

# MESUR CARBON MEWN COED

## AMCAN

Y disgyblion i fesur coed ger yr ysgol a chyfrifo faint o garbon sydd wedi'i storio mewn coed unigol. Y disgyblion i ddisgrifio sut mae coedwigoedd yn helpu i liniaru'r newid yn yr hinsawdd.

## TROSOLWG

Mae coed yn chwarae rhan bwysig yn y cylchred garbon yn tynnu carbon o'r atmosffer drwy ffotosynthesis. Maent hefyd yn rhyddhau carbon drwy resbiradaeth. Ar gyfartaledd, bydd un goeden llydanddail yn amsugno un tonnell o garbon deuocsid yn ystod ei hoes gyfan (tua 100 mlynedd). Bydd llawer o'r carbon hwn yn cael ei gloi o'r atmosffer am amser hir, ar ôl cael ei droi yn bren neu symud drwy'r gwreiddiau ac i'r pridd.

Mae gan Gaerdydd tua 1.4 miliwn o goed – tua 3.9 coeden i bawb sy'n byw yno – ac mae coed yn gorchuddio tua 19% o arwynebedd tir y ddinas. Mae coed Caerdydd yn storio 321,000 o dunelli o garbon bob blwyddyn gan dynnu carbon deuocsid o'r atmosffer er mwyn lleihau effaith newid yn yr hinsawdd. Mae hyn yn gyfwerth ag allyriadau carbon blynyddol 14,067 o geir. Bydd plannu mwy o goed a gadael i ardaloedd ailgoedwigo yn hanfodol bwysig i gyrraedd targedau carbon sero-net.

Byddai plannu'r holl goed yng Nghaerdydd yn costio £11 biliwn!

Fel rhan hanfodol o'r cylchred garbon fyd-eang, mae coedwigoedd yn bwysig wrth ystyried y newid yn yr hinsawdd oherwydd bod gwyddonwyr wedi cysylltu'r cynnydd mewn carbon atmosfferig gyda chynnydd yn y tymheredd cyfartalog byd-eang. Mae amcangyfrif cyfanswm y carbon y mae coed yn ei amsugno, ei storio a'i ollwng yn allweddol i ddeall y newid yn yr hinsawdd a deall sut y gallai coedwigoedd helpu i ddatrys y broblem.

## AMSER GOFYNNOL

1 awr

## CYFRANOGWYR

Grwpiau bach

## ADNODDAU GOFYNNOL

- tâp mesur
- cyfrifiannell

## CANLYNIADAU DYSGU

- gwerthfawrogi fod coed yn helpu i liniaru effeithiau niweidiol y newid yn yr hinsawdd
- cymhwyso dulliau gwaith maes i fesur coed
- defnyddio hafaliadau syml a chyfrifo i fesur y carbon mewn coed

**CYFARWYDDIADAU**

Byddwch yn mesur cylchedd ac uchder un goeden o leiaf, ac yn defnyddio'r data i gyfrifo faint o garbon sydd yn y goeden.

**Mesur diamedr coeden**

Lapiwch eich tâp mesur o amgylch y goeden tua 1.4 metr o'r llawr. Cofnodwch y cylchedd yn Nhabl 1.

Defnyddiwch yr hafaliad  $d = c \div \pi$  i gyfrifo diamedr y goeden a'i gofnodi yn Nhabl 1.

$d =$  diamedr

$c =$  cylchedd

$\pi = 3.14$

**MESUR UCHDER COEDEN (OPSIWN 1)**

Gallwch ddefnyddio trionglau tebyg i ddatrys problemau mesur, er enghraifft, i fesur coeden heb fedru cyrraedd y brig.

