ANELU AT YR ANHYGOEL

1918 2018

Torri codau

Canllaw'r Athro

ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING

RAF 100

2018. BLWYDDYN PEIRIANNEG

Nod yr adnodd hwn yw rhoi cyfle i fyfyrwyr ymchwilio i effaith gwyddoniaeth, technoleg, peirianneg a mathemateg (STEM) ar dorri codau a diogelwch.

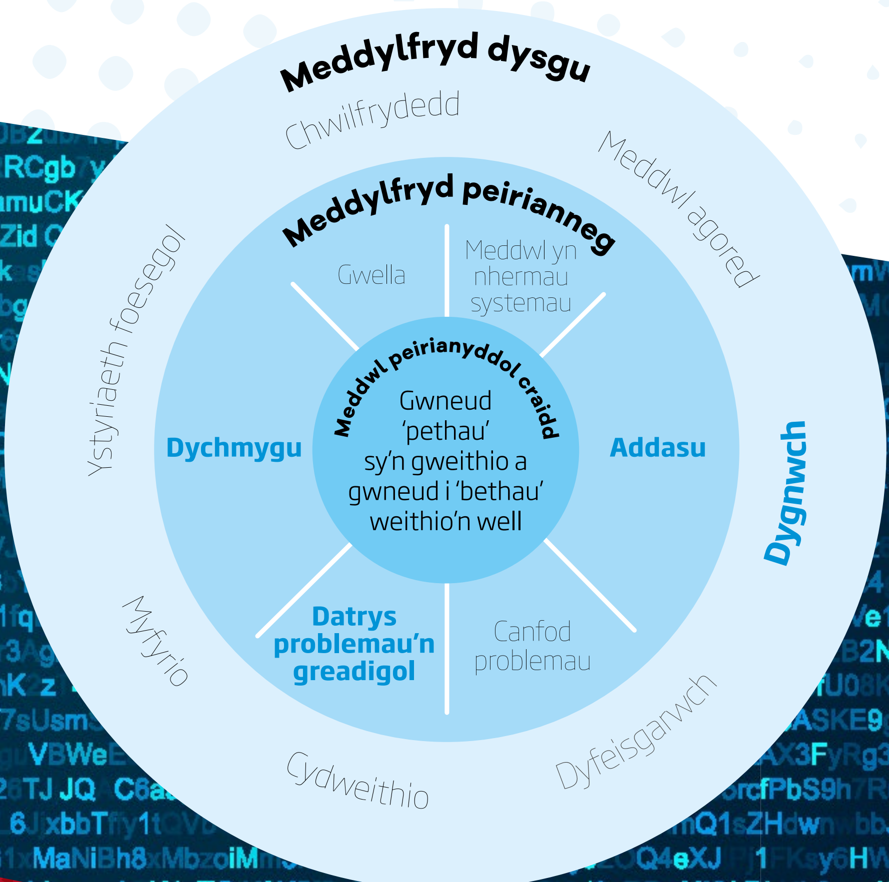
Cysylltiadau â'r cwricwlwm

Lloegr

Gweithgaredd	Cyfnod Allweddol	Pwnc	Cwricwlwm Cenedlaethol
Amser i wneud	CA2	*Hanes*	Astudiaeth o agwedd neu thema yn hanes Prydain sy'n ymestyn gwybodaeth gronolegol disgyblion y tu hwnt i 1066.
Amser i wneud	CA3	*Hanes*	Heriau ar gyfer Prydain, Ewrop a'r byd ehangach, 1901 hyd heddiw.
Herio ac ymestyn	CA3	*Mathemateg*	Rhesymu mathemategol

Yr Alban

Gweithgaredd	Pwnc	Testun	Profiadau a chanlyniadau
Amser i wneud	*Rhifedd a Mathemateg*	Rhif a phrosesau rhif	MNU 2-03a
Herio ac ymestyn	*Rhifedd a Mathemateg*	Rhif a phrosesau rhif	MNU 2-03a



Cymru

Gweithgaredd	Cyfnod Allweddol	Pwnc	Cwricwlwm Cenedlaethol
Herio ac ymestyn	CA3	*Mathemateg*	**Datblygu rhesymu mathemategol:** adnabod prosesau a chysylltiadau

Gogledd Iwerddon

Gweithgaredd	Cyfnod Allweddol	Pwnc	Cwricwlwm Cenedlaethol
Amser i wneud	CA2	*Mathemateg a rhifedd*	Adnabod patrymau a pherthnasoedd cyffredinol a gwneud rhagfynegiadau amdanynt.
Herio ac ymestyn	CA3	*Mathemateg a rhifedd*	Datblygu gwybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau disgyblion: defnydd creadigol o dechnoleg i wella dealltwriaeth fathemategol; meddwl yn greadigol wrth ddatrys problemau mathemategol.

