

## Dyfodol Tyfu Cynaliadwy

Ganed menter Dyfodol Tyfu Cynaliadwy (DTC Cymru) yn 2022. Wedi'i lansio'n swyddogol gan Is-Ganghellor y brifysgol ym mis Gorffennaf 2023, mae'r prosiect arloesol hwn yn canolbwyntio ar arferion cynaliadwy ac yn dyst i gadw sgiliau hanfodol a allai fel arall ddiflannu i ebargofiant. Mae DTC Cymru yn ymdrech gydwethredol sy'n uno myfyrwyr, staff a gwirfoddolwyr. Ei chenhadaeth yw mynd i'r afael â gofynion a heriau cynaliadwy'r unfed ganrif ar hugain trwy ddysgu cymuned y brifysgol sut i dyfu eu deunyddiau eu hunain yn gynaliadwy a chydag ôl troed carbon lleiaf posibl. Mae DTC Cymru yn datblygu hinsoddau gardd botanegol ffisegol gydag amrywiaeth o ffynonellau deunydd cynaliadwy i gynhyrchu cynyduau wedi'u cynaeafu ar gyfer lliw (llifynnau a phigmentau), ffibr (gwneud papur a rhaffau, nyddu llinau a lliciniau) a thechnoleg gynaliadwy (roboteg solar).

Y diben academaidd yw gweithredu fel cyfnewid gwybodaeth traws-ysgol ryngddisgyblaethol, i gynnwys uniondeb addysgegol ac addysgu, a darparu cwricwla a arweinir gan ymchwil a dysgu newydd ar gyfer modiwlau israddedig, â chredydau ac ymchwil ôl-raddedig.

## Diweddariadau a Chynnydd 2024

Ers ei lansio'n swyddogol, mae'r prosiect wedi tyfu i fod yn adnodd addysgol cynaliadwy ac wedi datblygu fel nod driphlyg ar draws y brifysgol; addysgu a arweinir gan ymchwil, ymchwil academaidd a llesiant, tra'n gwella amgylchedd y campws ac ymgysylltu â'r gymuned.

### Ymgysylltiad y Gymuned

Mae'r prosiect DTC wedi rhoi'r cyfle i fyfyrwyr a staff ymgysylltu a dysgu **sgiliau newydd** gyda'i gilydd fel cymuned, ar draws y brifysgol gyfan – sgiliau crefft traddodiadol a thechnoleg newydd.. Mae'r prosiect wedi dod yn ran rheolaidd o ddigwyddiadau'r Diwrnod Cymunedol ar gampws y brifysgol a chynhaliwyd digwyddiadau 'Cwrdd a Chyfarch' DTC Cymru bob mis i ddarparu gwybodaeth am gymuned yr ardd a sut i gymryd rhan a dysgu sgiliau newydd. At hynny, mae gweithdai rheolaidd wedi'u trefnu ar gyfer gweithgareddau cysylltiedig megis lliwio naturiol, nyddu, prosesu llinau, gwehyddu, gwneud papur, Sashiko (techneg pwytho Japaneaidd traddodiadol), argraffu, gwneud inc a gwneud pigment llyn. Mae'r prosiect hefyd wedi cynnal digwyddiadau gyda'r nos yn y Gymuned megis dangosiad ffilm Dylan Howitt The Nettle Dress, am ffrog ffibr danadl wedi'i gwneud â llaw gan yr artist tecstilau Allan Brown. Daeth y noson hon â myfyrwyr, staff, ymchwilwyr, gwirfoddolwyr, garddwyr cymunedol, ffermwyr, aelodau urdd, crefftwyr, athrawon a phlant ysgol ynghyd. Wedi'i ariannu gan Ystadau Cynaliadwyedd y brifysgol, bu digwyddiad cymdeithasol gyda lluniaeth yn gyfle i rannu a rhwydweithio, a chasglwyd ymatebion effaith o ddysgu ac ymwybyddiaeth amgylcheddol trwy holiadur dilynol.