mae trionglau tebyg yr un siâp ond o faint gwahanol

mae eu honglau cyfatebol yn gyfartal

mae eu hochrau cyfatebol o'r un gymhareb

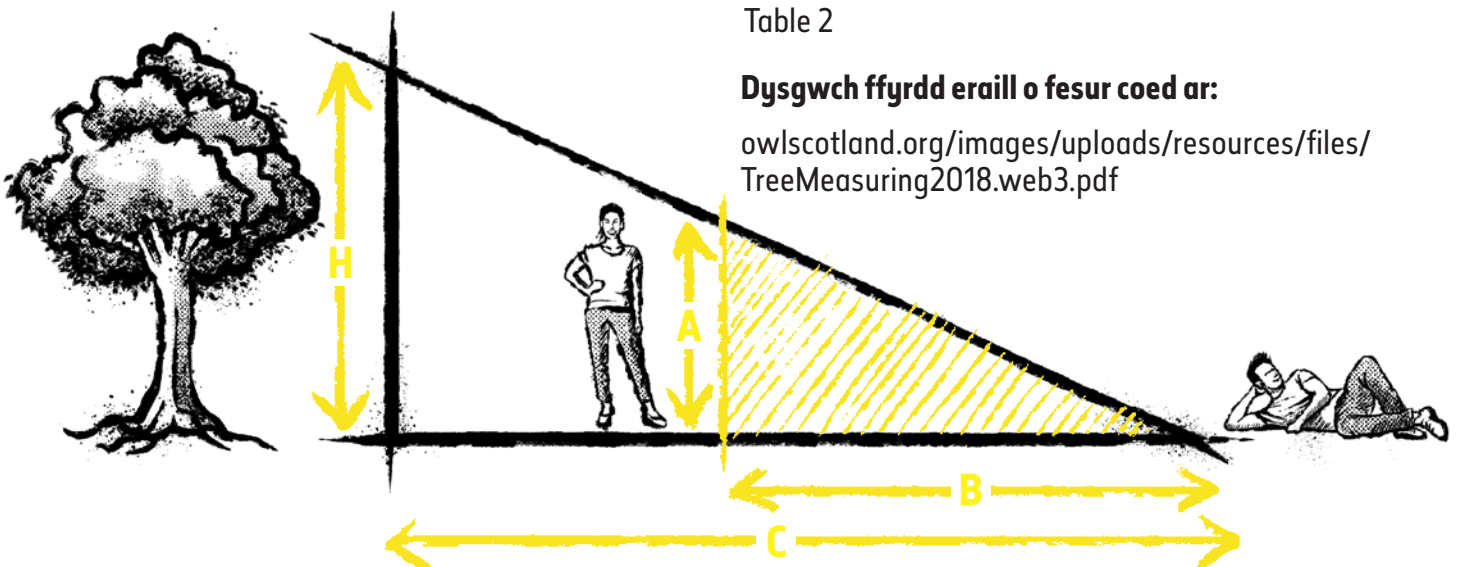
defnyddiwch y gydberthynas rhwng rhannau cyfatebol trionglau tebyg i ddatrys problemau mesur.

\*a = ffon fetr (neu daldra unigolyn)

$a/b = t/c$

$1/b = t/c$

$t = c/b$



Coed	c cylchedd (cm)	d diamedr (cm)
1		
2		
3		
4		
5		

Table 1

**MESUR UCHDER COED (OPSIWN 2)**

1. Rhannwch yn barau, a dewis coeden.
2. Dechreuwch tua dwy fetr o'r goeden gyda'ch cefn tuag ati.
3. Plygwch drosodd ac edrych yn ôl ar y goeden drwy eich coesau. Cadwch eich traed yn wastad ar y llawr a cadwch eich coesau'n syth.
4. Symudwch oddi wrth y goeden nes eich bod yn gallu gweld y brig.
5. Gofynnwch i'ch partner fesur y pellter o'ch traed i fôn y goeden. Mae hyn tua'r un faint ag uchder y goeden. Os allwch chi weld brig coeden ar ongl o 45 gradd, mae uchder y goeden yn hafal i'ch pellter ohoni.

Coed	Uchder (m)
1	
2	
3	
4	
5	

Table 2

**Dysgwch ffyrdd eraill o fesur coed ar:**

[owlscotland.org/images/uploads/resources/files/TreeMeasuring2018.web3.pdf](http://owlscotland.org/images/uploads/resources/files/TreeMeasuring2018.web3.pdf)

### 1. Cyfrifo Pwysau Gwyrdd (PG)

Pwysau gwyrdd coeden yw'r enw ar yr amcangyfrif o fâs y goeden pan mae'n fyw. Mae hyn yn cynnwys yr holl gynnwys pren ac unrhyw leithder yn y goeden. Gall fod cannoedd o litrau o leithder yn y goeden, felly gall swm y pwysau gwyrdd fod yn eithaf mawr.