Paratoi

- Gofalwch fod yr holl ddeunyddiau ac offer sydd eu hangen ar gael mewn da bryd cyn y sesiwn. Mae'r deunyddiau a chydrannau hanfodol wedi'u cynnwys ar y rhestr adnoddau isod.
- Dylid cynnal asesiad risg llawn cyn y sesiwn.
- Mae disgwyl i'r sesiwn bara 60 munud.
- Gofalwch fod technoleg ar gael i ddangos y deunyddiau fideo perthnasol.

Mae'r adnodd hwn yn gysylltiedig â meddylfryd peirianneg (Engineering Habits of Mind (EHoM)). I wybod mwy am hyn, trowch at y daflen wybodaeth a roddwyd neu ewch i www.raeng.org.uk/ltbae.

Rhestr adnoddau

Ar gyfer y gweithgaredd hwn, byddwch angen y canlynol ar gyfer pob myfyriwr:

- Cardbord
- Un copi o daflen gymorth un torri codau.
- Un pin hollt.

Mae'n bosibl na fydd y cydrannau penodol canlynol ar gael mewn ysgolion a sefydliadau addysg eraill felly hwyrach y bydd angen archebu'r eitemau hyn.

Disgrifiad	Cod cynnyrch	Maint pecyn	Cyflenwr
Pinnau hollt	06-0904	200	www.rapidonline.com

Ysbïo

Yn dilyn yr Ail Ryfel Byd, cynyddu wnaeth tensiynau rhwng y Bloc Dwyreiniol (yr Undeb Sofietaidd a'i gwladwriaethau lloeren) a'r Bloc Gorllewinol (UDA a'u chynghreiriaid NATO).

Cyfeiriwyd at y cyfnod hwn fel y 'Rhyfel Oer' oherwydd na chafwyd unrhyw ymladd rhwng y ddwy ochr. Dechreuodd y Rhyfel Oer ar ôl yr Ail Ryfel Byd, gan barhau tan y 1990au. Ond roedd ar ei hanterth yn y 1960au.

Roedd cyfrinachedd ac ysbïo yn rhan fawr o'r tyndra yn Ewrop yn ystod y cyfnod hwn. Mae tair prif nodwedd i'r gweithrediadau ysbïo a ddigwyddodd yn ystod y Rhyfel Oer:

- Ysbiwyr yn casglu dogfennau a thystiolaeth.
- Gwrthysbïo.
- Gweithrediadau cudd.

Mewn ffilmiau ac ar y teledu, mae ysbiwyr yn cael eu portreadu fel unigolyn sy'n cael pob math o anturiaethau cyffrous. Mewn gwirionedd, mae ysbiwyr yn bobl sy'n byw bywydau digon cyffredin, heb sefyll allan o gwbl. Dydyn nhw ddim eisiau tynnu sylw at yr hyn maen nhw'n ei wneud, yn enwedig gan eu bod fel arfer yn gweithio ar waith cyfrinachol neu fod ganddynt gysylltiadau cyfrinachol iawn.

AMSER I WNEUD

Mae sawl ffordd o godio, neu amgryptio, neges i'w chadw'n gyfrinachol oddi wrth eich gelynion.

Un ffordd o amgryptio'ch neges yw defnyddio seiffr amnewid, sy'n amnewid un llythyren gydag un arall. Mae sawl ffordd o ddefnyddio'r seiffr hwn ond y ffordd hawsaf yw amnewid gyda'r llythyren nesaf yn y wyddor. Caesar Shift 2 yw enw hyn. Er enghraifft, mae 'a' yn troi'n 'b', mae 'b' yn troi'n 'c' ac yn y blaen.

Pe baech chi am amgryptio'r gair 'peirianneg' gan ddefnyddio'r seiffr hwn, byddai'n troi'n 'qdjsjboofh'.

- Rhowch gynnig ar amgryptio'ch enw gyda'r seiffr hwn.
- Beth fyddai'ch enw pe baech chi'n amgryptio gan ddefnyddio Caesar Shift 2, lle mae pob llythyren yn cael ei hamnewid gyda'r llythyren sydd ddau safle o'i blaen yn y wyddor?

Mae dehongli pob llythyren yn unigol yn llafurus iawn. I gyflymu'r broses fe allech chi amgryptio'r wyddor yn gyntaf.