*'Mae'r prosiect hwn wedi effeithio'n fawr ar y ffordd rwy'n deall lle artistiaid o ran amgylcheddaeth. Cyn hynny, mae'n rhaid i mi gyfaddef, er bod gen i ddiddordeb cynyddol mewn cynaliadwyedd yn fy mywyd bob dydd, nid oeddwn wedi ei ystyried cyd-destun fy arfer fy hun. Rwy'n meddwl bod deall y ffyrdd y gwnaeth gwareiddiadau a chymunedau'r gorffennol ddefnyddio pigmentau'r byd naturiol wedi rhoi dealltwriaeth ddyfnach i mi o sut y gallaf ddefnyddio'r amgylchedd naturiol yn gyfrifol yn fy arfer fy hun.'* - **Jem, Myfyriwr Celf Blwyddyn Gyntaf**

*'Rwy'n credu bod Dyfodol Tyfu Cynaliadwy yn brosiect cyffrous iawn' -* **yr Athro Christopher Wallis. Pennaeth yr Academi Fyd-eang ac Athro Gwyddor Bwyd.**

## *Deilliannau Academaidd ac Ymchwil*

Mae buddion y prosiect wedi dod â chymuned ymarfer campws ar draws y brifysgol ynghyd, gan rannu ymwybyddiaeth o gynaliadwyedd a llythrennedd carbon ac ymateb i angen a galw defnyddwyr y campws, y gymuned leol a rhanddeiliaid prifysgol am wybodaeth a gweithredu cynaliadwy ac amgylcheddol newydd. Mae DTC wedi darparu dysgu ymchwil ac addysgu ar gyfer myfyrwyr israddedig ac ôl-raddedig gyda chymwysiaid ymarferol ar draws 3 ysgol wahanol - Ysgol Gelf a Dylunio, Ysgol Dechnolegau ac Ysgol Chwaraeon a Gwyddorau Iechyd. Mae pedwar modiwl cynaliadwy newydd sy'n dwyn credydau wedi'u hymgorffori yn y cwricwlwm israddedig ar gyfer modiwlau trawsddisgyblaethol a hunanddewisiedig.

- Blwyddyn 1: Yr Amgylchedd Tyfu
- Blwyddyn 2: Eco Ddyfodol: Bioddeunyddiau a chlai (lliwiau naturiol, myseliwm a chlai)
- Blwyddyn 2: Heriau'r 21<sup>ain</sup> Ganrif – Dyfodol Tyfu Cynaliadwy
- Blwyddyn 2: Adeiladu'r we – y Prosiect DTC).

Mae prosiectau ymchwil cydweithredol a ariennir gan academiaidd wedi'u cychwyn wedi'u hysgogi gan brosiect DTC.

- Ymchwil Lliwiau Naturiol a Phigmentau DTC. Cynhyrchu deunyddiau lliwiau o erddi'r campws a phrosesu cymwysiaid ar gyfer addysgu a dysgu myfyrwyr.
- Ffibrau a Deunyddiau DTC. Ffynhonnell gardd campws o ddeunyddiau ffibr ar gyfer gwneud rhaffau, llinyn, nyddu, gwehyddu a lliain.
- Prosiect Compost Canu. Gosodiad cylched wedi'i bweru gan yr haul trwy fesur gweithgaredd trydanol bacteria yn y pridd. Mae bacteria electrogenig micro-bwer yn cynhyrchu sain.
- Prosiect Ymchwil Ffoto-puro Dŵr. Mae prosesu ffotograffiaeth yn llygru dŵr ag arian nitrad. Bydd dull glanhau gwaddodol a system bwydo dŵr i dyfu pwmpenni yn yr ardd DTC yn darparu cemeg o'r pwmpenni, ar y safle, i atal caffael cemeg a fewnforiwyd a llygredd dŵr.
- Prosiect Ymchwil Tyfu Dan Do DTC. Plannu amgylcheddol dan do ar gyfer cynhyrchu ffynonellau lliw gel a botanegol.