Mae'n amhosib pwysu coeden fyw, felly bydd coedwigwyr yn defnyddio cyfres o fformiwlaû i amcangyfrif pwysau gwyrdd. Mae'r hafaliadau yn seiliedig ar ddata go iawn – dyma coedwigwyr yn torri a phwysu coed a dadansoddi'r data i ddatblygu fformiwlaû addas. Gan fod canran y lleithder mewn coeden yn amrywio fesul rhywogaeth, mae fformiwlaû penodol ar gyfer rhywogaethau gwahanol

Mae'r hafaliadau a ddefnyddir yma yn gyfartaledd ar gyfer coedwigoedd cymysg de-ddwyrain yr UDA, sy'n fïom llydanddail tymherus a choediog cymysg. Mae'r rhain yn eich galluogi i gyfrifo pwysau gwyrdd coeden uwchben y tir ar sail diamedr ac uchder y goeden.

I ganfod y pwysau gwyrdd, gosodwch y gwerthoedd ar gyfer diamedr (centimetrau) ac uchder (metrau) yn yr hafaliad priodol a chofnodi eich atebion mewn cilogramau yn Nhabl 3.

<b>Pwysau Gwyrdd (PG)</b>
Coed gyda diamedr < 28 cm: $PG = 0.0577 \times d^2 \times h$
Coed gyda diamedr > 28 cm: $PG = 0.0346 \times d^2 \times h$

*Mae'r cysonyn yn yr hafaliad yn ystyried y trosiad unedau rhwng centimedrau a metrau (does dim angen trosi'r unedau mesur hynny).*

### 2. Cyfrifo Pwysau Sych (PS)

Pwysau sych yw mäs y pren yn y goeden ar ôl iddi gael ei sychu mewn odyd i dynnu'r lleithder ohoni. Ar gyfartaledd, mae arbrogion wedi dangos fod pwysau sych coeden tua 50 y cant o'i phwysau gwyrdd. Felly i ganfod y pwysau sych, gallwch chi luosi'r pwysau gwyrdd 50 y cant. Cwblhewch yr hafaliad hwn ar gyfer pob coeden a fesurwyd a chofnodi eich atebion yn Nhabl 3.

<b>Pwysau Sych</b>
$PS = PG \times 0.5$

### 3. Cyfrifo Lefel Storio Carbon (C)

Y stôr carbon yw swm y carbon ym mhren y goeden. Dyma gyfanswm y carbon gaiff ei dynnu o'r atmosffer drwy ffotosynthesis a chyfanswm y carbon mae'r goeden wedi'i ddal a'i storio. Mae gwyddonwyr wedi arbrofi a chanfod fod tua 50 y cant o bwysau sych coeden yn garbon. I ganfod y lefel storio carbon, lluoswch y pwysau sych gyda 50 y cant. Cwblhewch yr hafaliad hwn ar gyfer pob coeden a fesurwyd a chofnodwch eich atebion yn Nhabl 3.

<b>Lefel Storio Carbon</b>
$C = PS \times 0.5$

Coeden	Pwysau Gwyrdd (PG, kg) d < 28cm: $PG = 0.0577 \times d^2 \times h$ d > 28cm: $PG = 0.0346 \times d^2 \times h$	Pwysau Sych (kg) $PS = PG \times 0.5$	Cynnwys Carbon (kg) $C = PS \times 0.5$
1			
2			
3			
4			
5			

Tabl 3: Uchder, dwysedd pren, a statws bytholwyrdd neu golldail y goeden.

## **GWAITH PELLACH**

### **Pa mor fawr yw eich ôl-troed amgylcheddol?**

Cyfrifwch eich ôl-troed carbon, a gwnewch boster i ddangos sut i'w leihau.

Lleihau'ch ôl troed carbon | Drupal (llyw.cymru)

Creu poster - Lleihau ôl troed carbon - Cyfnod Allweddol 2 Cymraeg - BBC Bitesize

### **Lleihau ôl-troed carbon eich ysgol**

Gofynnwch i'r disgyblion ddatblygu cynllun i leihau ôl-troed carbon eich ysgol.

Dyma rai syniadau i'ch rhoi ar ben ffordd:

Woodland Trust - reduce CO2 emissions

### **Plannwch goed gyda'ch ysgol**

Tyfwch ystafell ddosbarth awyr agored. Crëwch gynefin i fywyd gwylt. Brwydrwch y newid yn yr hinsawdd. Drwy blannu coed bydd eich disgyblion yn gwneud gwahaniaeth gwirioneddol i bawb.

Ewch ati gyda pheccynnau coed rhad ac am ddim Coed Cadw. Ein gwaith yng Nghymru - Woodland Trust

Rhagor o wybodaeth am bwysigrwydd coed yng Nghaerdydd

Cardiff\_iTree\_Final\_Summary.pdf (forestresearch.gov.uk)