymorth i bentref yn B a dychwelyd i'ch pencadlys.

Mewn parau, profwch gynlluniau hedfan eich gilydd.

Ydy'ch cynlluniau hedfan yr un fath? Os na, pa gynllun hedfan sydd fwyaf effeithlon?





# ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING

## Academi Frenhinol Peirianeg

Fel academi genedlaethol y DU ar gyfer peirianeg, rydym ni'n dwyn ynghyd y peirianwyr mwyaf llwyddiannus a dawnus gydag un nod: hybu a hyrwyddo rhagoriaeth ym maes peirianeg.

### Mae gennym ni bedair her strategol:

#### Sicrhau bod y DU ar flaen y gad ym maes arloesedd peirianyiddol

Cefnogi datblygiad arloesedd a busnesau peirianyiddol llwyddiannus yn y DU er mwyn creu cyfoeth, swyddi a buddiannau i'r genedl.

#### Mynd i'r afael â'r argyfwng o ran sgiliau peirianeg

Diwallu anghenion y DU drwy ysbrydoli cenhedlaeth o bobl ifanc o bob cefndir a rhoi iddynt y sgiliau ansawdd uchel sydd eu hangen arnynt i gael gyrfa werth chweil ym maes peirianeg.

#### Rhoi lle canolog i beirianeg mewn cymdeithas

Gwella ymwybyddiaeth a chydabyddiaeth y cyhoedd o rôl hollbwysig peirianwyr ym mhob man.

#### Arwain y proffesiwn

Manteisio ar arbenigedd, egni a gallu'r proffesiwn i osod cyfeiriad strategol ar gyfer peirianeg a chydweithio ar atebion i brif heriau peirianeg.



Nod y Rhaglen Ieuentid a STEM RAF 100 yw cynnwys ac ysbrydoli pobl ifanc drwy feithrin eu diddordeb mewn llwybrau gyrfa peirianyiddol a thechnegol.

O arbenigwyr seiber i awyrofod, awyrennau, electroneg a disgyblaethau mecanyddol, mae'r RAF wedi ymrwmo i ddefnyddio dathliadau ein canmlwyddiant i roi cyfle i bawb ac i annog mwy o amrywiaeth yn y maes hollbwysig hwn o brinder sgiliau cenedlaethol.



Academi Frenhinol Peirianeg  
Prince Philip House, 3 Carlton House Terrace, Llundain SW1Y 5DG

Ffôn: +44 (0)20 7766 0600  
[www.raeng.org.uk](http://www.raeng.org.uk)

Rhif elusen gofrestredig 293074

Delweddau clawr blaen/cefn: Shutterstock.com **OGL**  
Mae'r delweddau yn yr adnodd hwn wedi'u trwyddedu o dan y Drwydded Llywodraeth Agored F3.0. I weld y drwydded hon, ewch i [www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence](http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence)

Ailgylchwch yr adnodd hwn (mae'r clawr wedi'i drin â laminiad y gellir ei ailgylchu)