## *Canlyniadau Amgylcheddol*

Mae manteision cynhyrchu a chynaeafu ffynonellau lliwiau a ffibrau yn lleihau ôl troed carbon y brifysgol yn unol â strategaeth gynaliadwyedd y brifysgol ac yn atal caffael deunydd at ddibenion cyflwyno addysgol a defnydd myfyrwyr. Wrth leihau'r angen am gaffael a chludo deunyddiau ffynhonnell, mae'n sicrhau ystyriaeth o adnoddau a lleoliad deunyddiau. Mae'n gwneud i ni i gyd feddwl pam fod angen deunyddiau arnom. Sut mae'n effeithio ar yr amgylchedd? a beth allwn ni ei wneud i fod yn fwy cynaliadwy? Mae'r gerddi'n dod â phlanhigion blodeuol, coed a llwyni i wella amgylchedd y campws yn uniongyrchol i bobl a natur, gyda phryfed a gwenyn y campws yn elwa o'r peillio botanegol. Mae tyfu tail gwyrdd a chynhyrchu compost yn gwella'r pridd. Mae pobl sy'n defnyddio'r gerddi DTC wedi mynegi ymdeimlad o fwynhad a llesiant, lle roedd ceir wedi parcio unwaith. Mae'r gerddi hefyd yn hyrwyddo sgysiau byrfyfyr ac yn rhoi'r cyfle i bobl drafod materion cynaliadwyedd ac amgylcheddol cysylltiedig gyda dolenni i ymchwil a gwybodaeth gwefan trwy gyfrwng gwybodaeth cod QR. Ni ddylid diystyru'r sgysiau anffurfiol hyn ac maent yn arwain at gyfleoedd newydd i ddatblygu ymhellach a chroes-ffrwythloni syniadau, dysgu newydd a chyfeillgarwch.

## *Manteision i'r sector*

Mae prosiect DTC yn lledaenu ac yn rhannu arferion llythrennedd carbon cynaliadwy, i gefnogi nodau cynaliadwyedd strategol y brifysgol. Mae'n denu myfyrwyr sy'n ymgeiswyr ac ymchwilwyr i'r brifysgol o blith dysgwyr sydd â diddordeb

mewn datblygu a dysgu am gynaliadwyedd, yr economi gylchol a chyflogaeth yn y dyfodol o fewn y sector. ceisiadau i'r brifysgol. Yn ogystal, mae clwstwr diddordeb ymchwil PhD cynyddol.

### *Rhwystrau a chynlluniau ar gyfer y dyfodol*

Mae tystiolaeth o newid mawr a chadarnhaol yn y galw am ddysgu ac agwedd tuag at ymwybyddiaeth o gynaliadwyedd, fel y dangosir gan ymgysylltiad myfyrwyr, staff a chymunedau lleol, ag uchelgeisiau Tîm Cynaliadwyedd y brifysgol. Mae cadw sgiliau llaw traddodiadol er budd yr amgylchedd a llesiant ar draws y brifysgol yn amlwg ac yn cael ei fynegi trwy waith ac ymchwil myfyrwyr academiaidd. Mae safonau iechyd a diogelwch wedi gohirio datblygiadau a defnydd o'r offer roboteg. Cafodd hyn ei ddatrys drwy greu sgriniau amddiffynnol gan ddefnyddio deunyddiau wedi'u hailgylchu. Hefyd, cafwyd problemau'n ymwneud â defnydd ehangach o gasglu dŵr glaw, oherwydd problemau iechyd a diogelwch storio dŵr a chlefyd legionella y mae'n rhaid eu datrys. I ddechrau, bu rhaid dibynnu ar wirfoddolwyr fel rhan o'r tîm craidd a bu diffyg oriau rhydd i staff hefyd yn broblem. Mae cael ein cydnabod fel statws grŵp ymchwil wedi ein galluogi i ddatblygu tîm rheoli newydd a dyrannu oriau gwaith ynghyd ag interniaeth â thâl i fyfyrwyr a fydd yn dechrau yn ystod Haf 2024.