I wneud peiriant i amgryptio'r wyddor, byddwch angen:

- Cerdyn neu gardbord
- Pin hollt
- Taflen gymorth un torri codau

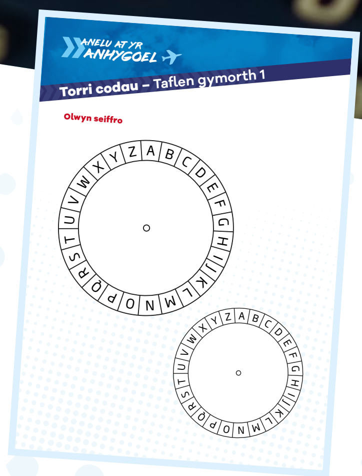
Dull

1. Gludwch y daflen gymorth ar gerdyn neu gardbord ac yna torrwch allan yr olwynion cod.
2. Gosodwch yr olwyn fach y tu mewn i'r olwyn fawr, a'i dal yn ei lle gyda'r pin hollt.
3. Nawr gallwch chi droi'r olwyn fewnol fel ei bod yn cyd-fynd â llythyren wahanol ar yr olwyn allanol.
4. Ysgrifennwch neges i'w hanfon at ffrind.
5. Dewch o hyd i'r llythrennau ar yr olwyn fewnol. Defnyddiwch ei chymar ar yr olwyn allanol i'w hysgrifennu mewn cod.

Defnyddiwch Caesar Shift 14 i anfon eich neges mewn cod at eich ffrind. Allwch chi ddadgodio'r neges anfonon nhw atoch chi?

I ddadgodio'r neges, rhaid i chi ddod o hyd i bob llythyren ar yr olwyn allanol ac ysgrifennu ei chymar ar yr olwyn fewnol.

ANELU AT YR ANHYGOEL



YMESTYN A HERIO

Er mwyn sicrhau bod negeseuon yn cael eu trosglwyddo'n hwylus, byddai'r un cod yn cael ei ddefnyddio ar gyfer pob neges mewn un diwrnod.

Byddai'r cod yn newid bob dydd am hanner nos i atal y gelyn rhag datgloi'r cod a dadgodio'r negeseuon i gyd.

Rydych chi wedi rhyng-gipio neges sy'n dweud:

D NZIO TJP V AJJY KVXFVBZ WT XVM

Ceisiwch ddehongli beth mae'r neges yn ei ddweud ac felly'r cod amgryptio.

Nawr eich bod chi'n gwybod y cod amgryptio ar gyfer heddiw, gallwch chi ddadgodio holl negeseuon y diwrnod. Beth mae'r negeseuon hyn yn ei ddweud?

1. OCZ XVM RDGG YZGDQZM OCZ KVXFVBZ OJ NXCJJG
2. OCZ AJJY KVXFVBZ XJOVDIN V HVK
3. OCZ HVK RDGG NCJR OCZ GJCVODJI JA OCZ NZXMZO GVWJMVOJMT

Gyda'r cod amgryptio ar gyfer heddiw, gallwch chi anfon negeseuon ffug i ddrysu ysbiwyr y gelyn. Codiwch neges gyda'r cod ar gyfer heddiw a'i hanfon at ffrind i wneud iddo feddwl fod y lleoliad dosbarthu wedi newid.

Gall dehongli pob neges, un llythyren ar y tro, fod yn llafurus iawn. Defnyddiwch Excel i greu datgodiwr awtomatig.

Canllawiau ar gyfer arweinydd y gweithgaredd STEM

Y Caesar Shift yw +21. Dylai'r neges gyntaf mewn cod ddarllen:

I HAVE SENT YOU A FOOD PACKAGE BY CAR

Gallech annog y myfyrwyr i ddadgodio'r geiriau un llythyren yn gyntaf, a chwilio am unrhyw ailadrodd llythrennau mewn geiriau fel AJJY.

Dyma'r negeseuon ar ôl eu dadgodio:

1. THE CAR WILL DELIVER THE PACKAGE TO SCHOOL
2. THE FOOD PACKAGE CONTAINS A MAP
3. THE MAP WILL SHOW THE LOCATION OF THE SECRET LABORATORY

Gallwch lawrlwytho enghraifft o ddatgodiwr Excel o **www.raeng.org.uk/education**

ROYAL ACADEMY OF ENGINEERING

Academi Frenhinol Peirianneg

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

Mae gennym ni bedair her strategol:

Sicrhau bod y DU ar flaen y gad ym maes arloesedd peirianyddol

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

Mynd i'r afael â'r argyfwng o ran sgiliau peirianneg

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 peirianneg.

Rhoi lle canolog i beirianneg mewn cymdeithas

Gwella ymwybyddiaeth a chydnabyddiaeth 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 peirianneg a chydweithio ar atebion i brif heriau peirianneg.

RAF 100

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

O arbenigwyr seiber i awyrofod, awyrennau, electroneg a disgyblaethau mecanyddol, mae'r RAF wedi ymrwymo 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 Peirianneg
Prince Philip House, 3 Carlton House Terrace, Llundain SW1Y 5DG

Ffôn: +44 (0)20 7766 0600
www.raeng.org.uk

Rhif elusen gofrestredig 293074

Delwedd clawr blaen: Shutterstock.com
Delwedd clawr cefn: Shutterstock.com

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